RESPUESTA ACLARATORIA A LAS OBSERVACIONES GENERADAS AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO "SAN SEBAS", UBICADA **EN EL CANTÓN GUAYAQUIL PROVINCIA DEL GUAYAS.**

Informe Técnico N° DMA-RA-2021-LIC053.

emitido el 15 de abril de 2021 a través de Oficio DMA-SUB-2021-0655.

Del análisis y evaluación del documento se identifican las siguientes observaciones, las cuales:

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
1. En la ficha técnica.	
a. El área o superficie citadas en la definición del área de estudio (0.38 ha) difiere con las coordenadas reportadas dentro de la misma sección, donde se verificó que la superficie total del terreno donde operará la estación de servicio es de 0.45 ha; a continuación, se ilustra la imagen del área conformada por las coordenadas geográficas reportadas. 	Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente: ⇒ Se realizó la corrección pertinente sobre el área de estudio que corresponde a 0.45 ha, en todas las partes del estudio donde esta se describe. **Revisar: CAPITULO I, 1 FICHA TÉCNICA, ítem 1.2. Ubicación y Dimensión del Proyecto, pág. 66).** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.1. Descripción del Proyecto - Introducción, pág. 205).** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.5. Ubicación geográfica del proyecto, pág. 306).**

	(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.7. Características técnicas del proyecto, pág. 311). **(Revisar: CAPITULO V, 5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES, ítem 5.1.1. Metodología, pág. 391).**
2. Introducción	
a. No se describe el contenido de las distintas partes del estudio.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente sobre el contenido de las distintas partes del estudio por capítulo según corresponda, en base a los términos de referencia expuestos y aprobados por la autoridad ambiental competente.** **(Revisar: CAPITULO II, 2 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES, ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍAS, ítem 2.1. Introducción, pág. 79 - 81).**
3. Diagnóstico Ambiental (Línea base del área de estudio).	
o **<u>Suelo</u>**	
1. Se deberá incluir las coordenadas geográficas y el punto de muestreo del informe de laboratorio para la toma de muestra del suelo. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244).	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente describiendo la coordenada de referencia en formato WGS84 zona 17s, misma que fueron tomadas con**

	un GPS durante el muestreo del recurso suelo. **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.2.11.1. Calidad del suelo, Tabla 12: Resultados de laboratorio sobre Calidad de** Suelos, estación de servicio "SAN SEBAS", **pág. 121 – 122; Mapa 15: Muestreo de** suelo, estación de servicio "SAN SEBAS", **pág. 123.**
o **Medio biótico**	
1. No se ha descrito el ecosistema al que pertenece el área de estudio, así mismo, no se ha incluido la cobertura vegetal existente en el área donde se ubicará el proyecto. Se recomienda colocar mapas temáticos referenciales.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realizó la corrección pertinente incluyendo una breve descripción del tipo de ecosistema presente en el área de estudio y características que la definen como región natural.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.3.1. Ecosistema, pág. 135 - 137).**
2. Se deberá incluir en la tabla 4.14 Especies de flora, los nombres científicos de cada especie encontrada.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realizó la corrección pertinente en la Tabla 17 Flora registrada en el área de influencia ambiental de la** estación de servicio "SAN SEBAS" **incluyendo Número de Individuos, Familia, Nombre Científico, Género, Orden, Nombre Local y Uso, para la flora identificada en el área de estudio.**

	(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.3.2. Flora, pág. 138 - 143). **De la misma manera se hizo las modificaciones en la fauna específicamente en la Tabla 19: Herpetología registrada, Tabla 21: Mastofauna registrada, Tabla 23: Ornitofauna registrada, Tabla 25: Entofauna registrada, colocando Número de Individuos, Orden, Familia, Nombre Científico, Género, Nombre común y Tipo.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 6.3.3. Fauna, pág. 143 - 151).** **Se realiza una breve el detallado sobre la Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.3.2.1. Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto, pág. 142).**
3. No se incluye o justifica la no inclusión de zonas sensibles en el área de estudio.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente, se realizó una breve descripción sobre las áreas sensibles en el proyecto especialmente en el medio biótico.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.3.2.3. Zonas sensibles del componente biótico - flora, pág. 142 - 143).** **(Revisar: CAPITULO V, 5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS**

	SENSIBLES, ítem 5.2. Áreas Sensibles, pág. 398 - 402). ⇒ **Se realizó la corrección pertinente incluyendo una breve descripción de la Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.3.2.1. Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto, pág. 142).**
4. Determinación del área de Influencia y áreas sensibles.	
a. **Se solicita especificar los límites iniciales y finales de las áreas de influencia. De acuerdo al numeral 3.3 Metodología y gráfico 3.2, el Área de Influencia Directa se encuentra contenida dentro del Área de Influencia Indirecta. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244).**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realizó la corrección pertinente, se realizó una breve descripción sobre los límites del área de influencia directa e indirecta + un plano georreferenciado donde se proyectan los límites requeridos en esta observación.** **(Revisar: CAPITULO V, 5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES, ítem 5.1.1.1. Área de Influencia Directa y 5.1.1.2. Área de Influencia Indirecta, pág. 392 – 397).**
5. En la sección descripción de actividades del proyecto.	
a. **No se evidencia la localización geográfica y político - administrativa.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:**

	⇒ **Respecto a la localización geográfica administrativa del proyecto, se adjunta una breve descripción sobre el tema y un mapa georreferenciado.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.1.2. Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del Proyecto, pág. 88 - 90).**
b. No se evidencia la definición del área de influencia.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realiza una breve descripción sobre la definición del proyecto.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.6. Definición del Área de Estudio, pág. 311).**
c. Evacuación de aguas residuales: No se indica o especifica si las aguas grises van a ser dispuestas al sistema de alcantarillado sanitario del sector.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realiza una breve descripción de la evacuación de las aguas residuales haciendo énfasis el uso de la red de alcantarillado municipal para el vertido de dichas aguas previo tratamiento.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.13.3.1. Evacuación de aguas residuales, pág. 351).**
d. Desechos peligrosos: No se especifica las características técnicas que tendrá	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre**

el área de desechos peligrosos tanto para el almacenamiento de los desechos sólidos como de los efluentes líquidos peligrosos contaminados con aceites y combustibles de la trampa de grasas, acorde a lo descrito en el ítem 5.8.2.3 Disposición de aguas contaminadas. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244).	**Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realiza una breve descripción de las características técnicas de la adecuación del centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.16.12.1.2. Adecuación del Centro de Acopio de desechos peligrosos y/o especiales - fase operativa y de mantenimiento, pág. 374 - 376).**
e. Desechos no peligrosos: Se solicita incluir información respecto del área de almacenamiento de desechos no peligrosos a generarse durante la operación. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244).	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realiza una breve descripción de las características técnicas de la adecuación del centro de acopio de desechos no peligrosos.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.16.12.1.3. Adecuación del Centro de Acopio de desechos no peligrosos - fase operativa y de mantenimiento, pág. 376 - 384).**
f. Se solicita incluir información respecto de uso de generadores o fuentes de energía con sus respectivos datos de potencia durante la fase de construcción y operación. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realiza una breve descripción respecto del uso del generador en la fase de operación y mantenimiento,**

	(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.16.9. Uso del Generador Emergente, pág. 367). ⇒ **características técnicas y datos de potencias del generador y área.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.16.15. Puntos de Monitoreos en la fase de operación y mantenimiento, pág. 384).** ⇒ **Ubicación geográfica del generador emergente.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.16.15.2. Ubicación geográfica del generador emergente o eléctrico, pág. 385 - 386).** ⇒ **Lo que corresponde a la fase de construcción se describe en el estudio de impacto ambiental que no se empleará el generador emergente o eléctrico.** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.11.1. Recursos Renovables - Construcción, pág. 314).**
6. Análisis de alternativas.	
a. No se incluye o justifica la no inclusión del análisis de alternativas acorde a lo establecido dentro de la normativa.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se incluye el análisis de alternativas según los Términos de Referencia**

	Estándar para estudio de impacto ambiental: otros sectores, documento expuesto por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica considerando un mínimo de 2 alternativas para los proyectos ex ante. **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.18. Alternativas, pág. 390 - 391).**
7. En la sección identificación, evaluación y valoración de impactos ambientales.	
a. Las actividades de uso de baterías sanitarias y trampas de grasas deberán estar incluidas dentro del parámetro "Calidad de agua" [Generación de **Aguas Residuales]; las actividades de** "generación y gestión de desechos no peligrosos y peligrosos", así como "Mantenimiento y limpieza de las jardineras" deb**erá estar incluida dentro del parámetro Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)].**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente de las matrices de evaluación de impacto ambiental, tomando en cuenta las observaciones emitidas.** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, pág. 404 - 454).**
b. Se solicita el factor ambiental calidad de aguas subterráneas, dado que no existe información que sustente dentro de la descripción la consideración de ese factor ambiental.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó una breve descripción sobre la información que sustenta la inexistencia de aguas subterráneas en el área de estudio.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.2.6. Hidrología, pág. 97 - 101).**

c. **No se incluye el análisis de los resultados reportados, en donde se expongan los impactos positivos versus los impactos negativos que se generarán como parte de las actividades constructivas, operativas y de cierre de la estación de servicio. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realizó un análisis de los resultados donde se determinan los impactos positivos y negativos calculados durante la evaluación de impactos ambientales a través de la técnica de Leopold.** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ítem 6.11.2. Resumen de la evaluación de impactos, pág. 450).** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ítem 6.11.3. Actividades más impactantes, pág. 450).** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ítem 6.11.4. Resultados - Componentes ambientales más afectados, pág. 450 - 451).** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ítem 6.11.5. Análisis, pág. 451 - 454).** **(Revisar: CAPITULO VI, 6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ítem 6.11.6. Conclusión, pág. 454).**
8. En la sección Plan de Manejo Ambiental: Debido a las observaciones reportadas en el literal 7, no procede la evaluación de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, sin embargo, se indica lo siguiente:	

a. El período del Plan de Manejo Ambiental debe guardar relación con lo establecido en el artículo 72 del Acuerdo Ministerial N° 100-A (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizaron las correcciones pertinentes respecto al periodo del Plan de Manejo conforme a lo establecido en el artículo 72 del Acuerdo Ministerial N° 100-A, donde se establece al primer año presentar la primera Auditoría, concordando con el PMA del proyecto inicialmente, en periodo o tiempo – control y seguimiento. Aplica para el PMA en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono.** **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ítem 8.4. Estructura del plan de manejo ambiental, pág. 497 - 498).**
b. Las medidas y periodos planteados del Plan de Manejo Ambiental deberán coincidir con el cronograma valorado. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244).	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizaron las correcciones pertinentes respecto a las medidas y periodos planteados del Plan de Manejo condiciendo con el cronograma valorado. Aplica para el PMA en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono.** **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ítem 8.4.17.1. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción), Tabla**

	156: Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción), pág. 571 - 573). **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ítem 8.4.17.2. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Operación Mantenimiento Cierre y Abandono), Tabla 157: Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Operación Mantenimiento Cierre y Abandono)., pág. 574 - 579).** **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), Tabla 158: Suma total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono), pág. 579).**
c. Se deberá establecer correctamente los aspectos e impactos de cada sub-plan.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizaron las correcciones pertinentes sobre los aspectos e impactos de cada sub-plan. Aplica para el PMA en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono.** **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ítem 8.4. Estructura del plan de manejo ambiental, pág. 497 - 569).**
d. Los medios de verificación deben ser específicos, acorde a las medidas planteadas.	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:**

	⇒ Se realizaron las correcciones pertinentes sobre los medios de verificación de cada medida planteada en los distintos sub-planes. Aplica para el PMA en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono. **(Revisar: CAPITULO VIII, 8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ítem 8.4. Estructura del plan de manejo ambiental, pág. 497 - 569).**
9. **Se solicita revisar el documento de forma general para que se realicen las diferentes modificaciones en los capítulos que correspondan en función de las observaciones antes citadas.**	Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente: ⇒ Se realizaron los cambios respectivos a la estructura del estudio de impacto ambiental conformo a las observaciones generadas al proyecto.

Del análisis y evaluación del Componente Socio-económico y Cultural del Estudio de Impacto Ambiental, se determina la siguiente observación:

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Para el Área de Influencia indirecta	
- Del aspecto de Perfil Demográfico no se incluye o no se justifica la no inclusión de Composición por edad y sexo, migración y distribución de la población económicamente activa (PEA) de la Parroquia Pascuales.	Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente: ⇒ Se incluye información sobre la Composición por edad y sexo, migración y distribución de la población económicamente activa (PEA) de la Parroquia Pascuales.

	(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.2.2. Composición por edad y sexo en el área de influencia ambiental indirecta, pág. 155 - 159).
- **No se incluye o no se justifica la no inclusión del aspecto de Condiciones de vida – Alimentación y nutrición de la Parroquia Pascuales.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se incluye información sobre las Condiciones de vida – Alimentación y nutrición de la Parroquia Pascuales.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.5.2. Alimentación y Nutrición en el área de influencia ambiental indirecta, pág. 167).**
- **Del aspecto Salud no se incluye o no se justifica la no inclusión de mortalidad infantil y materna; morbilidad de la Parroquia Pascuales.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se incluye información sobre la mortalidad infantil y materna; morbilidad de la Parroquia Pascuales** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.6.3. Factores que inciden en la mortalidad materna y morbilidad general en el área de influencia ambiental indirecta, pág. 169 - 171).**
- **Del aspecto de Estratificación no se incluye o no se justifica la no inclusión de caracterización de valores y costumbres de la Parroquia Pascuales.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se incluye información sobre el aspecto estratificación sobre las**

	costumbres de la Parroquia Pascuales **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.15. Patrimonio Cultural, pág. 194 - 195).**
- **Del aspecto de Arqueología no se incluye información referente a estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) (Como sugerencia, pueden realizar la verificación en el mapa interactivo del INC y agregar la imagen).**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Del análisis Arqueológico se incluye información referente del sitio de estudio, considerando que se realizó la petición al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural sobre la CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN PATRIMONIAL A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS, por lo cual, dicha certificación se encuentra en proceso, el documento será presentado como un alcance al presente proyecto y certificar técnica y oficialmente la no afectación patrimonial a sitios arqueológicos y/o paleontológicos en el predio del proyecto.** **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.16. Arqueología, pág. 195 - 198).** **(Revisar: CAPITULO XII, 12 ANEXOS, bb. Estado del proceso de la Certificación de no Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos, pág. 828 - 829).**
Para el Área de Influencia directa	
- **Del aspecto de Arqueología no se incluye información referente a estudio de vestigios y conservación**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre**

con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) (Como sugerencia, pueden realizar la verificación en el mapa interactivo del INC y agregar la imagen).	Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente: ⇒ Del análisis Arqueológico se incluye información referente del sitio de estudio, considerando que se realizó la petición al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural sobre la CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN PATRIMONIAL A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS, por lo cual, dicha certificación se encuentra en proceso, el documento será presentado como un alcance al presente proyecto y certificar técnica y oficialmente la no afectación patrimonial a sitios arqueológicos y/o paleontológicos en el predio del proyecto. **(Revisar: CAPITULO III; 3 LÍNEA BASE, ítem 3.4.16. Arqueología, pág. 195 - 198).** **(Revisar: CAPITULO XII, 12 ANEXOS, bb. Estado del proceso de la Certificación de no Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos, pág. 828 - 829).**

Del análisis y evaluación Cartográfica del Estudio de Impacto Ambiental, se determina la siguiente observación:

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Cartografía	
- No se ANEXAN bases de datos de soporte de los productos cartográficos presentados (archivos. mxd o .mpk (recomendable), etc.), los cuales deberán ser compatibles con software de Sistemas de Información	Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:

Geográfica (ArcGis 10) de la Dirección de Ambiente, para su revisión.	**⇒ Se adjunta la información cartográfica base del estudio de impacto ambiental en archivo mpk.**
- **Dentro de la ficha técnica y el apartado 3.1 Ubicación Geográfica, se menciona que el área del polígono del proyecto es de 0.38 ha, sin embargo, mediante análisis de las coordenadas presentadas en la ficha se pudo verificar que el área del proyecto corresponde a un polígono de 0.45 ha.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente sobre el área de estudio que corresponde a 0.45 ha, en todas las partes del estudio donde esta se describe, consideran además as correcciones los mapas bases del proyecto.** **Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** **⇒ Se realizó la corrección pertinente sobre el área de estudio que corresponde a 0.45 ha, en todas las partes del estudio donde esta se describe.** **Revisar: CAPITULO I, 1 FICHA TÉCNICA, ítem 1.2. Ubicación y Dimensión del Proyecto, pág. 66).** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.1. Descripción del Proyecto - Introducción, pág. 205).** **(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.5. Ubicación geográfica del proyecto, pág. 306).**

	(Revisar: CAPITULO IV, 4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ítem 4.7. Características técnicas del proyecto, pág. 311). **(Revisar: CAPITULO V, 5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES, ítem 5.1.1. Metodología, pág. 391).**
- **El producto cartográfico Mapa de Áreas Protegidas, solo ha considerado la capa cartográfica de las áreas del sistema nacional de áreas protegidas y humedales RAMSAR, sin embargo, no ha considerado la capa de Bosques y Vegetación Protectora.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **Se realizó la corrección pertinente sobre el mapa de áreas protegidas considerado la capa de Bosques y Vegetación Protectora. El mapa se adjunta en la base cartográfica.** **(Revisar: CAPITULO V, 5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES, Mapa 29: Áreas Protegidas,** estación de servicio "SAN SEBAS"**, pág. 403).**
- **No se anexan los mapas temáticos ni las respectivas bases de datos de soporte (archivos. mxd (Arcmap Document) o .mpk (recomendable), shapefiles, geodatabases, etc.) de cada producto cartográfico que a continuación se detallan:** - **Mapa de Riesgos Endógenos.** - **En caso de omisión de alguno de los productos cartográficos recomendados, se deberá adjuntar la respectiva justificación de por qué la omisión del mismo.**	**Para absolver la observación generada por la Autoridad Competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección de Ambiente, se detalla lo siguiente:** ⇒ **De la información cartográfica base que se adjuntó en el Estudio de Impacto Ambiental es la siguiente:** **Mapa de Captura de ubicación.** **Mapa de Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del** Proyecto, estación de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Comunidades del Proyecto estac**ión de servicio "SAN SEBAS".

- **Se recomienda presentar toda la información de cada producto cartográfico (mapa temático) de manera organizada y estructurada.**	**Mapa de Altitudes. Mapa geomorfológico de la Provincia del Guayas.** **Mapa Geomorfológico, estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa Hidrológico de la Cuenca del Rio Guayas.** **Mapa de Sistema Hidrográfico Parroquia Pascuales.** **Mapa de la Delimitación de Cuerpos Hídricos Adyacentes a la estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Cuencas Hidrográficas, estación** de servicio "SAN SEBAS". **Mapa Hidrogeología, estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa de Isoyetas, estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa de Isotermas, estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa de Ocupación y uso del suelo, estación de s**ervicio "SAN SEBAS". **Mapa de Muestreo de suelo, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Muestreo de Material Particulado PM 2.5 y PM 10, estac**ión de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Muestreo de Ruido Ambiente Externo, estaci**ón de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Regiones del Ecuador, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Ecosistema en el área de estudio, estac**ión de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de** servicio "SAN SEBAS".

	Mapa de Fauna registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Sitios Arqueológicos, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Actores Sociales o Propietarios, estac**ión de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Ubicación Satelital y Georreferenciada de la estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa Georreferenciada de Implantación del Proyecto de la estació**n de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Delimitación de Ruta de Acceso a la estac**ión de servicio "SAN SEBAS". **Mapa georreferenciado y puntos de monitoreo en la fase operativa, Estación de** Servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta, estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa de Áreas Protegidas, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Áreas de Sensibilidad física, biótica y social de la estación de servicio** "SAN SEBAS". **Mapa de Riesgos Exógenos, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Puntos de Control en caso de derrame, esta**ción de servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Riesgo Sísmico, estación de** servicio "SAN SEBAS". **Mapa de Riesgo de inundación, estación de** servicio "SAN SEBAS". **483**

	Mapa de Riesgos por Infraestructura de gasoducto, estación de servicio "SAN SEBAS". ⇒ **De la misma manera se detalla que se colocaron otros mapas con su respectiva fuente de consulta.**

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-SUB-2021-0655
Abril 22de 2021

Señora
María de Lourdes Samaniego Barahona
PROPIETARIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
Dirección: Ciudadela Balerio Estacio, etapa II solar 1- Mz 5150. Av. Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal.
Teléfono: 0939544520/ (04)- 2214308
Correo electrónico: lulisamaniegob@gmail.com / oroazulconsultora@yahoo.com
Ciudad.-

ASUNTO: **EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIÉSEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"**
REQUERIMIENTO N° 013-2020-0045455

De mi consideración:

Atendiendo su comunicación ingresada a través del Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana mediante requerimiento N° 013-2020-0045455, donde remitió Estudio de Impacto Ambiental del proyecto referido en el asunto; registrado en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental SUIA con código MAE-RA-2019-411142, conforme lo expuesto en el oficio N°MAE-SCA-2019-0391-O con fecha 12 de febrero de 2019; el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable desempeñada a través de la Dirección de Ambiente según la renovación de la acreditación otorgada por el Ministerio del Ambiente mediante Resolución Ministerial N° 035 de 12 de abril de 2018, con base en los informes técnicos adjuntos N° DMA-PA-2021-VAR0006, N° DMA-RA-2021-SOC019 y N° DMA-RA-2021-LIC053; resuelve **OBSERVAR** el Estudio de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio "San Sebas" en sus etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono; por lo que deberá ingresar **en el término de 30 días contados a partir de la notificación del presente**, la segunda versión corregida del Estudio de Impacto Ambiental, que atienda las observaciones detalladas de los informes técnicos adjuntos, a través del Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

MARIA PAULINA
ANDRADE PACHECO

Ab. María Paulina Andrade Pacheco
SUBDIRECTORA DE AMBIENTE
MAP/LDC/KRC

C.C.: Ing. Laura Díaz Castro, **JEFE DPTO. REGULACIÓN AMBIENTAL**
Ab. Natividad Ramos, **ESPECIALISTA LEGAL DE LA DIRECCIÓN DE AMBIENTE**
ARCHIVO GENERAL

www.guayaquil.gob.ec

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Página **1** de **1**

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-LIC053
Abril 15 de 2021

INFORME TECNICO

PARA: Ab. María Paulina Andrade Pacheco
SUB-DIRECTORA DE AMBIENTE

DE: **JEFE DPTO. REGULACIÓN AMBIENTAL**
TÉCNICO AMBIENTAL

ASUNTO: **EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIÉSEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"**

REQUERIMIENTO No. 013-2020-0045455

Atendiendo la comunicación recibida en el Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana a través del requerimiento N° 013-2020-0045455, suscrita por la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona proponente de la Estación de Servicio "San Sebas", quién remite la versión digital del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de la referencia; en respuesta al oficio N° DMA- 2020-3244 en base a los informes técnicos N° DMA-RA-2020-LIC0019 y N° DMA-RA-2020-SOC016 una vez analizado el documento, comunicamos a usted lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Proyecto o actividad	Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "San Sebas"
Propietaria	María de Lourdes Samaniego Barahona
RUC	0302045281001
Teléfono	0939544520/ (04)- 2214308
Correo electrónico	oroazulconsultora@yahoo.com/ lulisamaniegob@gmail.com
Ubicación del proyecto	Ciudadela Balerio Estacio, etapa II solar 1- Mz 5150. Av. Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal
Superficie total del terreno	0.38 ha
Coordenadas Geográficas UTM de implantación del proyecto	X: 615576, 615582, 615652, 615664, 615629, 615576 / Y: 9765789, 9765845, 9765833, 9765775, 9765780, 9765789
Código de proyecto (SUIA)	MAE-RA-2019-411142
Código catálogo de actividades (Mediano Impacto)	21.01.07.02.01 Estación de servicio (con/sin lubricadoras y lavadoras)
	Oroazul Cía Ltda

Datos de la consultora y equipo técnico	MAE-SUIA-0122-CC
	Arq. Luis Oswaldo Rodríguez Manchay
	Ing. Ambiental Jorge Zambrano Ronquillo
	Arq. Viviana Victoria Reyes Mendez
	Ab. María Gabriela Macías Zambrano
	Biól. Tania Mariela Paz Ramirez
	Soc. Fanny Margarita Ligua Baque
	Ing., Ambiental Ariana Burgos Velásquez

2. MARCO LEGAL

Acuerdo Ministerial No. 061 "REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA" del Ministerio del Ambiente, (Registro Oficial No. 316, Edición Especial del Lunes 4 de Mayo del 2015)	CAPITULO III DE LA REGULARIZACION AMBIENTAL Art. 25 Licencia Ambiental CAPITULO IV DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES Art. 34 y 35 Estudios Ambientales Ex Ante y Ex Post CAPITULO II DE LOS MONITOREOS Art. 255 Obligatoriedad y Frecuencia del monitoreo y periodicidad de reportes de monitoreo
Gaceta Oficial N° 071 publicada el 29 de diciembre 2017, entro en vigencia la Ordenanza que Regula los Procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la jurisdicción del Cantón Guayaquil.	Art. 127 Infracciones y sanciones durante el proceso de regularización ambiental
Con fecha 12 de abril 2018, entró en vigencia el Código Orgánico del Ambiente, publicado mediante Registro Oficial N°983 con fecha 12 de abril 2017.	Art. 173. De las obligaciones del operador Art. 174. Catálogo de actividades Art. 184 De la participación ciudadana
Acuerdo Ministerial No. 97-A Anexos del TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA" del Ministerio del Ambiente	Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga Efluentes: recurso agua Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión y Metodología para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración y Metodología de Medición
Acuerdo Ministerial N° 109 con fecha 02 de octubre 2018, se reforma del Acuerdo Ministerial N° 061	Art. 2 Modificación del proyecto, obra o actividad Art. 3 Regularización en caso de varias fases de gestión de sustancias químicas peligrosas Art. 4 Del cambio de operador del proyecto, obra o actividad durante el proceso de regularización Art. 8 Inicio del proceso de licenciamiento Art. 9 Estudios de impacto ambiental Art. 10 De las observaciones a los estudios ambientales Art. 12 Pólizas Art. 13 De las obligaciones en los permisos ambientales Art. 15 Plan de cierre y abandono.

Acuerdo Ministerial N° 013 con fecha 14 de febrero 2019, Reforma del Acuerdo Ministerial N° 109	Procesos de Participación Ciudadana para la Regularización Ambiental Capítulo V
Con fecha 21 de mayo 2019, entró en vigencia el Reglamento del Código Orgánico del Ambiente.	TÍTULO II PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL CAPÍTULO I REGULARIZACIÓN AMBIENTAL Art 420 Regularización Ambiental Art 423 Certificado de intersección CAPÍTULO IV LICENCIA AMBIENTAL
Decreto ejecutivo 1215 Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas	CAPÍTULO IV. ESTUDIOS AMBIENTALES Art 41. Guía metodológica CAPÍTULO X. COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO PRODUCIDOS EN EL PAÍS E IMPORTADOS Art. 75. Estudios Ambientales

3. ANTECEDENTES

A través del anuncio en la página institucional el día 26 de enero 2018, boletín de prensa del día 31 de enero, y mediante publicación en prensa el 11 de febrero del 2018; el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable desempeñada a través de la Dirección de Ambiente según acreditación ante el Sistema Único de Manejo Ambiental otorgada mediante Resolución Ministerial N° 255 de 20 de abril de 2015, comunico a la ciudadanía en general; que a partir del 29 de enero del corriente está habilitada la herramienta informática Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, para la Regularización Ambiental de proyectos, obras o actividades.

Mediante oficio N° MAE-SCA-2019-0206-O con fecha 22 de enero 2019, el Ministerio del Ambiente dispuso a los GAD acreditados ante el SUMA, continuar los procesos de regulación ambiental de manera física hasta que se reestablezca la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

Mediante oficio N° MAE-SCA-2019-0391-O con fecha 12 de febrero 2019, el Ministerio del Ambiente notificó a los GAD acreditados ante el SUMA, los lineamientos a seguir para los procesos de licenciamiento ambiental conforme la vigencia del Acuerdo Ministerial N° 109.

- Para los proyectos de hidrocarburos en el marco del Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador Decreto Ejecutivo 1215 (En consideración de las fases Hidrocarburíferas establecidas en este Reglamento y lo señalado en el artículo 4 del RAOHE D.E. 1215
- Módulo de Hidrocarburos. - La suspensión se efectuará posterior a la aprobación de los Términos de Referencia para la elaboración del estudio ambiental por parte del operador (contando con su aprobación), luego de lo cual se continuará con el proceso de regularización en forma física; sin embargo, el promotor deberá presentar los archivos digitales de los estudios para facilitar su análisis, revisión y pronunciamiento por parte de la Autoridad Ambiental competente.

Con fecha 15 de abril 2019 a través de la plataforma informática Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona registró el proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas" con código N° MAE-RA-2019-411142 y cuya actividad seleccionada del catálogo del SUIA para regularizar es la de estación de servicio (con/sin lubricadoras y lavadoras).

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-LIC053
Abril 15 de 2021

Mediante oficio N° MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475 con fecha 15 de abril 2019, a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el Ministerio del Ambiente comunica a la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona que el proyecto registrado, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y cuyo proceso de regulación corresponde a la obtención de Licencia Ambiental con la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Con fecha 26 de abril 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Mediante oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2019-003721 con fecha 31 de julio 2019, la Dirección de Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil a través de la plataforma informática SUIA, observó los Términos de Referencia para la para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Con fecha 07 de agosto 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, la versión corregida de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante oficio N° GADMG-Z5-SUIA-2019-004124 con fecha 29 de octubre del 2019, la Dirección de Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil emitió la aprobación de la versión corregida de los Términos de referencia del Estudio de Impacto del proyecto "Construcción, Operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicios San Sebas con observaciones vinculantes los Términos de Referencia Estándar para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; mismo que fue recibido a través de la plataforma del SUIA al promotor con fecha 03 de enero 2020.

Mediante comunicación recibida el día 16 de enero del 2020 a través del Centro Municipal de servicios y atención ciudadana con requerimiento No.2020-3893, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona ingreso el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante oficio N° DMA 2020-3244 con fecha 19 de agosto 2020, sustentada en los informes técnicos N° DMA-RA-2020-L1C0019 y N° DMA-RA-2020-SOC016 la Dirección de Ambiente resuelve observar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante comunicación recibida el día 06 de octubre 2020 a través del Centro Municipal de atención y servicios al usuario de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil con requerimiento 013-2020-0045455, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, acogiendo los lineamientos del Ministerio del Ambiente mediante oficios N°MAE-SCA-2019-0206-O y N° MAE-SCA-2019-0391-O, se remite la primera versión corregida del proyecto "Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante informe técnico N° DMA-PA-2021-VAR0006 con fecha 19 de enero 2021, el Dpto. de Planificación Ambiental emitió pronunciamiento respecto de la cartografía del estudio de impacto ambiental del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIÉSEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS".

4. EVALUACIÓN TÉCNICA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental contiene las siguiente secciones

- Resumen ejecutivo
- Ficha técnica
- Introducción
- Marco Legal
- Definición del área de estudio
- Diagnóstico Línea Base
- Descripción del proyecto
- Identificación y evaluación de impactos
- Plan de Manejo Ambiental
- Conclusiones y recomendaciones

4.1. Línea Base

Esta sección presenta la descripción del medio físico, biótico

- **Medio físico:**
  - Geología
  - Geomorfología
  - Hidrología
  - Climatología
  - Usos de suelo del cantón
  - Tipos de suelo
  - Aire
  - Ruido
  - Calidad de aguas
  - Paisaje natural

4.2. Descripción del Proyecto, obra o actividad

- **Actividades de la etapa constructiva:** planificada en un período de 9 meses
  - Trabajos preliminares: cerramiento, delimitación, nivelación, construcción de caseta
  - Preparación de terreno: excavación, compactación y desalojo de desechos
  - Edificaciones: marquesina, fosa de tanques, oficina, baterías sanitarias, cuarto de máquinas
  - Instalaciones hidrosanitarias
  - Instalaciones eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos)
  - Instalaciones mecánicas: sistema para descarga y flujo de combustible y venteo
  - Instalación de accesorios y equipos complementario
  - Construcción de aceras, entras, bordillos, jardineras
  - Señalización
  - Ambientación y jardinería
  - Limpieza y desalojo de escombres y desechos.

- **Fases de la etapa operativa:**

Actividades
- Recepción y descarga de combustible
- Venta y despacho de combustible
- Mantenimiento y limpieza
- Actividades de administración

Almacenamiento
- Diésel
- Ecopais
- Súper

Dispensadores
- 8 dispensadores de 4 islas de carga (2 por cada isla)

- Descargas líquidas
  - Aguas residuales comerciales: producto de actividades de limpieza y mantenimiento durante la operación de la estación de servicio, se generarán aguas residuales con hidrocarburos, grasas, las cuales serán direccionadas a una trampa de grasa y cuyo efluente final será el sistema de alcantarillado de aguas lluvias.

4.3. Determinación de Áreas de Influencia

- **Área de influencia directa:** se considera un radio de 100 metros
- **Área de influencia indirecta:** se considera un radio con una distancia de 150 metros

4.4. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental propuesto está compuesto por los siguientes sub-planes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos
- Plan de contingencias
- Plan de capacitación
- Plan de manejo de desechos

- Plan de relaciones comunitarias.
- Plan de monitoreo y seguimiento
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de Rescate de Vida Silvestre
- Plan de abandono y Entrega del Área

Cuyo cronograma de ejecución es de 12 meses para la fase operativa y 3 meses para la etapa constructiva y su presupuesto referencial es de USD $ 5.730,00.

5. OBSERVACIONES

Del análisis y evaluación del documento se identifican las siguientes observaciones, las cuales:

1. En la ficha técnica

   a. El área o superficie citadas en la definición del área de estudio (0.38 ha) difiere con las coordenadas reportadas dentro de la misma sección, donde se verificó que la superficie total del terreno donde operará la estación de servicio es de 0.45 ha; a continuación, se ilustra la imagen del área conformada por las coordenadas geográficas reportadas.

2. Introducción
   a. No se describe el contenido de las distintas partes del estudio.

3. Diagnóstico Ambiental (Línea base del área de estudio)
   - Suelo
     1. Se deberá incluir las coordenadas geográficas y el punto de muestreo del informe de laboratorio para la toma de muestra del suelo. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)

   - Medio biótico
     1. No se ha descrito el ecosistema al que pertenece el área de estudio, así mismo, no se ha incluido la cobertura vegetal existente en el área donde se ubicará el proyecto. Se recomienda colocar mapas temáticos referenciales.
     2. Se deberá incluir en la tabla 4.14 Especies de flora, los nombres científicos de cada especie encontrada.
     3. No se incluye o justifica la no inclusión de zonas sensibles en el área de estudio.

4. Determinación del área de influencia y áreas sensibles
   a. Se solicita especificar los límites iniciales y finales de las áreas de influencia. De acuerdo al numeral 3.3 Metodología y gráfico 3.2, el Área de Influencia Directa se encuentra contenida dentro del Área de Influencia Indirecta. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)

5. En la sección descripción de actividades del proyecto
   a. No se evidencia la localización geográfica y político- administrativa.
   b. No se evidencia la definición del área de influencia.
   c. Evacuación de aguas residuales: No se indica o especifica si las aguas grises van a ser dispuestas al sistema de alcantarillado sanitario del sector.
   d. Desechos peligrosos: No se especifica las características técnicas que tendrá el área de desechos peligrosos tanto para el almacenamiento de los desechos sólidos como de los efluentes líquidos peligrosos contaminados con aceites y combustibles de la trampa de grasas, acorde a lo descrito en el ítem 5.8.2.3 Disposición de aguas contaminadas. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)
   e. Desechos no peligrosos: Se solicita incluir información respecto del área de almacenamiento de desechos no peligrosos a generarse durante la operación. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)
   f. Se solicita incluir información respecto de uso de generadores o fuentes de energía con sus respectivos datos de potencia durante la fase de construcción y operación. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)

6. Análisis de alternativas
   a. No se incluye o justifica la no inclusión del análisis de alternativas acorde a lo establecido dentro de la normativa.

7. En la sección identificación, evaluación y valoración de impactos ambientales
   a. Las actividades de uso de baterías sanitarias y trampas de grasas deberán estar incluidas dentro del parámetro "Calidad de agua" [Generación de Aguas Residuales]; las actividades de "generación y gestión de desechos no peligrosos y peligrosos", así como "Mantenimiento y limpieza de las jardineras" deberá estar incluida dentro del parámetro Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)].
   b. Se solicita aclarar el factor ambiental calidad de aguas subterráneas, dado que no existe información que sustente dentro de la descripción la consideración de ese factor ambiental.
   c. No se incluye el análisis de los resultados reportados, en donde se expongan los impactos positivos versus los impactos negativos que se generarán como parte de las actividades constructivas, operativas y de cierre de la estación de servicio. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)

8. En la sección Plan de Manejo Ambiental: Debido a las observaciones reportadas en el literal 7, no procede la evaluación de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, sin embargo, se indica lo siguiente:

   a. El período del Plan de Manejo Ambiental debe guardar relación con lo establecido en el artículo 72 del Acuerdo Ministerial N° 100-A (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)
   b. Las medidas y periodos planteados del Plan de Manejo Ambiental deberán coincidir con el cronograma valorado. (Observación reportada mediante oficio N° DMA-2020-3244)

c. Se deberá establecer correctamente los aspectos e impactos de cada sub- plan.
d. Los medios de verificación deben se específicos, acorde a las medidas planteadas.

9. Se solicita revisar el documento de forma general para que se realicen las diferentes modificaciones en los capítulos que correspondan en función de las observaciones antes citadas.

6. CONCLUSIÓN

Con base a las observaciones detalladas en el numeral 3 del informe cartográfico y el numeral 5 del presente informe técnico, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "San Sebas", **NO CUMPLE** con los requisitos técnicos necesarios para su regularización conforme lo estipulado en la Normativa Ambiental vigente.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda observar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "San Sebas" y comunicar al promotor del proyecto que, **en el término de 30 días a partir de la recepción del presente**, ingrese la **segunda versión corregida** en versión digital a través del Centro Municipal de servicios y atención ciudadana, atendiendo las observaciones citadas.

Atentamente,

Elaborado por:	Revisado por:
KATHERINE INES RIVERA CEVALLOS Ing. Katherine Rivera C. **TECNICO AMBIENTAL DE REGULACION AMBIENTAL 2**	LAURA JAZMIN DIAZ Ing. Laura Diaz Castro. **JEFE DE DPTO. DE REGULACION AMBIENTAL**

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-SOC019
Abril 22 de 2021

INFORME TECNICO

PARA: Abg. Paulina Andrade Pacheco
SUBDIRECTORA DE AMBIENTE

DE: **JEFE DPTO. REGULACIÓN AMBIENTAL**
SOCIÓLOGO

ASUNTO: **EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL DE LA PRIMERA VERSION CORREGIDA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS".**
REQUERIMENTO No. 013-2020-45455

Atendiendo la comunicación recibida en el Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana a través del requerimiento N° 013-2020-0045455, suscrita por la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona propietaria de la Estación de Servicio "San Sebas" quién remite la versión digital del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de la referencia; en respuesta al oficio N° DMA- 2020-3244 en base a los informes técnicos N° DMA-RA-2020-LIC0019 y N° DMA-RA-2020-SOC016 una vez analizado el documento, comunicamos a usted lo siguiente:

1. INFORMACIÓN:

Nombre del proyecto	"construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Actividades de vente y Comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "SAN SEBAS".		
Ubicación del proyecto:	Ciudadela Balerio Estacio Etapa II solar 1- mz 5150 Av. Casuarina a 400 mts del Mercado Municipal.		
Código del proyecto:	N° MAE-RA-2019-411142		
Ubicación geográfica Coordenadas UTM WGS 84 (zona 17 S)	**Punto**	**X**	**Y**
	1	615576	9765789
	2	615582	9765845
	3	615652	9765833
	4	615664	9765775
	5	615629	9765780
	6	615576	9765789
DATOS DEL PROPONENTE			
Representante legal	Samaniego Barahona María de Lourdes		
Razón Social	Estación de Servicio SAN SEBAS		

Dirección	Ciudadela Balerio Estacio Etapa II solar 1- mz 5150 Av. Casuarina a 400 mts del Mercado Municipal
Correo electrónico	lulisamaniegob@gmail.com
Teléfono	0987807985 / 045029987
RUC	0302045281001
DATOS DEL CONSULTOR	
Consultor Ambiental	OROAZUL CIA LTDA.
Registro MAE	MAE-SUIA-0122-CC
Correo electrónico	oroazulconsultora@yahoo.com
Teléfono	0939544520 / 042214305

EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO		
Nombre	**Formación**	**Componente de Participación en el Proyecto**
Luis Oswaldo Rodríguez Manchay	Arquitecto	Director del Proyecto
Josué Miguel Zambrano Moreira	Ingeniero Ambiental	Especialista en la evaluación de impactos ambientales
Viviana Victoria reyes Méndez	Arquitecta	Elaboración de mapas en sistema de información Geográfico y Planos
María Gabriela Macías Zambrano	Abogado	Evaluación de Normativa ambiental
Tania Mariela Paz Ramírez	Bióloga	Especialista en Biodiversidad
Fanny Margarita Ligua Baque	Socióloga	Analista de componentes socioeconómico
Ariana Burgos Velásquez	Ingeniera Ambiental	Elaboración de cronograma y presupuesto

2. MARCO LEGAL

Con fecha 12 de abril 2018, entró en vigencia el Código Orgánico del Ambiente, publicado mediante Registro Oficial N°983 con fecha 12 de abril 2017.	Art. 173. De las obligaciones del operador Art. 174. Catálogo de actividades Art. 184 De la participación ciudadana
El Reglamento del Código Orgánico del Ambiente mediante el Registro oficial N° 507 con fecha 12 de junio 2019, Titulo IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL	CAPITULO I Art 467. Población del área de influencia directa Art. 468. Área de influencia CAPITULO II Art. 474. Facilitadores Ambientales

	Art.481. Incorporación de opiniones y observaciones
Acuerdo Ministerial No. 013 Reforma del Acuerdo Ministerial No. 109	Procesos de Participación Ciudadana para la Regularización Ambiental Capítulo V
Acuerdo Ministerial No. 061 "REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA" del Ministerio del Ambiente, (Registro Oficial No. 316, Edición Especial del Lunes 4 de Mayo del 2015)	CAPITULO III DE LA REGULARIZACION AMBIENTAL Art. 25 Licencia Ambiental CAPITULO IV DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES Art. 34 y 35 Estudios Ambientales Ex Ante y Ex Post
Decreto ejecutivo 1215 Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburiferas	CAPÍTULO IV. ESTUDIOS AMBIENTALES Art 41. Guía metodológica CAPÍTULO X. COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO PRODUCIDOS EN EL PAÍS E IMPORTADOS Art. 75. Estudios Ambientales

3. ANTECEDENTES

Con fecha 12 de abril de 2018, entra en vigencia el Código Orgánico del Ambiente mediante Registro Oficial N° 983 del miércoles 12 de abril del 2017.

Mediante oficio N° MAE-SCA-2019-0206-O con fecha 22 de enero 2019, el Ministerio del Ambiente dispuso a los GAD acreditados ante el SUMA, continuar los procesos de regulación ambiental de manera física hasta que se reestablezca la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

Mediante oficio N° MAE-SCA-2019-0391-O con fecha 12 de febrero 2019, el Ministerio del Ambiente notificó a los GAD acreditados ante el SUMA, los lineamientos a seguir para los procesos de licenciamiento ambiental conforme la vigencia del Acuerdo Ministerial N° 109.

- Para los proyectos de hidrocarburos en el marco del Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador Decreto Ejecutivo 1215 (En consideración de las fases Hidrocarburíferas establecidas en este Reglamento y lo señalado en el artículo 4 del RAOHE D.E. 1215

- Módulo de Hidrocarburos. - La suspensión se efectuará posterior a la aprobación de los Términos de Referencia para la elaboración del estudio ambiental por parte del operador (contando con su aprobación), luego de lo cual se continuará con el proceso de regularización en forma física; sin embargo, el promotor deberá presentar los archivos digitales de los estudios para facilitar su análisis, revisión y pronunciamiento por parte de la Autoridad Ambiental competente.

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-SOC019
Abril 22 de 2021

Con fecha 15 de abril 2019 a través de la plataforma informática Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona registró el proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas" con código N° MAE-RA-2019-411142 y cuya actividad seleccionada del catálogo del SUIA para regularizar es la de estación de servicio (con/sin lubricadoras y lavadoras).

Mediante oficio N° MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475 con fecha 15 de abril 2019, a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el Ministerio del Ambiente comunica a la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona que el proyecto registrado, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y cuyo proceso de regulación corresponde a la obtención de Licencia Ambiental con la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Con fecha 26 de abril 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Mediante oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2019-003721 con fecha 31 de julio 2019, la Dirección de Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil a través de la plataforma informática SUIA, observó los Términos de Referencia para la para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Con fecha 07 de agosto 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, la versión corregida de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Mediante oficio N° GADMG-Z5-SUIA-2019-004124 con fecha 29 de octubre del 2019, la Dirección de Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil emitió la aprobación de la versión corregida de los Términos de referencia del Estudio de Impacto del proyecto "Construcción, Operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicios San Sebas con observaciones vinculantes los Términos de Referencia Estándar para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; mismo que fue recibido a través de la plataforma del SUIA al promotor con fecha 03 de enero 2020

Mediante comunicación recibida el día 16 de enero del 2020 a través del Centro Municipal de servicios y atención ciudadana con requerimiento No.2020-3893, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona ingreso el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-SOC019
Abril 22 de 2021

Mediante oficio N° DMA 2020-3244 con fecha 19 de agosto 2020, sustentada en los informes técnicos N° DMA-RA-2020-L1C0019 y N° DMA-RA-2020-SOC016 la Dirección de Ambiente resuelve observar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas"

Mediante comunicación recibida el día 6 de octubre del 2020 a través del Centro Municipal de servicios y atención ciudadana con requerimiento No. 013-2020-45455, la compañía SAN SEBAS se remite la primera versión corregida del proyecto "Estudio de Impacto Ambiental "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

4. EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1. Determinación del Área de influencia Social indirecta y directa y Áreas Sensibles:

- El terreno para la implantación del proyecto posee un área de 0.38 ha (3801,82 m2) aproximadamente.
- El Área de Influencia Indirecta tiene un radio de 150m contados a partir del área del proyecto.
- El Área de Influencia Directa tiene un radio de 100m contados a partir del área del proyecto.
- Establece los niveles de sensibilidad socioeconómica y cultural, uno en torno a áreas sensibles con localización espacial relacionada con los procesos de producción económica y asentamientos residenciales y otra en torno a factores de sensibilidad, que se vinculan a la dinámica de las relaciones sociales en distintos aspectos del sistema social general; además considera tres niveles de susceptibilidad: baja, media y alta.

  Según el ítem 3.3.4 identificación de vida sensible del componente sensibilidad social, describe el siguiente párrafo:

  En el área de implantación del proyecto está ubicado en una zona mixta comercial que permiten actividades comerciales; la mayor parte del terreno se localiza en un terreno baldío sin presencia de cobertura vegetal o asentamiento humanos, por lo cual en el área de influencia directa e indirecta la población o comunidades barriales son escasas. Por estos motivos la sensibilidad social es BAJA.

4.2. Descripción de la Línea Base:

Metodología

- Para la línea base social, establece como metodología la aplicación de tres fases procedimentales:

- La Fase de Investigación Documental que consistió en la revisión de información de varias fuentes oficiales como por ejemplo el INEC, cuyo resultado se constituye para la caracterización del área de influencia indirecta.
- La Fase de Estudio de Campo que comprendió el levantamiento de información en el área de influencia directa, la cual incluye la utilización de fichas de observación y entrevistas a actores de interés clave.
- La tercera Fase consistió en el Procesamiento y Sistematización de la información obtenida en las dos primeras fases.

Para el área de influencia indirecta presenta información la siguiente información:

- En aspecto Perfil demográfico menciona densidad y tasa de crecimiento de la población.
- En aspecto de Salud menciona factores que inciden en la natalidad, mortalidad general, servicios de salud existentes y prácticas de medicina tradicional
- En aspecto de Educación menciona analfabetismo, nivel de instrucción, planteles educativos.
- En aspecto de Vivienda menciona número, tipos, materiales predominantes, servicios fundamentales
- En aspecto de Infraestructura física menciona vías de comunicación, servicios básicos, saneamiento ambiental.
- En aspecto de Estratificación menciona (grupos socioeconómicos), organización y participación social.
- En aspecto de Actividades productivas menciona que se encuentra en un área definida como Urbana en la que se implementa como zona industrial.
- En aspecto de Turismo menciona lugares de interés por su valor paisajístico, por sus recursos naturales, así como por su valor histórico y cultural.

Para el área de influencia directa presenta la siguiente información:

- En aspecto Perfil Demográfico menciona composición por edad y sexo, población económicamente activa (PEA).
- En aspecto de Condiciones de vida.- Alimentación y nutrición menciona abastecimiento de alimentos, problemas nutricionales.
- En aspecto de Salud menciona servicios de salud existentes en el sector.

- En aspecto de Educación menciona analfabetismo, nivel de instrucción, planteles educativos.
- En aspecto de Vivienda menciona número, tipos, materiales predominantes, servicios fundamentales
- En aspecto de Infraestructura física menciona vías de comunicación, servicios básicos (educación, salud, saneamiento ambiental).
- En aspecto de Estratificación menciona (grupos socioeconómicos), organización y participación social así como caracterización de valores y costumbres.
- En aspecto de Actividades productivas menciona tenencia y uso de la tierra, producción, número y tamaño de unidades productivas, empleo.
- En aspecto de Turismo menciona lugares de interés del sector.

5. OBSERVACIONES

Del análisis y evaluación del Componente Socio-económico y Cultural del Estudio de Impacto Ambiental, se determina la siguiente observación:

Para el Área de Influencia Indirecta

- Del aspecto de Perfil Demográfico no se incluye o no se justifica la no inclusión de Composición por edad y sexo, migración y distribución de la población económicamente activa (PEA) de la Parroquia Pascuales.
- No se incluye o no se justifica la no inclusión del aspecto de Condiciones de vida - Alimentación y nutrición de la Parroquia Pascuales.
- Del aspecto Salud no se incluye o no se justifica la no inclusión de mortalidad infantil y materna; morbilidad de la Parroquia Pascuales.
- Del aspecto de Estratificación no se incluye o no se justifica la no inclusión de caracterización de valores y costumbres de la Parroquia Pascuales.
- Del aspecto de Arqueologia no se incluye información referente a estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) (Como sugerencia, pueden realizar la verificación en el mapa interactivo del INC y agregar la imagen)

Para el Área de Influencia Directa

- Del aspecto de Arqueología no se incluye información referente a estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) (Como sugerencia, pueden realizar la verificación en el mapa interactivo del INC y agregar la imagen)

6. CONCLUSION

Una vez analizado el Componente Socio Económico y Cultural del Estudio de Impacto Ambiental "construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Actividades de vente y Comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "SAN SEBAS", se concluye que **NO CUMPLE** con los requisitos técnicos necesarios para su regularización conforme lo estipulado en la Normativa Ambiental vigente.

7. RECOMENDACIÓN

Se recomienda **OBSERVAR** el Componente Socioeconómico y Cultural del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Construcción, Operación, Manteniendo, Cierre y Abandono para el proyecto estación de servicio "SAN SEBAS" y notificar al Representante Legal de la compañía que, en un término de 30 días a partir de la recepción del presente documento, ingrese las correcciones detalladas en el numeral 5 del presente informe técnico social.

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-RA-2021-SOC019
Abril 22 de 2021

Particular que comunicamos para los fines pertinentes.

Atentamente,

Elaborado por:	Revisado por:
JAVIER SEGUNDO VILLALVA MURRIETA Soc. Javier Segundo Villalva Murrieta **SOCIÓLOGO**	LAURA JAZMIN DIAZ Ing. Laura Díaz Castro **JEFE DPTO. REGULACIÓN AMBIENTAL**

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-PA-2021-VAR0006
Enero 19 del 2021

INFORME TÉCNICO

PARA: Ing. Laura Diaz Castro
JEFE DPTO. REGULACIÓN AMBIENTAL

DE: **JEFE DPTO. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ASUNTO: **REVISIÓN DEL COMPONENTE CARTOGRÁFICO, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"**

1. FICHA TÉCNICA

TIPO DE ESTUDIO	EX ANTES
CÓDIGO DEL PROYECTO SUIA	MAE-RA-2019-411142
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN	MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475
NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
RAZON SOCIAL PROPONENTE	SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
RUC PROPONENTE	0302045281001
REPRESENTANTE LEGAL	SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
NOMBRE DEL CONSULTOR RESPONSABLE	OROAZUL CIA. TDA. - MAE-SUIA-0122-CC
DIRECCIÓN DEL PROYECTO	CDLA. BALERIO ESTACIO ETAPA II SOLAR 1 MZ. 5150
CÓDIGO CATASTRAL	58-5150-1-2-0-0
COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO (Las coordenadas UTM del punto de partida y los demás vértices se encuentran referenciados al sistema de coordenadas WGS84 y la zona geográfica N°17 SUR)	

PUNTOS	X	Y
P1	615576	9765789
P2	615582	9765845
P3	615652	9765833
P4	615664	9765775
P5	615629	9765780
P6	615576	9765789

SUPERFICIE DEL POLÍGONO (Ha.)	0.45

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-PA-2021-VAR0006
Enero 19 del 2021

2. INFORME

La evaluación de la información cartográfica presentada debe responder a lo establecido en el apartado REGLAMENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES HIDROCARBURIFERAS, Decreto Ejecutivo 1215, publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero del 2001 y cuya última modificación fue el 29 de septiembre 2010, en donde se estipulan lineamientos base que debe contener la información cartográfica y temática a presentar, los cuales se describen a continuación;

Información cartográfica básica y temática en formato digital y analógico, con coordenadas geográficas y UTM, en archivos compatibles con los de la Subsecretaría de Protección Ambiental, inclusive las respectivas bases de datos, a las siguientes escalas correspondientes a las fases de las actividades hidrocarburíferas:

- Prospección geofísica: 1:50000.

- Perforación exploratoria: 1:10000.

- Desarrollo y producción: 1:25000.

- Industrialización: 1:10000.

- Almacenamiento: 1:10000.

- Transporte y comercialización: 1:25000.

- Estaciones de servicio y otros establecimientos de comercialización en áreas urbanas: 1:100 hasta 1:10000; para zonas rurales y en caso que no exista la correspondiente información digital, se podrán presentar planos cartográficos del IGM en forma escrita.

Toda información geográfica deberá ser sustentada, indicando la(s) fuente(s) de información y su fecha. La presentación gráfica se realizará conforme al formato establecido en el Gráfico 1 del Anexo 1 de este Reglamento.

*Los mapas temáticos incluirán, **entre otros**, los siguientes:*

- Patrimonio Nacional de Areas Naturales.

- Uso de suelos y áreas sensibles.

- Comunidades y étnias.

- Federaciones;

Con base en las coordenadas obtenidas de la ficha técnica remitido en el Estudio de Impacto Ambiental Estación de Servicio METROPOLIS, se realizó la representación cartográfica del área objeto de análisis, identificando lo siguiente:

- Mediante la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y consulta en el Sistema Geográfico Catastral del Municipio de Guayaquil, se verificó que el polígono del proyecto con código MAE-RA-2019-411142, **INTERSECA** con el predio con

código catastral 58-5150-1-2-0-0 (anexo uso de suelo), como se ilustra a continuación en la figura 1:

- Mediante la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se verificó que el polígono del proyecto con código MAE-RA-2019-411142, **NO INTERSECA** con áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Áreas de Bosque y Vegetación Protectoras ni Áreas de Patrimonio Forestal del Estado, tal como lo certifica el oficio de certificado de intersección MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475, como se ilustra a continuación en la figura 1:

Figura 1.- Polígono del proyecto con código MAE-RA-2019-411142

Fuente: E.I.A. EDS SAN SEBAS

Se procedió al análisis de la información cartográfica del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS, el mismo que ingreso en versión digital, una vez revisada la información se identificó que se adjuntan productos cartográficos en formatos PDF, JPG y shapefiles.

Para este proyecto se presentan en total 21 diferentes tipos de mapas temáticos en formato digital, mismos que cuentan con elementos básicos para la presentación de información

cartográfica marginal establecido por el Consejo Nacional de Geo información (CONAGE). A continuación, se enlistan los diferentes tipos de mapas temáticos presentados:

- Mapa Arquitectónico Georreferenciado
- Mapa de Actores Sociales
- Mapa de Cuerpos Hídricos Adyacentes
- Mapa de Deslizamientos
- Mapa de Inundaciones
- Mapa de Propietarios
- Mapa de Rutas de Acceso
- Mapa de Ubicación de la E-S San Sebas
- Mapa de Uso de Suelo
- Mapa Áreas de Influencia
- Mapa Áreas de Sensibilidad
- Mapa de Áreas Protegidas
- Mapa Climático: Isoyetas
- Mapa Climático: Isotermas
- Mapa de Cuencas Hidrográficas
- Mapa de Monitoreo
- Mapa de Muestreos Flora
- Mapa de Muestreos Fauna
- Mapa Geológico
- Mapa de Geomorfología
- Mapa Hidrogeológico

3. OBSERVACIONES

- No se **ANEXAN** bases de datos de soporte de los productos cartográficos presentados (archivos. mxd o .mpk (recomendable), etc), los cuales deberán ser compatibles con software de Sistemas de Información Geográfica (ArcGis 10) de la Dirección de Ambiente, para su revisión.

- Dentro de la ficha técnica y el apartado 3.1 Ubicación Geográfica, se menciona que el área del polígono del proyecto es de 0.38 ha, sin embargo, mediante análisis de las coordenadas presentadas en la ficha se pudo verificar que el área del proyecto corresponde a un polígono de 0.45 ha.

- El producto cartográfico Mapa de Áreas Protegidas, solo ha considerado la capa cartográfica de las áreas del sistema nacional de áreas protegidas y humedales RAMSAR, sin embargo, no ha considerado la capa de Bosques y Vegetación Protectora.

- No se anexan los mapas temáticos ni las respectivas bases de datos de soporte (archivos. mxd(Arcmap Document) o .mpk (recomendable), shapefiles, geodatabases, etc) de cada producto cartográfico que a continuación se detallan:

Alcaldía Guayaquil

SUMA

DMA-PA-2021-VAR0005
Enero 19 del 2021

- Mapa de Riesgos Endógenos

En caso de omisión de alguno de los productos cartográficos recomendados, se deberá adjuntar la respectiva justificación de por qué la omisión del mismo.

- Se recomienda presentar toda la información de cada producto cartográfico (mapa temático) de manera organizada y estructurada.

4. CONCLUSIONES

La cartografía del Estudio de Impacto ambiental del proyecto con código MAE-RA-2019-411142, **NO CUMPLE** con lo requerido en los REGLAMENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES HIDROCARBURIFERAS, Decreto Ejecutivo 1215, publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero del 2001 y cuya última modificación fue el 29 de septiembre 2010, conforme lo establece la normativa ambiental vigente.

5. RECOMENDACIONES

Para el diseño de los productos cartográficos se recomienda hacer uso de la información cartográfica base disponible en el geoportal de GAD de Guayaquil. (https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/catastro-urbano-guayaquil).

Se recomienda **OBSERVAR** el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto; CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS y notificar al representante legal la revisión de los anexos correspondiente al componente cartográficos presentados en este informe técnico.

Particular que comunicamos para los fines pertinentes.

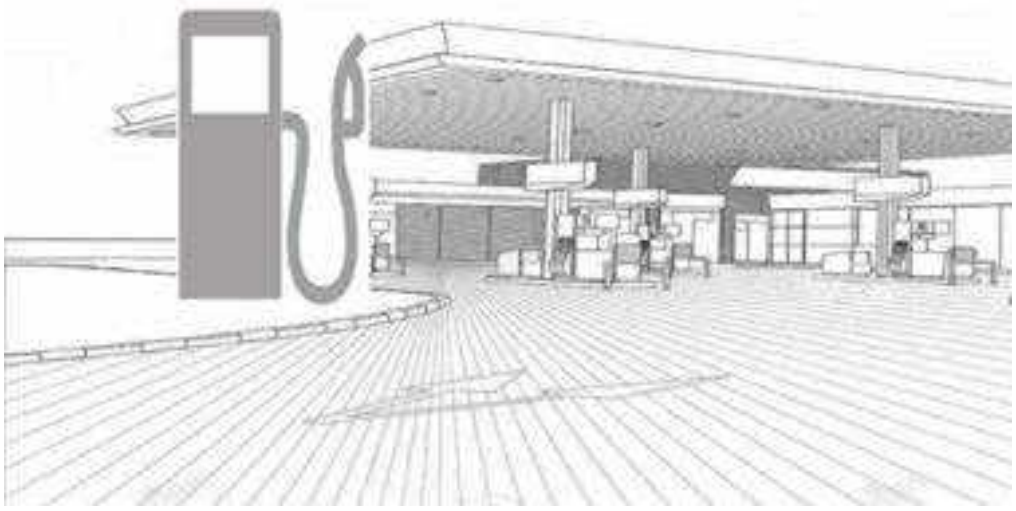
Atentamente;

Elaborado por:	Revisado por:
CARLOS EDUARDO CAMPOVERDE LEON Ing. Carlos Campoverde León **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**	KATIUSKA MICHELLE FERNANDEZ PEREZ Ing. Katiuska Fernández Pérez **JEFE DE DPTO. DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR,

ESTACIÓN DE SERVICIO "SAN SEBAS".

REPRESENTANTE LEGAL:	**SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES**
CÓDIGO DE PROYECTO SUIA:	**MAE-RA-2019-411142**



COMERCIALIZADORA GASPETROLIUM

UBICACIÓN: Ciudadela Balerio Estacio/ Etapa II solar 1-mz 5150, Av. Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal,

PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA
Pascuales	Guayaquil	Guayas

ELABORADO POR:	PREPARADO PARA:
Sisgae	Alcaldía Guayaquil / MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
Código MAAE-SUIA-0146-CC	**Departamento de Regulación Ambiental. Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.**

JUNIO DEL 2021

Información del Documento

Cliente	**Samaniego Barahona María de Lourdes.**
Nombre del Proyecto	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE** SERVICIO "SAN SEBAS". **COMERCIALIZADORA GASPETROLIUM**
Código de Proyecto SUIA	**MAE-RA-2019-411142.**
Consultor Ambiental	**EMPRESA SISGAE S.A.** "SERVICIO DE **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN MEDIO** AMBIENTE"**. Código MAAE-SUIA-0146-CC**
Fecha	**Junio del 2021.**

Preparado para:

Calle Junín s/n y Av. 25 de junio, Machala – Ecuador

Tel (07) 293-3114

Preparado por:

Av. Francisco de Orellana, Alborada 3era Etapa, MZ BA, Solar 16, Guayaquil – Ecuador

Tel (593-4) 6037419- 0987595383- 0993098645.

Email: info@sisgaesa.com

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I lxvi
1 FICHA TÉCNICA lxvi
1.1. Datos del Proyecto lxvi
1.2. Ubicación y Dimensión del Proyecto lxvi
1.3. Datos del Operador del Proyecto lxvii
1.4. Datos de Responsabilidad Técnica lxviii
1.5. Datos del Equipo Técnico lxviii
1.6. Siglas y Abreviaturas lxx
1.7. Definición o Glosario de Términos lxxii
CAPITULO II 80
2 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES, ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍAS 80
2.1. Introducción 80
2.2. Antecedentes 82
2.3. Alcance Técnico 85
2.4. OBJETIVOS 86
2.4.1. Objetivo General 86
2.4.2. Objetivos Específicos 86
2.5. Metodología del Estudio de Impacto Ambiental 86
CAPITULO III 88
3 LÍNEA BASE 88
3.1. Diagnóstico Ambiental – Línea Base 88
3.1.1. Criterios metodológicos de la Línea Base 88
3.1.1.1. Revisión Bibliográfica 88
3.1.1.2. Levantamiento de información en campo 89
3.1.1.3. Procesamiento de la información 89
3.1.2. Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del Proyecto 89
3.2. Componente Físico 92
3.2.1. Altitud 93
3.2.2. Orografía 93
3.2.3. Geología Regional 94
3.2.4. Geología Local 94

3.2.5. Geomorfología 95
3.2.6. Hidrología 98
3.2.7. Calidad del Agua 103
3.2.7.1. Monitoreo del Componente Agua (Preexistente) 103
3.2.8. Climatología 103
3.2.8.1. Clima 105
3.2.8.2. Precipitación 105
3.2.8.3. Velocidad del viento 108
3.2.8.4. Temperatura 109
3.2.8.5. Humedad Relativa 113
3.2.8.6. Evapotranspiración 113
3.2.8.7. Nubosidad 113
3.2.8.8. Heliofanía 115
3.2.9. Uso de Suelo del cantón Guayaquil 116
3.2.10. Tipos de Suelo 117
3.2.11. Monitoreos para verificar la calidad del componente suelo y aire 119
3.2.11.1. Calidad del suelo 119
3.2.11.1.1. Metodología 120
3.2.11.1.1.1. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP´S) 120
3.2.11.1.1.2. Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) 120
3.2.11.1.1.3. Potencial de Hidrógeno (pH) 120
3.2.11.1.1.4. Conductividad 121
3.2.11.2. Aire - Calidad del Aire 125
3.2.11.2.1. Monitoreo del Componente Aire – Material Particulado PM 2.5 y PM 10 . 125
3.2.11.2.2. Metodología 126
3.2.11.3. Aire - Ruido 130
3.2.11.3.1. Monitoreo del Componente Aire – Ruido Ambiente Externo 130
3.2.11.3.2. Metodología 130
3.2.11.3.2.1. Método de 15 segundos 131
3.2.11.3.2.2. Método de 5 segundos 131
3.2.12. Paisaje Natural 135
3.2.13. Conclusión 135

3.3. Componente Biótico 136
3.3.1. Ecosistema 136
3.3.2. Flora 139
3.3.2.1. Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto 143
3.3.2.2. Especies en peligro de extinción 143
3.3.2.3. Zonas sensibles del componente biótico - flora 143
3.3.2.4. Conclusión 144
3.3.2.5. Recomendación 144
3.3.3. Fauna 144
3.3.3.1. Especies en peligro de extinción 151
3.3.3.2. Conclusión 151
3.3.3.3. Recomendación 151
3.4. Componente Socioeconómico y cultural 153
3.4.1. Aspecto demográfico 153
3.4.1.1. Aspecto demográfico en el área de influencia ambiental directa 153
3.4.1.2. Aspecto demográfico en el área de influencia ambiental indirecta 153
3.4.1.2.1. Grupo étnico 154
3.4.2. Composición por edad y sexo 154
3.4.3. Densidad y tasa de crecimiento de la población 160
3.4.4. Característica de la Población Económicamente Activa (PEA) 164
3.4.5. Condiciones de vida 168
3.4.6. Salud 169
3.4.7. Servicios de alud existente 174
3.4.8. Educación 175
3.4.9. Vivienda 178
3.4.10. Servicios fundamentales - básicos 184
3.4.11. Estratificación (Grupo Socio – Económicos) 190
3.4.12. Infraestructura física 193
3.4.13. Actividades productivas 194
3.4.14. Turismo 194
3.4.15. Patrimonio Cultural 195
3.4.16. Arqueología 196

3.4.17. Listado de Actores Sociales perteneciente al Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta del proyecto, que fueron entrevistado. 200

3.4.18. Conclusión 205

CAPITULO IV 206

4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 206

4.1. Descripción del Proyecto - Introducción 206

4.2. Resumen Ejecutivo 207

4.3. Marco Legal 208

4.3.1.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica, R.O. 647 del 6 de marzo de 1995. 215

4.4. Entidades Ambientales de Control Directo: 306

4.5. Ubicación geográfica del proyecto 307

4.6. Definición del Área de Estudio 312

4.7. Características técnicas del proyecto 312

4.8. Ruta de Acceso 313

4.9. Ciclo de vida del proyecto 315

4.10. Mano de obra requerida en la fase de construcción 315

4.11. Recursos y equipos a emplear en la fase de construcción 315

4.11.1. Recursos Renovables - Construcción 315

4.11.2. Productos Industriales 315

4.12. Actividades del proyecto en la fase de construcción 316

4.12.1. Trabajos Preliminares: Cerramiento perimetral, Nivelación, Construcción de muros simples y de hormigón armado, Construcción de zapatas, Construcción de pilares y vigas, Construcción de canales, Estructura para tanques 317

4.12.2. Preparación del terreno: Movimiento de tierra Replanteo, Relleno y compactado, Construcción de muros simples y de hormigón armado 317

4.12.3. Edificaciones: Instalación de tanques, instalación de surtidores, Mampostería y enlucido, Cubierta, Pintado de superficies 317

4.12.4. Instalaciones hidrosanitarias o hidráulicas 317

4.12.5. Instalaciones Eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos) 318

4.12.6. Instalaciones Mecánicas: Sistema para descarga y flujo de combustible y venteo 318

4.12.7. Instalación de Sistema contra incendios 319

4.12.9. Señalización 319

4.12.10. Conformación de Áreas verdes (Ambientación y jardinería) 320

4.13. Instalaciones cimentadas en la fase de construcción 320

4.13.1. Infraestructura y equipamiento en la estación de servicio 320

4.13.1.1. Zonificación y descripción de zonas de la estación de servicio 324

4.13.1.1.1. Z1 - Zona de tanques o almacenamiento 324

4.13.2. Instalaciones eléctricas 349

4.13.3. Instalaciones hidrosanitarias 350

4.13.3.1. Evacuación de aguas residuales 352

4.13.4. Instalaciones mecánicas 353

4.14. Materiales, herramientas y maquinarias utilizadas en la fase de construcción 358

4.14.1. Materiales 358

4.14.2. Equipo y Maquinaria 358

4.15. Tipo de Desechos en la fase o etapa constructiva 359

4.16. Actividades del proyecto en la fase operativa y mantenimiento 360

4.16.1. Descarga del combustible líquido (gasolina y diésel) desde el autotanque hacia los tanques estacionarios 361

4.16.2. Despacho o abastecimiento de combustible líquido (gasolina y diésel) al parque automotor 362

4.16.3. Servicio de Minimarket 363

4.16.4. Servicios Auxiliares (Agua y Aire) 364

4.16.4.1. Consumo de agua 364

4.16.7. Labores Administrativos 365

4.16.8. Mantenimiento y limpieza de los equipos e instalaciones de la estación de servicio 366

4.16.9. Uso del Generador Emergente 368

4.16.10. Evacuación de aguas lluvias 368

4.16.11. Evacuación de aguas residuales 369

4.16.12. Gestión de desechos 372

4.16.13. Sistema contra incendios 385

4.16.14. Venta de productos de consumo humano 385

4.16.15. Puntos de Monitoreos en la fase de operación y mantenimiento 385

4.16.16. Componentes del proyecto 390

4.16.16.1. Tipo de productos y sus características (gasolina y diésel) 390

4.16.16.2. Recursos y equipos a emplear en la fase de operación y mantenimiento . 390
4.16.16.2.1. Recursos Humanos – Mano de obra requerida en la fase de Operación y Mantenimiento 390
4.16.16.2.2. Recursos Renovables – Operación y Mantenimiento 390
4.16.16.3. Productos Industriales 391
4.17. Actividades del proyecto en la fase de cierre y abandono 391
4.18. Análisis de Alternativas 391
CAPITULO V 393
5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES 393
5.1. Determinación del Área de Influencia y Áreas Sensibles 393
5.1.1. Metodología 393
5.1.1.1. Área de Influencia Directa 394
5.1.1.2. Área de Influencia Indirecta 396
5.2. Áreas Sensibles 400
5.2.1. Identificación de zonas de vida sensibles 400
CAPITULO VI 405
6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 405
6.1. Introducción 405
6.2. Objetivo 405
6.3. Metodología 405
6.3.1. Evaluación 405
6.12. Análisis de Riesgos - Introducción 456
6.13. Características de los productos que serán vendidos o comercializados en la etapa operativa y de mantenimiento del proyecto 456
6.14. Riesgos del proyecto hacia el ambiente (Endógenos) 460
6.15. Riesgos del ambiente hacia el proyecto (Exógeno) 473
6.15.2. Metodología 473
6.15.3. Riesgos Físicos 474
6.15.3.1. Amenaza Sísmica. 474
6.15.3.2. Movimiento Gravitacional de Masas 477
6.15.3.3. Riesgo sísmico en el área de estudio 480
6.15.3.4. Amenazas por inundación 482
6.15.3.5. Riesgo de inundación en el área de estudio 486
6.15.3.6. Amenazas de origen natural 488

6.15.3.7. Riesgos Bióticos 489
6.15.3.7.1. Riesgo de Pérdidas de Especies 489
6.15.3.7.2. Riesgos Biológicos 489
6.15.3.8. Riesgos del Medio Sociocultural 490
6.15.3.8.1. Paralización de Actividades por Pobladores 490
6.15.3.8.2. Huelgas de Trabajadores 490
6.15.3.8.3. Atentados a la Propiedad Privada 490
6.15.3.8.4. Riesgos por Sabotaje y Terrorismo 490
6.15.3.8.5. Riesgos por Infraestructura de gasoducto 491
6.15.3.9. Conclusión 493
CAPITULO VII 495
7 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS 495
7.1. Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación 495
7.1.1. Muestreo Físico 495
7.1.2. Muestreo Biótico 495
7.1.3. Muestreo Social 495
7.1.4. Conclusión. 495
CAPITULO VIII 497
8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 497
8.1. Introducción 497
8.2. Alcance 497
8.3. Objetivos 497
8.4. Estructura del plan de manejo ambiental 498
8.4.1. Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMA) (Fase de Construcción) .. 500
8.4.2. Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMI) (Fase de Operación y Mantenimiento) 505
8.4.2.1. Formato de registro de horas uso del generador emergente 511
8.4.2.2. Formato de registro de limpieza de trampas de grasas y aceites 512
8.4.3. Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Construcción) 513
8.4.4. Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento) 516
8.4.4.1. Formato de entrega – Recepción de equipos de protección personal 520
8.4.5. Plan de Capacitación (PC) (Fase de Construcción) 521
8.4.6. Plan de Capacitación (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento) 523

8.4.7. Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Construcción) 525
8.4.8. Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Operación y Mantenimiento) 528
8.4.8.1. Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos No Peligrosos 535
8.4.8.2. Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos Peligrosos y/o Especiales 536
8.4.9. Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Construcción) 538
8.4.10. Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Operación y Mantenimiento) . 540
8.4.11. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Construcción) 541
8.4.12. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Operación y Mantenimiento) 542
8.4.13. Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Construcción) 548
8.4.14. Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Operación y Mantenimiento) 555
8.4.15. Plan de cierre y abandono, (CPA) (Fase de Construcción) 563
8.4.16. Plan de cierre y abandono, (PA) (Fase de Operación y Mantenimiento) 568
8.4.17. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental 571
8.4.17.1. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción) 572
8.4.17.2. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Operación Mantenimiento Cierre y Abandono) 575
8.4.17.3. Suma total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono) 580
CAPITULO IX 581
9 INVENTARIO FORESTAL 581
9.1. Inventario Forestal 581
9.1.1. Justificación 581
CAPITULO X 582
10 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 582
10.1. Conclusión 582
10.2. Recomendación 582
CAPITULO XI 583
11 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 583
11.1. Bibliografía 583
CAPITULO XII 587
12 ANEXOS 587
12.1. Anexo Fotográfico 587
12.2. Anexo Documental 590

ÍNDICE DE TABLA.

Tabla 1: Siglas y Abreviaturas, proyecto estación de servicios "SAN SEBAS". ..... **lxx**
Tabla 2: Unidades geomorfológicas de la provincia. **95**
Tabla 3: Datos básicos de las Estaciones meteorológicas. **104**
Tabla 4: Precipitaciones mensuales del 2018 GUAYAQUIL - INOCAR. **106**
Tabla 5: Velocidad del Viento – Promedio Mensuales CIUDADELA UNIVERSITARIA. **108**
Tabla 6: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales. **109**
Tabla 7: Humedad Relativa Anual 2013. ..... **113**
Tabla 8: Evapotranspiración media mensual 2013. ..... **113**
Tabla 9: Nubosidad Promedio Mensuales 2013. ..... **114**
Tabla 10: Heliofanía mensual de la Ciudad de Guayaquil 2013. ..... **115**
Tabla 11: Uso del Suelo del área estudio. **117**
Tabla 12: Resultados de laboratorio sobre Calidad de Suelos, estación de servicio "SAN SEBAS". **122**
Tabla 13: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS". **127**
Tabla 14: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 10 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS". **127**
Tabla 15: Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "SAN SEBAS". **132**
Tabla 16: Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS". **139**
Tabla 17: Registro Fotográfico de la Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS". **140**
Tabla 18: Herpetología registrada. **145**
Tabla 19: Registro Fotográfico de la Herpetofauna identificada (Anfibios y Reptiles), estación de servicio "SAN SEBAS". **145**
Tabla 20: Mastofauna registrada. **146**
Tabla 21: Registro Fotográfico de la Mastofauna identificada (Mamíferos), estación de servicio "SAN SEBAS". **146**
Tabla 22: Ornitofauna registrada. **147**
Tabla 23: Registro Fotográfico de la Ornitofauna identificada (Aves), estación de servicio "SAN SEBAS". **147**
Tabla 24: Entofauna registrada. **148**
Tabla 25: Registro Fotográfico de la Entofauna identificada (Insectos), estación de servicio "SAN SEBAS". **149**
Tabla 26: Grupos étnicos en la parroquia Pascuales en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **154**
Tabla 27: Distribución por sexo en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio "SAN SEBAS ". **155**
Tabla 28: Grupos de diez por edad en el área de influencia ambiental directa, estación de

servicio "SAN SEBAS". **155**
Tabla 29: Grupos quinquenales por edad en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS ". **156**
Tabla 30: Distribución por género en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **158**
Tabla 31: Distribución por género y rangos de edad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **159**
Tabla 32: Crecimiento Poblacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **161**
Tabla 33: Entrada de ecuatorianos, según jefaturas de migración, 2014 - área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **163**
Tabla 34: Entrada de extranjeros a Ecuador en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **163**
Tabla 35: Población Económicamente Activa (PEA) por rama de actividad en el área de influencia directa - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS".. ..... **164**
Tabla 36: Población Económicamente Activa (PEA) por rama de actividad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **166**
Tabla 37: Superficie dedicada a Actividades agrícolas y/o agropecuarias en el área de influencia indirecta - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS". **168**
Tabla 38: Tasa de Natalidad de parroquia Pascuales en el área de influencia indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS".. ..... **169**
Tabla 39: Principales causas de mortalidad infantil en el área de influencia indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS". **170**
Tabla 40: Principales causas de muerte materna Ecuador, 2014 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS".. ..... **170**
Tabla 41: Principales causas de muerte en la provincia del Guayas en el 2014 en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **172**
Tabla 42: Tasa de analfabetismo por distritos Guayaquil, 2010 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **175**
Tabla 43: Nivel de instrucciones en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **176**
Tabla 44: Establecimientos de Educación Básica en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS". **177**
Tabla 45: Establecimientos de Educación Básica en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS". **178**
Tabla 46: Unidades Educativas en la parroquia Pascuales en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS". **178**
Tabla 47: Información de viviendas urbanas en el área de influencia indirecta – cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **179**
Tabla 48: Tipo de vivienda en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio San Sebas. **180**
Tabla 49: Tenencia de la vivienda o propiedad en el área de influencia ambiental indirecta –

parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **182**
Tabla 50: Material de techo o cubierta en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **183**
Tabla 51: Tipo de Servicio Higiénico o escusado en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **185**
Tabla 52: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **186**
Tabla 53: Disponibilidad telefónica en el área de influencia ambiental indirecta – cantón Guayaquil, estación de servicio San Sebas. **188**
Tabla 54: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **189**
Tabla 55: Procedencia principal del agua recibida en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **190**
Tabla 56: Distritos urbanos Guayaquil y principales barrios, ciudadelas y cooperativas que los componen, 2012. ..... **191**
Tabla 57: Unidades Básicas de Participación **192**
Tabla 58: Unidades Básicas de Participación **200**
Tabla 59: Marco legal aplicable al proyecto estación de servicios "SAN SEBAS" **208**
Tabla 60: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, terreno o área total de la implementación del proyecto. **308**
Tabla 61: Áreas por zonas en la estación de servicio "San Sebas" **321**
Tabla 62: Tanques a instalar en la estación de servicio "SAN SEBAS". **329**
Tabla 63: Equipamiento para despacho de combustible, estación de servicio "SAN SEBAS". **333**
Tabla 64: Maquinaria a utilizar en la etapa de la construcción, estación de servicio "SAN SEBAS". **358**
Tabla 65: Tipos de desechos generados en la fase constructiva, estación de servicio "SAN SEBAS". **359**
Tabla 66: Tipos de desechos generados en la etapa operativa y de mantenimiento, estación de servicio "SAN SEBAS". **373**
Tabla 67: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de lubricadora. **386**
Tabla 68: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de despacho y descarga. **386**
Tabla 69: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, generador emergente o eléctrico. **386**
Tabla 70: Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida. **400**
Tabla 71: Criterio: Magnitud. **406**
Tabla 72: Criterio: Intensidad. **406**
Tabla 73: Criterio: Influencia. **406**
Tabla 74: Criterio: Ocurrencia **407**
Tabla 75: Criterio: Reversibilidad. **407**
Tabla 76: Recuperabilidad. **407**
Tabla 77: Criterio: Carácter Genérico. **407**

Tabla 78: Impactos Preexistentes. 408
Tabla 79: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos. 409
Tabla 80: Listado de Elementos Ambientales Afectados. 412
Tabla 81: Matriz de Identificación de Impactos – fase de construcción. 414
Tabla 82: Matriz de Identificación de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 415
Tabla 83: Matriz del Análisis de Severidad de Impactos – fase de construcción. 416
Tabla 84: Matriz del Análisis de Severidad de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 417
Tabla 85: Matriz de evaluación de Impactos – fase de construcción. 418
Tabla 86: Matriz de evaluación de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 419
Tabla 87: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + ruido y vibraciones – fase de construcción. 420
Tabla 88: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + ruido y vibraciones – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 421
Tabla 89: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + material particulado – fase de construcción. 422
Tabla 90: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + material particulado – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 423
Tabla 91: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + gases de combustión – fase de construcción. 424
Tabla 92: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + gases de combustión – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 425
Tabla 93: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de construcción. 426
Tabla 94: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 427
Tabla 95: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales industriales – fase de construcción. 428
Tabla 96: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 429
Tabla 97: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + calidad del suelo – fase de construcción. 430
Tabla 98: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + calidad del suelo – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 431
Tabla 99: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos no peligrosos – fase de construcción. 432
Tabla 100: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos no peligrosos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 433
Tabla 101: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos peligrosos – fase de construcción. 434

Tabla 102: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos peligrosos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 435
Tabla 103: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico + flora – fase de construcción..... 436
Tabla 104: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico + cobertura vegetal – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono..... 437
Tabla 105: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico fauna + diversidad, distribución y abundancia de especies – fase de construcción. 438
Tabla 106: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico fauna + diversidad, distribución y abundancia de especies - fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 439
Tabla 107: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + salud y seguridad – fase de construcción..... 440
Tabla 108: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + salud y seguridad – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 441
Tabla 109: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + empleo – fase de construcción..... 442
Tabla 110: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + empleo – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono..... 443
Tabla 111: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + servicios básicos – fase de construcción..... 444
Tabla 112: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + servicios básicos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 445
Tabla 113: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + valor escénico – fase de construcción..... 446
Tabla 114: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + valor escénico – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 447
Tabla 115: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación – fase de construcción. 448
Tabla 116: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono..... 449
Tabla 117: Matriz de Porcentaje de Afectación – fase de construcción. 449
Tabla 118: Matriz de Porcentaje de Afectación – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. 450
Tabla 119: Impactos sobre recursos naturales. 453
Tabla 120: Propiedades Fisicoquímicas y de Riesgos de las Sustancias Comercializadas. 457
Tabla 121: Ponderación de la probabilidad..... 461
Tabla 122: Ponderación del impacto..... 461
Tabla 123: Categorización del riesgo. 462

Tabla 124: **Posibilidad de y probabilidad de los riesgos identificados, falla y causas de la falla. 462**
Tabla 125: **Identificación de Impactos al Ambiente y a la Población según el Riesgo. 463**
Tabla 126: **Grado de Severidad de las consecuencias. 468**
Tabla 127: **Valoración de la exposición. 468**
Tabla 128: **Valoración de la exposición. 469**
Tabla 129: **Valoración de la exposición. 470**
Tabla 130: **Identificación de riesgos. 470**
Tabla 131: **Magnitud de riesgo. 474**
Tabla 132: **Resultados de evaluación de riesgos exógenos. 493**
Tabla 133: **Matriz del Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMA) (Fase de Construcción). 500**
Tabla 134: **Matriz del Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMI) (Fase de Operación y Mantenimiento). 505**
Tabla 135: **Formato para el Registro de Horas Uso del Generador Emergente. 511**
Tabla 136: **Formato para el Registro de Limpieza de la Trampa de Grasas y Aceites. 512**
Tabla 137: **Matriz del Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Construcción) 513**
Tabla 138: **Matriz del Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento). ... 516**
Tabla 139: **Formato para la Entrega – Recepción de Equipos de Protección Personal. 520**
Tabla 140: **Matriz del Plan de Capacitación (PC) (Fase de Construcción). 521**
Tabla 141: **Matriz del Plan de Capacitación (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento). 523**
Tabla 142: **Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Construcción). 525**
Tabla 143: **Plan de Manejo de Desechos, (PMDNPYP) (Fase de Operación y Mantenimiento). 528**
Tabla 144: **Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos No Peligrosos. 535**
Tabla 145: **Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos Peligrosos y/o Especiales. 536**
Tabla 146: **Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Construcción) 538**
Tabla 147: **Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Operación y Mantenimiento). . 540**
Tabla 148: **Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Construcción). 541**
Tabla 149: **Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Operación y Mantenimiento) 542**
Tabla 150: **Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Construcción). 548**
Tabla 151: **Parámetros para el Monitoreo y Puntos de Monitoreo, (Fase de Construcción). . 552**
Tabla 152: **Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Operación y Mantenimiento) 555**
Tabla 153: **Parámetros para el Monitoreo, (Fase de Operación y Mantenimiento). 559**
Tabla 154: **Plan de cierre y abandono, (PCA) (Fase de Construcción). 563**
Tabla 155: **Plan de cierre y abandono, (PA) (Fase de Operación y Mantenimiento) 568**
Tabla 156: **Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción). 572**
Tabla 157: **Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Operación Mantenimiento Cierre y Abandono) 575**
Tabla 158: **Suma total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono) 580**

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Mapa de Captura de ubicación..... **lxvii**
Mapa 2: Mapa de Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del Proyecto, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **90**
Mapa 3: Mapa de Comunidades del Proyecto estación de servicio "SAN SEBAS"..... **91**
Mapa 4: Mapa de Altitudes..... **93**
Mapa 5: Mapa geomorfológico de la Provincia del Guayas. **96**
Mapa 6: Mapa Geomorfológico, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **97**
Mapa 7: Mapa Hidrológico de la Cuenca del Rio Guayas...... **98**
Mapa 8: Mapa de Sistema Hidrográfico Parroquia Pascuales...... **99**
Mapa 9: Mapa de la Delimitación de Cuerpos Hídricos Adyacentes a la estación de servicio "SAN SEBAS"..... **100**
Mapa 10: Mapa de Cuencas Hidrográficas, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **101**
Mapa 11: Mapa Hidrogeología, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **102**
Mapa 12: Mapa de Isoyetas, estación de servicio "SAN SEBAS". **107**
Mapa 13: Mapa de Isotermas, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **112**
Mapa 14: Mapa de Ocupación y uso del suelo, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **118**
Mapa 15: Mapa de Muestreo de suelo, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **124**
Mapa 16: Mapa de Muestreo de Material Particulado PM 2.5 y PM 10, estación de servicio "SAN SEBAS". **129**
Mapa 17: Mapa de Muestreo de Ruido Ambiente Externo, estación de servicio "SAN SEBAS". **134**
Mapa 18: Mapa de Regiones del Ecuador, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **137**
Mapa 19: Mapa de Ecosistema en el área de estudio, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **138**
Mapa 20: Mapa de Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS"..... **142**
Mapa 21: Mapa de Fauna registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS"..... **150**
Mapa 22: Mapa de Sitios Arqueológicos, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **197**
Mapa 23: Mapa de Actores Sociales o Propietarios, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **204**
Mapa 24: Mapa de Ubicación Satelital y Georreferenciada de la estación de servicio "SAN SEBAS". **310**
Mapa 25: Mapa Georreferenciada de Implantación del Proyecto de la estación de servicio "SAN SEBAS". **311**
Mapa 26: Mapa de Delimitación de Ruta de Acceso a la estación de servicio "SAN SEBAS". **314**
Mapa 27: Mapa georreferenciado y puntos de monitoreo en la fase operativa, Estación de Servicio "SAN SEBAS"..... **389**
Mapa 28: Mapa de Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **399**
Mapa 29: Mapa de Áreas Protegidas, estación de servicio "SAN SEBAS"..... **403**
Mapa 30: Mapa de Áreas de Sensibilidad física, biótica y social de la estación de servicio "SAN

SEBAS". **404**
Mapa 31: **Mapa de** Riesgos Exógenos, estación de servicio "SAN SEBAS". **466**
Mapa 32: **Mapa de** Puntos de Control en caso de derrame, estación de servicio "SAN SEBAS". **467**
Mapa 33: **Mapa de Esquema Geodinámica Actual del Ecuador (Pennington 1981).** **475**
Mapa 34: **Mapa de Interacción de Placas Tectónicas.** **475**
Mapa 35: **Mapa de Amenaza sísmica por cantón en el Ecuador.** **476**
Mapa 36: **Mapa de Deslizamiento ocurridos en el Ecuador 1988 – 1998.** **478**
Mapa 37: **Mapa de Amenaza por deslizamiento por cantón en el Ecuador.** **479**
Mapa 38: **Mapa de Deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador.** **479**
Mapa 39: **Mapa de** Riesgo Sísmico, estación de servicio "SAN SEBAS". **481**
Mapa 40: **Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988 – 1998.** **483**
Mapa 41: **Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988-1998.** **483**
Mapa 42: **Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.** **484**
Mapa 43: **Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.** **484**
Mapa 44: **Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.** **485**
Mapa 45: **Mapa del nivel de inundación por cantón en el Ecuador.** **485**
Mapa 46: **Mapa de** Riesgo de inundación, estación de servicio "SAN SEBAS". **487**
Mapa 47: **Mapa de amenazas de origen natural en el Ecuador.** **489**
Mapa 48: **Mapa de** Riesgos por Infraestructura de gasoducto, estación de servicio "SAN SEBAS". **492**

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1: Resumen del Clima de Guayaquil. **105**
Gráfico 2: Probabilidad diaria de precipitación 2019. ..... **106**
Gráfico 3: Velocidad del Viento - Promedio Mensuales. **108**
Gráfico 4: Velocidad Promedio del Viento. **109**
Gráfico 5: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales. **110**
Gráfico 6: Temperatura máxima y mínima promedio. **110**
Gráfico 7: Temperatura promedio por hora **111**
Gráfico 8: Categorías de nubosidad **115**
Gráfico 9: Energía solar de onda corta incidente diaria promedio. **116**
Gráfico 10: Composición por sexo de las personas encuestadas en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio "SAN SEBAS". **155**
Gráfico 11: Distribución por género en el área de influencia indirecta - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS". **158**
Gráfico 12: Grupos quinquenales por edad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **160**
Gráfico 13: Índice de crecimiento poblacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **161**
Gráfico 14: Población Económica Activa a Nivel Nacional en el área de influencia indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS". **165**
Gráfico 15: Población Económica Activa a Nivel Nacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS". **167**
Gráfico 16: Principales causas de morbilidad en Guayas, 2014 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **173**
Gráfico 17: Tipo de Vivienda en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio San Sebas. **180**
Gráfico 18: Tipo de Vivienda en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio San Sebas. **181**
Gráfico 19: Material de techo o cubierta en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **184**
Gráfico 20: Tipo de servicio higiénico o escusado en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **186**
Gráfico 21: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **187**
Gráfico 22: Procedencia principal del agua recibida en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas. **190**
Gráfico 23: Plano Arquitectónico – Planta General, estación de servicio "SAN SEBAS". **309**
Gráfico 24: Plano de Zonificación, estación de servicio "SAN SEBAS". **323**
Gráfico 25: Z1 - Zona de tanques o almacenamiento, estación de servicio "SAN SEBAS". **325**
Gráfico 26: Área de Almacenamiento y Equipamiento – tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "SAN SEBAS". **327**

Gráfico 27: Patio de Maniobra de Autotanque para la descarga de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "SAN SEBAS". **328**
Gráfico 28: Descarga de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "SAN SEBAS". **329**
Gráfico 29: Z2 - Zona de despacho, estación de servicio "SAN SEBAS". **331**
Gráfico 30: Vista de surtidores y aspecto de la marquesina, estación de servicio "SAN SEBAS". **332**
Gráfico 31: Esquema del proceso de despacho de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "SAN SEBAS". **333**
Gráfico 32: Z3 - Zona Comercial (Market, Lubricadora, Exhibición de llantas y Lubricantes), estación de servicio "SAN SEBAS". **335**
Gráfico 33: Tienda de Conveniencia (Market), estación de servicio "SAN SEBAS". **336**
Gráfico 34: Lubricadora (Administración y Área de trabajo), estación de servicio "SAN SEBAS". **337**
Gráfico 35: Lubricadora (Exhibición de llantas y lubricantes), estación de servicio "SAN SEBAS". **338**
Gráfico 36: Z4 - Zona Administrativa y Servicios, estación de servicio "SAN SEBAS". **340**
Gráfico 37: Área de servicios, estación de servicio "SAN SEBAS". **341**
Gráfico 38: Centro de Acopio de desechos, estación de servicio "SAN SEBAS". **342**
Gráfico 39: Área de administración y baños públicos, estación de servicio "SAN SEBAS". **343**
Gráfico 40: Z5 - Zona de máquinas, estación de servicio "SAN SEBAS". **344**
Gráfico 41: Plano de Giros, estación de servicio "SAN SEBAS". **346**
Gráfico 42: Área de circulación y acceso, estación de servicio "SAN SEBAS". **347**
Gráfico 43: Estacionamiento, estación de servicio "SAN SEBAS". **348**
Gráfico 44: Z7 - Zona de verde, estación de servicio "SAN SEBAS". **349**
Gráfico 45: Instalaciones eléctricas, estación de servicio "SAN SEBAS". **350**
Gráfico 46: Instalaciones hidrosanitarias – agua potable, estación de servicio "SAN SEBAS". **351**
Gráfico 47: Cisterna, estación de servicio "SAN SEBAS". **352**
Gráfico 48: Instalación mecánica, estación de servicio "SAN SEBAS". **354**
Gráfico 49: Instalación mecánica - Líneas de distribución, venteo y descarga del combsutibles entre tanques y surtidores, estación de servicio "SAN SEBAS". **355**
Gráfico 50: Instalación mecánica - Tendidos tubería de venteo instaladas a cada tanque de almacenamiento y proyectada a 5 metros de altura, estación de servicio "SAN SEBAS". **356**
Gráfico 51: Instalación mecánica – Tubería de descarga de combustible y contenedores de derrames de las bocas de llenado, estación de servicio "SAN SEBAS". **357**
Gráfico 52: Sistema de tratamiento de la trampa de grasas y aceites, estación de servicio "SAN SEBAS". **371**
Gráfico 53: Adecuación del centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales, estación de servicio "SAN SEBAS". **377**
Gráfico 54: Recipientes para desechos no peligrosos del área de oficina, estación de servicio "SAN SEBAS". **379**
Gráfico 55: Recipientes para desechos no peligrosos del área de baños, estación de servicio "SAN

SEBAS". **379**
Gráfico 56: Recipientes para el acopio general de los desechos no peligrosos generados en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS". **379**
Gráfico 57: Especificaciones técnicas de la normativa INEN. 2841:2014, estación de servicio "SAN SEBAS". **380**
Gráfico 58: Ubicación del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS". **382**
Gráfico 59: Detalle de distribución del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS". **382**
Gráfico 60: Planta del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS". **383**
Gráfico 61: Fachada del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS". **383**
Gráfico 62: Plano georreferenciado y puntos de monitoreo de la fase operativa, Estación de Servicio "SAN SEBAS". **388**

CAPITULO I

1 FICHA TÉCNICA

1.1. Datos del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:	Estación de Servicios "SAN SEBAS".
TIPO DE ESTUDIO:	**Estudio de Impacto Ambiental Ex Ante y Plan de Manejo Ambiental.**
ACTIVIDADES DEL PROYECTO:	**Venta y Comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor.**
FASES DEL PROYECTO:	**Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.**
CATEGORÍA SUIA:	**21.01.07.02.01 Estación de Servicio (Con/Sin Lubricadoras y Lavadoras).**
CÓDIGO DE PROYECTO SUIA:	**MAE-RA-2019-411142**
APROBACIÓN DE TDR´S:	**Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-201 9-004124**
AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD:	**Oficio Nro. ARCH-G-2018-0782-OF**

1.2. Ubicación y Dimensión del Proyecto

Ciudadela Balerio Estacio, Etapa II solar 1 – mz. 5150, Av. Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez) a 400 mts del Mercado Municipal,

PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA
Pascuales	Guayaquil	Guayas

COORDENADAS WGS84 – ZONA 17 SUR			
SHAPE	**X**	**Y**	**ZONA**
Inicio 1	615576	9765789	17S
2	615582	9765845	17S

3	615652	9765833	17S
4	615664	9765775	17S
5	615629	9765780	17S
Cierre 6	615576	9765789	17S
EXTENSIÓN DEL PROYECTO		0.45 ha	
MAPA DE UBICACIÓN:			

Mapa 1: Mapa de Captura de ubicación.

1.3. Datos del Operador del Proyecto

RUC:	**0302045281001**
REPRESENTANTE LEGAL / PROPIETARIO:	FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR: MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

DIRECCIÓN:	**Ciudadela Balerio Estacio, Etapa II solar 1 – mz. 5150, Av. Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez) a 400 mts del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.**
TELÉFONO:	**0987807985 / 045029987**
CORREO:	**lulisamaniegob@gmail.com**

1.4. Datos de Responsabilidad Técnica

EMPRESA:	**EMPRESA SISGAE S.A.** "SERVICIO DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN MEDIO AMBIENTE"
RUC:	**0993202541001**
DIRECCIÓN:	**Av. Francisco de Orellana, Alborada 3era Etapa, MZ BA, solar 16.**
TELÉFONO:	**0987595383**
CORREO:	**info@sisgaesa.com**
CÓDIGO DE CONSULTOR:	**MAAE-SUIA-0146-CC**

1.5. Datos del Equipo Técnico

NOMBRE	PERFIL PROFESIONAL	FIRMA
Ing. Amb. Josué Zambrano Moreira. **C.I 1314888858** **Director del Proyecto.** **Elaboración del EsIA.**	**Por su experiencia y desempeño en implantaciones de proyectos en el sector estratégico y otros sectores, se desempeña como director del presente estudio, además de la estructuración del estudio de impacto ambiental.**	
Ing. Amb. Raúl Hidalgo Sánchez. **C.I 0923371892**	**Por su experiencia y desempeño en implantación de proyectos en el sector estratégico y otros sectores, se especializa en la elaboración de**	

Elaboración de las Matríz de Evaluación de Impacto Ambiental.	**la Matríz de Evaluación de Impacto Ambiental contemplada en el EsIA.**	
Ing. Amb. Euro Alcívar Coloma Valverde. **C.I 0925233868** **Elaboración de las Mapas Cartográficos.**	**Por su experiencia y desempeño en implantación de proyectos en el sector estratégico y otros sectores, se desempeña en la elaboración de los planos cartográficos complementarios en el proyecto.**	
Arq. Aline Margarita Vera Sánchez. **C.I 0951992163** **Revisión de Planos.**	**Por su experiencia y desempeño en implantación de proyectos en el sector estratégico y otros sectores, se desempeña en la revisión de los planos para la construcción del proyecto.**	
Ing. Esteban Moreno Catillo. **C.I 0951992163** **Logística y diseño final.**	**Por su experiencia y desempeño en implantaciones de proyectos en el sector estratégico y otros sectores, se desempeña en el labor de logística.**	
TIEMPO DE ELABORACIÓN		**45 DÍAS**

1.6. Siglas y Abreviaturas

Las siglas y abreviaturas que se utilizaron durante la elaboración del presente EsIA Ex Ante quedan claramente definidas y descritas en esta sección, lo que evitará al lector tener que buscar las palabras y siglas o abreviaturas en el texto:

Tabla 1: Siglas y Abreviaturas, proyecto estación de servicios "SAN SEBAS".

AAAr	**Autoridad Ambiental de Aplicación responsable**
AID	**Área de Influencia ambiental directa**
AII	**Área de Influencia ambiental indirecta**
CI	**Certificado de Intersección**
EsIA	**Estudio de Impacto ambiental**
EIA	**Evaluación de Impacto Ambiental**
MAATE	**Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica**
GAD	**Gobierno Autónomo Descentralizado**
ARCH	**Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero**
INAMHI	**Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología**
INEN	**Instituto Ecuatoriano de Normalización**
LA	**Licencia Ambiental**
SAE	**Servicio de Acreditación Ecuatoriano**
HE	**Salud, Seguridad y ambiente.**
PPM	**Plan de Prevención y mitigación de Impactos**
PMD	**Plan de Manejo de Desechos**
PCC	**Plan de Comunicación, Educación y Capacitación**
PRC	**Plan de Relaciones Comunitarias**
PSS	**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**
PMS	**Plan de monitoreo y Seguimiento**

PRA	**Plan de Rehabilitación**
PCA	**Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área**
PPA	**Programa y Presupuesto Ambiental**
PC	**Plan de Contingencias**
PMA	**Plan de Manejo Ambiental**
RAOHE	**Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador**
RO	**Registro Oficial**
DE	**Decreto Ejecutivo**
TDR	**Termino de Referencia**
AM	**Acuerdo Ministerial**
COA	**Código Orgánico Ambiental**
RCOA	**Reglamento al Código Orgánico Ambiental**
UTM	**Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator**
L	**Litro**
cm	**Centímetros**
Ha	**Hectárea**
Hz	**Hertz**
Km	**Kilometro**
M	**Metro**
U	**Unidad**
m^2	**Metro cuadrado**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

1.7. Definición o Glosario de Términos

Abandonar. - Acción de dejar una instalación, así también cuando ha finalizado la producción.

Aguas. - Todas las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos, mismas que constituyen el dominio hídrico público conforme lo definido en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Aguas Aceitosas. - Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento, despacho, servicios de lavado y engrasado.

Agua Residual. - Agua que contiene material disuelto y en suspensión, luego de ser usada por una comunidad o industria.

Ambiente. - Se entiende al ambiente como un sistema global integrado por componentes naturales y sociales, constituidos a su vez por elementos biofísicos en su interacción dinámica con el ser humano, incluidas sus relaciones socio-económicas y socio-culturales.

Aire. - Fluido que forma la atmósfera de la tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua en relación volumétrica.

Almacenamiento. - Es la acción del usuario de depositar y acumular temporalmente los residuos sólidos, mientras se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos. En la ciudad los depósitos de almacenamiento también son denominados bodegas.

Almacenamiento de Residuos/Desechos No Peligrosos. - Toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos y/o residuos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos y/o residuos sólidos en los lugares de generación de los mismos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas. - Actividad de guardar temporalmente sustancias químicas peligrosas en tanto se transfieran o se procesan para su aprovechamiento.

Almacenamiento de Desechos Peligrosos y/o Especiales. - Actividad de guardar temporalmente residuos/desechos peligrosos y/o especiales, ya sea fuera o dentro de las instalaciones del generador.

Amenaza. - Peligro latente asociado con la potencial ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en un sistema.

Área de Influencia Ambiental y Social. - Comprende el ámbito espacial en donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades Hidrocarburíferas.

Áreas Peligrosas. - Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

Áreas Verdes. - Las áreas verdes son superficies de espacio público cuya cobertura predominante está constituida por vegetación o cuerpos de agua. Incluyen parques públicos, corredores viales, cauces de aguas, rondas de los ríos, lagunas y también áreas sociales de carácter privado, pero con acceso a segmentos significativos de la población. Las áreas verdes urbanas están definidas por los planes de ordenamiento territorial.

Área o Zona de Despacho. - Zona comprendida junto a los módulos de abastecimiento, en donde se estacionan los vehículos automotores para abastecerse de combustibles.

Auditoría Ambiental. - Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluar objetivamente el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo y requisitos que sustentan la autorización administrativa de un proyecto, obra o actividad, u otro instrumento legal o contractual que se determine como criterio de referencia. Las auditorías, según el alcance de las mismas, considerarán también procedimientos técnicos para determinar los riesgos, impactos y/o daños que puedan haberse generado al ambiente en el período auditado.

Bodega. - Lugar con temperatura y humedad constante a lo largo del año, donde maduran los jamones y paletas de cerdo ibérico hasta su consumo.

Boquilla de Llenado. - Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.

Bomba Sumergible. - Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Calidad del Medio Ambiente. - Estado de las condiciones ecológicas en un medio ambiente, expresado en forma de indicadores o índices relacionados con las normas de calidad ambiental. También se denomina calidad ambiental.

Caracterización. - Determinar cuantitativa y cualitativamente los atributos físicos, químicos, biológicos, económicos, sociales, entre otros, de las unidades productivas y/o de servicios, y sus impactos.

Carga contaminante. - La carga contaminante de un efluente líquido o gaseoso es la expresión de la cantidad de contaminante emitida por la fuente; para las aguas se expresa

frecuentemente en términos de la DBO en cantidad emitida por hora, o por tonelada de producto fabricado.

Componentes del Ambiente. - El Ambiente es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.

Conformidad. - Cumplimiento de un requisito.

Contaminante. - Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, que causa un efecto adverso al aire, agua, suelo, flora, fauna, seres humanos, a su interrelación o al ambiente en general.

Contaminación. - La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en estas condiciones negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora, la fauna, los ecosistemas o que produzcan en el hábitat de los seres vivos, el aire, el agua, los suelos, los paisajes o los recursos naturales en general, un deterioro importante.

Contaminación del agua. - Cualquier cambio físico o químico en las aguas superficiales o en las subterráneas, capaz de causar daño a los organismos o volver el agua inapropiada para determinados usos.

Contenedor. - Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

Control (ambiental). - Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas legales y técnicas que se aplican y son necesarias para disminuir o evitar, cualquier tipo de afección al medio ambiente.

Coordinación. - Intercambio de información que hace cambiar actividades para un beneficio mutuo y para alcanzar un beneficio común.

Cooperación. - Intercambio de información que hace cambiar actividades, compartir recursos para un beneficio mutuo y para alcanzar un objetivo común.

Demanda química de oxígeno (DQO). - Una medida para el oxígeno equivalente al contenido de la materia orgánica presente en un desecho o en una muestra de agua, susceptible a oxidación a través de un oxidante fuerte (expresado en mg/l).

Desecho. - Se entiende por desecho cualquier producto deficiente, inservible o residuo, que su poseedor destina al abandono o del quiere desprenderse.

Diagnóstico ambiental. - Es un proceso que se realiza para mejorar la imagen medioambiental, constituido por un conjunto de estudios, análisis y propuestas de actuación y seguimiento de una empresa.

Disposición final de residuos. - Proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, en forma definitiva, efectuado por las personas prestadoras de servicios, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para recibirlos y eliminarlos.

Disposición final de residuos sólidos peligrosos. - Actividad de incinerar en dispositivos especiales o depositar en rellenos de seguridad residuos peligrosos, de tal forma que no representen riesgo ni causen daño a la salud o al ambiente.

Dispositivo para llenado. - Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento por medio del cual se transfiere el combustible del auto tanque hacia el tanque de almacenamiento.

Equipos contra incendio. - Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.

Emisión. - Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una fuente fija o móvil.

Estación de Servicios. - Establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina y diésel al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores, así como la venta de aceites, grasas lubricantes y otros servicios complementarios.

Evaluación. - Proceso de interpretación de resultados efectuado en el marco de normas preestablecidas, que permite formular juicios a partir del análisis de los objetivos previamente fijados.

Grasas. - Sustancia de procedencia vegetal o animal. La mayor parte de estas grasas son los llamados ácidos grasos como el palmítico y combinados con glicerina; son llamados glicéridos.

GPS. - Sistema global de posicionamiento. Permite la determinación exacta de coordenadas a través de equipos y satélites.

Hallazgo. - Resultados de la evaluación, recopilada frente a los criterios de la auditoría.

Hidrocarburos. - Compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno en combinaciones muy variadas. Se encuentran especialmente en los combustibles fósiles. Algunos de estos compuestos son contaminantes peligrosos del aire por ser carcinógenos; otros son importantes por su participación en la formación del ozono a nivel del aire urbano.

Identificación. - Determinar los impactos negativos y positivos sobre el ambiente como resultado de las actividades productivas y de servicios del hombre.

Impacto ambiental negativo. - Consecuencias negativas causadas por actividades antrópicas principalmente, que afectan los ciclos naturales y el equilibrio de cualquier ecosistema. Indicador ambiental. Son los que reflejan una relación significativa entre un aspecto del desarrollo económico y social y un factor o proceso ambiental.

Inventario. - Instrumento de registro, reconocimiento y evaluación física, en el que constan entre otras, las características ambientales (bióticas y abióticas), culturales, de ocupación, de uso, así como su estado de conservación y lineamientos generales de intervención necesaria.

Marco legal. - Proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política. Fundamento legal.

Metodología. - Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Minimizar. - Acciones que se implementan en una actividad con el fin de disminuir un impacto.

Monitoreo. - Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continúas en un sitio y periodo determinados.

Nivel freático. - Profundidad de la superficie de un acuífero libre con respecto a la superficie del terreno.

No-Conformidad. - Incumplimiento de un requisito.

Norma de calidad ambiental. - Dato numérico adoptado para usarse como marco de referencia con el cual se comparan las mediciones ambientales con el propósito de verificar su cumplimiento.

Prevención de la contaminación. - Uso de procedimientos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan, la contaminación, los cuales pueden incluir reciclaje, tratamientos, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de recursos y sustitución de materiales.

Pistola para despacho. - Accesorio que se encuentra al final de la manguera del dispensario, sirve para suministrar combustible a los tanques de los vehículos automotores.

Plan de Manejo. - Documento escrito, discutido y aprobado que describe un territorio o espacio y los problemas y oportunidades que presentara una gestión dirigida a preservar sus valores naturales, la geomorfología o los rasgos paisajísticos, de manera que los objetivos establecidos en función de esa información se puedan lograr trabajando de manera adecuada durante un periodo de tiempo determinado.

Planificación. - Actividad específica relacionada con el control de un sistema particular que incorpora un proceso de decisión y acción corregido constantemente en función de objetivos

y situaciones que se suceden por relaciones de causa-efecto que admiten control y direccionamiento.

Pozo de monitoreo. - Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

Propietario(s). - Persona Física o Moral a la que se le otorgó la Franquicia, para operar una empresa. Tiene la representación legal para atender asuntos comerciales, administrativos y de toda índole con las autoridades municipales y/o estatales.

Ph. - Se define como una medida que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una solución en una escala que varía entre 0 y 14 La acidez aumenta cuando el pH disminuye. Una solución con un pH menor a 7 se dice que es ácida, mientras que si es mayor a 7 se clasifica como básica. Una solución con pH 7 será neutra.

Prevención de la contaminación. - Uso de procedimientos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan, la contaminación, los cuales pueden incluir reciclaje, tratamientos, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de recursos y sustitución de materiales.

Residuos peligrosos. - Aquellos que, por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente.

Reciclaje. - Es la acción y efecto de reciclar (Aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta. El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo total o parcial, según cada caso. Con algunos materiales, es posible obtener una materia prima, mientras que otros permiten generar unos nuevos productos.

Recolección. - Acción y efecto de retirar y recoger las basuras y residuos sólidos de uno o varios generadores, efectuada por su generador o por la entidad prestadora del servicio público.

Residuo sólido. - Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, etc.

Riesgo. - Medida de la probabilidad de que un daño a la vida, a la salud, a alguna propiedad y/o al ambiente pueda ocurrir como resultado de un peligro dado.

Ruido. - Es la energía producida por actividades antrópicas, esto origina ondas sonoras que se impactan con las moléculas que se encuentran en el aire, originando vibraciones y estas llegan a nuestros oídos.

Sistema de drenaje. - Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

Sistema de gestión. - Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Tanque de almacenamiento. - Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles y se clasifica en dos tipos.

Tanque subterráneo. - Tanque de almacenamiento de doble pared instalado completamente bajo tierra.

Tapa Hermética. - Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento que impide la emisión de vapores a la atmósfera.

Términos de Referencia. - Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

Tratamiento. - Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumen de los contaminantes, o su conversión en formas más estables.

Trampa de grasas y aceites. - Elemento del sistema de drenaje de la Estación de Servicio, que cuenta con servicio de lavado y lubricado, el cual proporciona un tratamiento primario a las aguas aceitosas de esta área.

Tratamiento. - Conjunto de operaciones y procesos encaminada a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumen de los contaminantes, o su en sus formas más estables.

Tubería. - Conducto que se utiliza para transportar productos con válvulas y accesorios que conforman un todo.

Verificación. - Es la revisión, comprobación o serie de pruebas que pongan de manifiesto que los equipos, acciones y procedimientos, están conformes con los requisitos establecidos.

Zona de influencia. - Es todo aquel ecosistema terrestre, acuático y aéreo, así como núcleos poblacionales, que se encuentren a lo largo del perímetro de las unidades productivas y de servicios y que son susceptibles de ser afectados por las actividades de éstas.

Zonas Verdes. - Las áreas verdes son superficies de espacio público cuya cobertura predominante está constituida por vegetación o cuerpos de agua. Incluyen parques públicos, corredores viales, cauces de aguas, rondas de los ríos, lagunas y también áreas sociales de carácter privado, pero con acceso a segmentos significativos de la población. Las áreas verdes urbanas están definidas por los planes de ordenamiento territorial.

CAPITULO II

2 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES, ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍAS

2.1. Introducción

A partir de la contaminación ambiental existente, originada por las diferentes actividades realizadas por el hombre surge la necesidad de implementar estrategias que permitan determinar el nivel de daño al ambiente y la población, con el propósito de prevenir y mitigar esos efectos (impactos) ambientales adversos.

Ambientalmente de manera general la problemática de la contaminación producida en el área de estudio, está ligado al sistema productivo; a su grado de desarrollo tecnológico y al incontrolado uso de los recursos naturales. Todas estas actividades. Juntas o independientes, entre otras "contribuyen" a la contaminación gen**eral del suelo, aire, agua y del medio ambiente en general.**

La actividad para el presente estudio pertenece al sector Hidrocarburífero, la misma que de manera general, en todas sus fases produce efectos positivos y negativos sobre el medio ambiente y las comunidades; aunque se debe destacar que se generan resultados positivos en el orden económico.

Este Estudio de Impacto Ambiental corresponde a un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio destinada para la venta y comercialización de combustibles líquidos (Diésel y Gasolina), derivados de los hidrocarburos, al parque automotor y específicamente en la cantón Guayaquil, provincia del Guayas donde se instalará el proyecto. La estación de servicio podrá estar integrada también por establecimientos comerciales que operarán de manera independiente.

Las etapas principales en el desarrollo de una estación de servicio son: Planeación; construcción que incluye equipamiento operación, mantenimiento y, eventualmente cierre y abandono. Tanto en sus actividades básicas (almacenamiento y distribución de combustibles), como en sus actividades complementarias, las estaciones de servicio tienen una interacción considerable con el medio ambiente.

Durante la etapa de planeación se prevén las posibles interacciones de la estación de servicio con el medio ambiente, en la etapa de construcción el impacto real es similar al de cualquier otra construcción civil para cualquier actividad. En la etapa de operación, los efectos potenciales sobre el medio ambiente pueden verse ampliamente reducidos gracias a las tecnologías utilizadas, a las tareas de monitoreo que se realicen y al cuidado en la prestación del servicio; si a esto se suman las medidas preventivas implementadas en la etapas de Planeación y de construcción, el impacto al medio ambiente se ve minimizado a los efectos

que puedan tener las actividades secundarias de la estación de servicio, o a casos aislados y fortuitos.

La etapa de cierre y abandono interactúa con el medio ambiente en la medida en que exista contaminación por combustible en la zona, como consecuencia de su operación y de no existir este tipo de condiciones y si el cierre incluye el retiro equipos e instalaciones, de acuerdo con la legislación o criterio técnico, la influencia sobre el medio ambiente puede equipararse a la etapa de construcción y equipamiento.

Desde el punto de vista ambiental, técnico y de seguridad, el proyecto debe cumplir con criterios regulados por Normas y Cuerpos Legales de las entidades de control, nacionales y seccionales como: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, Gobierno provincial del Guayas, Cuerpo de Bomberos, SENAGUA y en este caso también Ministerio de Obras Públicas, por encontrarse en una carretera concesionada por este organismo estatal.

El proyecto Estudio Ex Ante, estación de servicio "**SAN SEBAS**", **se encuentra estructurado por 15 capítulos, todo esto conforme a lo detallado o suscrito en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Registro Oficial N° 174, emitido el 1 de abril de 2020, en conformidad a los términos de referencias aprobados y las demás normativas complementarias.**

La infraestructura del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO "SAN **SEBAS", se compone de la siguiente manera:**

El primer capítulo contiene la Ficha Técnica en el que se determina los datos del representado, del consultor responsable, y el equipo técnico consultor.

En el segundo capítulo se define la Introducción en el que se expone el marco conceptual en que se escribe el estudio, así como su descripción del contenido global y de las distintas partes del mismo, antecedentes, alcance, objetivos y metodología del estudio de impacto ambiental.

Se describe un Diagnostico de Línea Base en un radio de 250 metros a la redonda, que parte de un punto inicial del proyecto, con la finalidad de evaluar los componentes ambientales físico, biológico y socioeconómico – sociocultural y económico, que pudiesen ser afectados de manera positiva o negativamente por la actividad ejecutada en el área de estudio, estación de servicio, tercer capítulo.

Por otra parte, en el cuarto capítulo, comprende las actividades que conformarán la etapa de construcción, operación y mantenimiento, que conformarán la estación de servicio. Cabe

recalcar la etapa de cierre y abandono solo se ejecutarán en caso del cese de la actividad antes mencionada; Resumen Ejecutivo del Estudio Ex Ante; Marco Legal Institucional se implementa, en el cual se evalúa a normativa ambiental vigente que rige a la República del Ecuador, además, conforme a las actividades ejecutas antes mencionada se determinan lineamientos que definirán el cumplimiento legal, técnico ambiental que deberá ser regido rigurosamente en todas las etapas del proyecto; definición del área de estudio; Análisis de alternativas.

Como quinto capítulo se determina el área de influencia ambiental y las áreas sensibles que intersecta de manera directa o indirecta con el proyecto, estación de servicio, mismas que pudiesen estar dentro del radio de influencia ambiental o fuera de él radio.

Los impactos ambientales identificados se determinas bajo la matriz de Leopold, quien definirá la magnitud de los mismos conforme a la implantación del proyecto, capítulo sexto.

La identificación de sitios contaminados, se define como séptimo capítulo.

Bajo la aprobación o conformidad de la autoridad competente, reguladora ambiental se plantea ejecutar o elaborar un Plan de Manejo Ambiental, con la finalidad de proponer medidas que puedan mitigar, minimizar o evitar un impacto al ambiente y la sociedad, octavo capítulo, tambien se define el análisis de riesgos.

Lo que corresponde al noveno capítulo de describe la justificación de no aplicación de inventario vegetal.

De las conclusiones y recomendaciones elaborados en el proyecto de estudio de impacto ambiental para la actividad de estación de servicios, se propone como décimo capitulo.

Onceavo capítulo, considerado para describir las referencias bibliográficas utilizadas en el proyecto.

Finalmente, como doceavo capítulo, se exponen los anexos fotográficos y documental, quienes permitirán respaldar la información generada o adjunto al proyecto en proceso de regularización ambiental.

2.2. Antecedentes

Como parte de la etapa de planeación, el propietario del proyecto adquirió el terreno el cual debía reunir algunas características, que satisfagan tanto aspectos técnicos y especialmente ambientales. Entre los primeros, que el terreno no esté obstaculizado por curvas horizontales o verticales, que cumpla con las distancias mínimas establecidas con respecto a otras estaciones en funcionamiento; que permita la accesibilidad vehicular, que cumpla con las distancias de derecho de vía en carreteras, entre otros. Para el segundo caso, que el proyecto no implique alteración de bosques nativos; que preferentemente esté en zonas ya intervenidas

y que el proyecto no afecte a la infraestructura existente y que en definitiva no haya alteraciones que repercutan negativamente en la población y área de influencia.

Adquirido el terreno, el representante legal Samaniego Barahona María de Lourdes. solicitó y obtuvo la factibilidad de Uso de Suelo otorgada por la M. I. Municipalidad de Guayaquil, mediante Oficio No. DUOT-CEUS-2018-1090, del 07 de febrero del 2018 suscrito por la Subdirectora de Uso de Suelo, Control de Edificaciones y Urbanizaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guayaquil.

Mediante Oficio No. ARCH-G-2018-0782-OF emitido el 13 de abril del 2018, la ARCH (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero) comunica a la Sra. Samaniego Barahona María de Lourdes, representante legal, que mediante Resolución Nro. ARCH-G-2018-0176-RES del 13 de abril del 2018, que esta entidad ha resuelto "Art. 1.**- OTORGAR, la AUTORIZACION DE FACTIBILIDAD para el emplazamiento del nuevo Centro de Distribución a denominarse** Estación de Servicio "**SAN SEBAS**"

Para obtener la autorización de Factibilidad del proyecto, que la ARCH denomina Centro de Distribución de combustibles derivados del petróleo y que corresponde a la Estación de Servicio SAN SEBAS, el proponente la Sra. Samaniego Barahona María de Lourdes, mediante oficio Nro. ARCH-G-2018-0782-OF con fecha 13 de abril del 2018, cumple con los parámetros técnicos exigidos en la Resolución No. 002-001-DIRECTORIO-ARCH-2016, publicada en el Registro Oficial No. 919 del 10 de enero del 2017. Entre los requisitos se elaboraron: un Estudio de Mercado mediante el cual se justificó la implantación de la estación de servicio, un levantamiento planimétrico y mapa de ubicación del terreno propuesto con las distancias hacia otras estaciones de servicio en funcionamiento.

Para emprender el Proceso de Regularización Ambiental y con fecha 15 de abril 2019 a través de la plataforma informática Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona registró el proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, **cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos** (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas" con código N° MAE**-RA-2019-411142 y cuya actividad seleccionada del catálogo del SUIA para regularizar es la de estación de servicio (con/sin lubricadoras y lavadoras).**

Mediante oficio N° MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475 con fecha 15 de abril 2019, a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el Ministerio del Ambiente comunica a la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona que el proyecto registrado, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y cuyo proceso de regulación corresponde a la obtención de Licencia Ambiental con la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Con fecha 26 de abril 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y abandono de las **actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque** automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2019-003721 con fecha 31 de julio 2019, la Dirección de Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil a través de la plataforma informática SUIA, observó los Términos de Referencia para la para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento y **abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y** diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Con fecha 07 de agosto 2019, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, cargó a la plataforma informática SUIA, la versión corregida de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, **mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles** líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante oficio N° GADMG-Z5-SUIA-2019-004124 con fecha 29 de octubre del 2019, la Dirección de Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil emitió la aprobación de la versión corregida de los Términos de referencia del Estudio de Impacto del proyecto "Construcción, Operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y **comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicios San Sebas con observaciones vinculantes los Términos de Referencia Estándar para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; mismo que fue recibido a través de la plataforma del SUIA al promotor con fecha 03 de enero 2020.**

Mediante comunicación recibida el día 16 de enero del 2020 a través del Centro Municipal de servicios y atención ciudadana con requerimiento No.2020-3893, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona ingreso el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, **operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San S**ebas".

Mediante oficio N° DMA 2020-3244 con fecha 19 de agosto 2020, sustentada en los informes técnicos N° DMA-RA-2020-L1C0019 y N° DMA-RA-2020-SOC016 la Dirección de Ambiente resuelve observar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, o**peración, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles** líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio San Sebas".

Mediante comunicación recibida el día 06 de octubre 2020 a través del Centro Municipal de atención y servicios al usuario de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil con requerimiento 013-2020-0045455, la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, acogiendo los lineamientos

del Ministerio del Ambiente mediante oficios N°MAE-SCA-2019-0206-O y N° MAE-SCA-2019-0391-O, se remite la primera versión corregida del proyecto "Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de **venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor,** estación de servicio San Sebas".

Mediante informe técnico N° DMA-PA-2021-VAR0006 con fecha 19 de enero 2021, el Dpto. de Planificación Ambiental emitió pronunciamiento respecto de la cartografía del estudio de impacto ambiental del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y **ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIÉSEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN** SEBAS".

Con estos antecedentes se procedió a corregir el presente Estudio de Impacto Ambiental conforme a las directrices de los Cuerpos Legales aplicables y normativa ambiental vigente y términos de referencia aprobados.

2.3. Alcance Técnico

El presente Estudio de Impacto Ambiental contempla el análisis técnico desde el punto de vista ambiental del predio y área de influencia donde se construirá y funcionará la estación de servicio; contempla la identificación, descripción y evaluación de los posibles impactos ambientales, asociados a la construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto Estación de Servicio "SAN SEBAS".

El estudio se inicia con la definición del área de Influencia, una descripción general de la zona del proyecto dentro de la jurisdicción cantonal y la puntualización de la Línea Base considerando básicamente: aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del sector; El estudio se enfoca principalmente a las actividades en las fases de construcción, operación, mantenimiento en la estación de servicio.

El estudio ambiental identificará los impactos ambientales positivos y negativos y establecerá las medidas a aplicarse en las etapas del proyecto; medidas que serán aplicadas, tanto para optimizar los impactos ambientales positivos como para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos en todas sus etapas, esto es construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono o cierre del proyecto. Las medidas aplicables en la etapa de construcción son también aplicables para casos de readecuaciones o remodelaciones que fueren necesario hacer durante la etapa de operación y la etapa de cierre.

El Plan de Manejo Ambiental del presente estudio contiene las medidas a cumplirse anualmente y estará vigente hasta su actualización mediante la primera auditoría ambiental de cumplimiento o cuando la Autoridad competente lo disponga.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. Objetivo General

El Objetivo General es emprender con la regularización ambiental del proyecto de acuerdo a las disposiciones y normativas legales ambientales locales y nacionales, mediante un Estudio de Impacto Ambiental en el cual se establezcan las medidas ambientales de prevención y mitigación para enfrentar a los impactos ambientales en las diferentes fases del proyecto.

2.4.2. Objetivos Específicos

⇒ Levantar una Línea Base o Diagnóstico Ambiental actual del área del proyecto, relacionado con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de la zona en general dentro de la jurisdicción territorial, así como del área de influencia y del área de implantación (predio) del proyecto.

⇒ Realizar una adecuada Descripción del Proyecto en sus diferentes fases o etapas, Identificando y describiendo las actividades a desarrollar, equipamiento a montar y productos a comercializar y que se manipularán en la estación de servicio y que tengan incidencia en el área de influencia.

⇒ Identificar los impactos preexistentes y los posibles impactos ambientales que va a generar en todas sus fases (construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono) para su respectivo tratamiento.

⇒ Trazar un plan de acción para la subsanación de no conformidades levantadas posterior a la evaluación de cumplimiento legal.

⇒ Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, contemplando las medidas y las estrategias de aplicación, medios de verificación, costo y responsable de su ejecución a fin de prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales negativos y des ser el caso, optimizar los positivos en beneficio del medio ambiente, infraestructura y población en particular.

⇒ Dictaminar conclusiones y recomendaciones sobre los diferentes aspectos del estudio de impacto ambiental.

2.5. Metodología del Estudio de Impacto Ambiental

Se han empleado tanto métodos teóricos como técnicos y empíricos que representan un conjunto de técnicas, herramientas y procedimientos aceptable y capaces de permitir la obtención de los objetivos planteados.

Estos métodos se relacionan con el empleo de técnicas de evaluación rápida; utilizándose técnicas de inspección visual; identificando y analizando la información secundaria existente en textos, estudios, publicaciones, etc.; luego identificando y definiendo las actividades, equipamiento y productos a comercializar. La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos se basó en el análisis y criterio interdisciplinario del equipo técnico.

El proceso metodológico aplicado para la elaboración del presente estudio incluyó las siguientes actividades:

- **Recolección de información primaria y secundaria a través de textos, estudios, publicaciones y Plan de Ordenamiento Territorial para obtener datos estadísticos e históricos, así como estados climatológicos, bióticos y físicos del área de influencia del proyecto.**

- **Visitas in-situ al área de emplazamiento del proyecto y su entorno para conocer los aspectos generales del terreno, el estado actual relacionado con los componentes biótico, físico y socioeconómico. También para conocer los actores sociales y tomar las evidencias fotográficas.**

- **Descripción y análisis general de los componentes Físico, Biótico y Socioeconómico del área de estudio.**

- **Definición y descripción de las acciones a desarrollar durante las fases de construcción y operación del proyecto.**

- **Identificación de los impactos ambientales generados en la implementación y el funcionamiento de la estación de servicio.**

- **Evaluación y valoración el nivel de severidad de los impactos ambientales identificados para lo cual utilizamos el Método Evaluativo de la Matriz de Leopold.**

- **Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, y revisión de las medidas propuestas para prevenir, mitigar y remediar los Impactos Ambientales significativos.**

- **Estructuración del estudio de Impacto Ambiental definitivo para la entrega a la Autoridad Ambiental.**

CAPITULO III

3 LÍNEA BASE

3.1. Diagnóstico Ambiental – Línea Base

En la línea base se describe la situación de los medios físico, biológico, y socioeconómico en la que se desenvolvería el proyecto. Es la descripción de las diferentes variables que componen los distintos medios antes de la intervención por las actividades que se desarrollarían durante las distintas fases del proyecto así se lo estipula en el estudio. Definición de la línea base por medio de investigación de campo y consulta bibliográfica, es necesario la descripción de todo el proyecto antes de la implantación del mismo, con la finalidad de que esta información pueda compararse con mediciones posteriores y de esta manera evaluar objetivamente la magnitud de los cambios logrados en virtud de la implementación de un proyecto.

En esta sección se dispone del diagnóstico de la ubicación del proyecto describiendo la situación actual de conservación, intervención fragilidad e importancia en que se encuentran los elementos del ambiente natural (medio físico y biótico) y socioeconómico-cultural y arqueológico en las áreas de influencia ambiental directa e indirecta.

Contempla la descripción de las condiciones del medio físico, biótico y socioeconómico del área en la cual se desarrolla el proyecto. La caracterización de cada uno de los componentes ambientales se determinará en base a metodologías descritas.

La descripción de la información en esta sección será la base a partir de la cual se identificarán los impactos ambientales existentes y potenciales que se generarán durante el Proyecto.

3.1.1. Criterios metodológicos de la Línea Base

Para la elaboración de la línea base se dividió en tres fases el proceso de caracterización Física, Biológica, y Socio-económica.

- ⇒ Revisión bibliográfica.
- ⇒ Levantamiento de información en campo.
- ⇒ Procesamiento de la información.

3.1.1.1. Revisión Bibliográfica

Se procedió a la recopilación de información de fuentes de diferentes instituciones que han efectuado estudios en la zona y sobre los temas de interés del EsIA. Cada integrante del equipo

técnico, en el área de su especialidad, realizó la recopilación de toda la información disponible y que ha sido levantada previamente en el área de influencia.

3.1.1.2. Levantamiento de información en campo

Se procedió al levantamiento de información de fuentes primarias, es decir aquellas obtenidas mediante la observación directa de las áreas evaluadas, mediciones, muestreos, encuestas, etc. Para esto, cada investigador formuló y ejecutó un plan de trabajo específico.

3.1.1.3. Procesamiento de la información

Para la descripción de los medios Físico, Biológico y Socio-económico se utilizó levantamiento de información en campo y mediante revisión bibliográfica. Una vez recopilada la información base se la proceso para detallar los datos más relevantes y que aporten en la descripción del ambiente en que se ubica el proyecto.

3.1.2. Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del Proyecto

El proyecto estación de servicio "San Sebas" se ubica en el cantón Guayaquil, provincia del **Guayas.**

El cantón en mención se localiza en la parte Noroeste de América del Sur, siendo este una entidad territorial subnacional ecuatoriana, capital de la provincia del Guayas, en la república del Ecuador, presentando así un relieve poco irregular.

La geografía del cantón Guayaquil se caracteriza por su posición costera en la parte noroccidental de América del Sur, en la región litoral del Ecuador, entre el rio Guayas y el Estero Salado.

Sus limitaciones están definidas al Norte con el cantón Nobol y Daule, al Sur con el Golfo de Guayaquil, al Este con el cantón Durán y Naranjal, al Oeste con la provincia de Santa Elena. Al Noreste se limita con el cantón Samborondon, al Sureste con el cantón Balao, al Noroeste con el cantón Loma de Sargentillo y al Suroeste con el cantón General Villamil, todos ellos de la provincia del Guayas.

Este catón fue fundado en 1547, el cual sirvió como astillero y puerto comercial al servicio de la corona española.

A continuación, se presenta un mapa del cantón antes descrito, con coordenadas georreferenciadas en UTM WGS84.

Mapa 2: Mapa de Ubicación Geográfica del cantón Guayaquil y Política Administrativa del Proyecto, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 3: Mapa de Comunidades del Proyecto estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2. Componente Físico

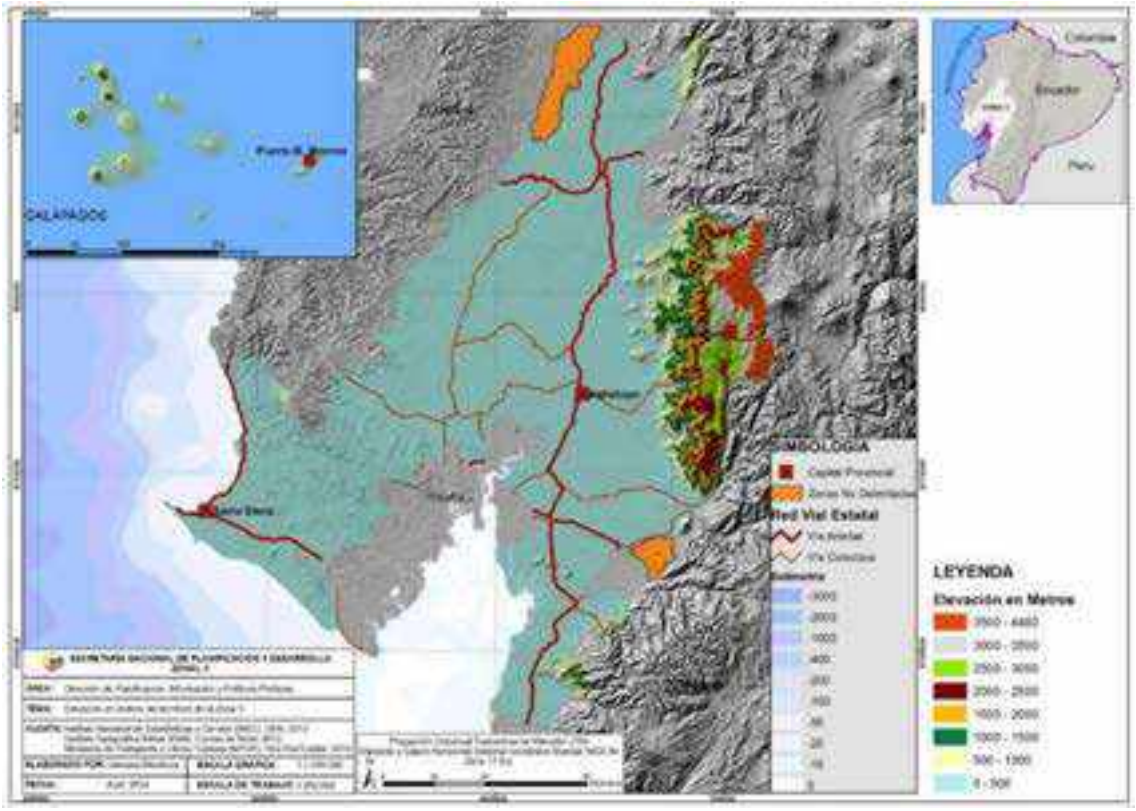
En la descripción del medio físico se detalla los componentes inertes del entorno natural que componen el área de implantación del proyecto (Ecoronel, 2019), los componentes a describirse son los siguientes:

- ⇒ **Altitud.**
- ⇒ **Orografía.**
- ⇒ **Geología Regional.**
- ⇒ **Geología Local.**
- ⇒ **Geomorfología.**
- ⇒ **Hidrología.**
- ⇒ **Calidad del agua.**
- ⇒ **Climatología.**
- ⇒ **Usos de suelo del cantón Guayaquil.**
- ⇒ **Tipos de suelo.**
- ⇒ **Calidad del suelo.**
- ⇒ **Aire - Calidad del Aire.**
- ⇒ **Aire – Ruido.**
- ⇒ **Paisaje natural.**

3.2.1. Altitud

De informes técnicos en el que se describen las altitudes de las provincias de la zona 5, se ha tomado información sobre la provincia del Guayas, de la cual se describe que, por encontrarse en una llanura aluvial se halla a una altitud que varía desde 0 – 500 msnm.

Mapa 4: Mapa de Altitudes.



Fuente: INEC 2010.

3.2.2. Orografía

La Orografía del cantón Guayaquil está representada por un relieve bajo/llano con alturas que oscilan entre 0 - 500 metros sobre el nivel del mar. Las principales elevaciones se presentan en la cordillera Chongón Colonche en el que se puede visualizar cerros de baja elevación.

Guayaquil se encuentra atravesado por varios cerros considerados como sistemas montañosos de bajo relieve, entre ellos el cerro Santa Ana es el más representativo; el cerro del Carmen, ubicado junto al cerro Santa Ana; hacia al Oeste nace el cerro San Eduardo; al Noroeste de la urbe se proyecta otro cerro el cual se encuentra apartado de la cordillera denominado Mapasingue; al Oeste de Guayaquil se encuentran los primero cerros de la parte uniforme de la cordillera Chongón Colonche, que se prolongan por todo la provincia del Guayas con dirección norte a la provincia de Esmeraldas.

Ceibos aflora como el cerro más alto de Guayaquil el cual se le denomina cerro Azul.

3.2.3. Geología Regional

En el PDOT de la provincia del Guayas 2015 - 2019 publicado en el 2016 establece que, la geología de la Cuenca del Guayas a nivel regional está constituida por un basamento de rocas basálticas correspondientes a la formación Piñón (antiguo piso oceánico). Sobre este material, desde la edad del cretáceo se han acumulado varios tipos de sedimentos con su posterior consolidación hasta formar las rocas que corresponde a la formación Cayo.

Afloramientos típicos de esta última unidad litológica se encuentran en la cordillera de Chongón-Colonche y en el flanco occidental de la Cordillera Occidental; sobre estos materiales, grandes acumulaciones de sedimentos de material detrítico no consolidados, constituyen los depósitos cuaternarios indiferenciados que conforman los terrenos actuales.

En el Informe final del estudio geológico publicado en el 2009 estipula que, los materiales sedimentarios del cuaternario comprenden los extensos depósitos no consolidados de la llanura de inundación, entre los que se encuentran gravas y arenas que se observan en los lechos de los valles fluviales. En la planicie de inundación del Guayas, los materiales gruesos están generalmente localizados a unos pocos kilómetros de las lomas situadas en la base del flanco occidental de la cordillera ecuatoriana, mientras que las arenas y depósitos fluviales más finos se encuentran en la parte central de la Plataforma Babahoyo.

3.2.4. Geología Local

En esta variable se muestra la composición y estructura interna del territorio y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En la parroquia Pascuales predomina la siguiente descripción geológica:

La geología local del sector está representada por rocas de origen ígneo, los basaltos de la formación Piñón la cual constituye el basamento cretácico y la roca de caja que hospeda al intrusivo granítico de la Joya, que aflora por toda el área en estudio con una extensión aproximada de 4,5 Km2; se encuentra atravesado por diques y vetillas de color claro aparentes pegmatitas. Los depósitos aluviales y coluviales están extendidos por toda el área y son parte de la llanura aluvial del rio Daule. Los coluvios que encontramos en el sector se encuentran ubicados principalmente en las partes bajas y las laderas del cerro Totoral y en la parte SO del área, en esta última es evidente la presencia de xenolitos en bloques semi redondos de la roca intrusiva granítica en estudio.

Según (Información, Memoria técnica Geomorfología, 2011) En el cantón Guayaquil se caracteriza por tener rocas de edad terciaria, dispuestos sobre basamento de rocas Volcánicas y rocas volcano sedimentarias de edad cretácica, que afloran en diferentes sectores de la Cordillera Chongón-Colonche; se presentan emplazamientos de rocas graníticas - granodioriticas, también existen depósitos sedimentarios cuaternarios distribuidos en las partes bajas del sector que conforman la llanura aluvial reciente.

3.2.5. Geomorfología

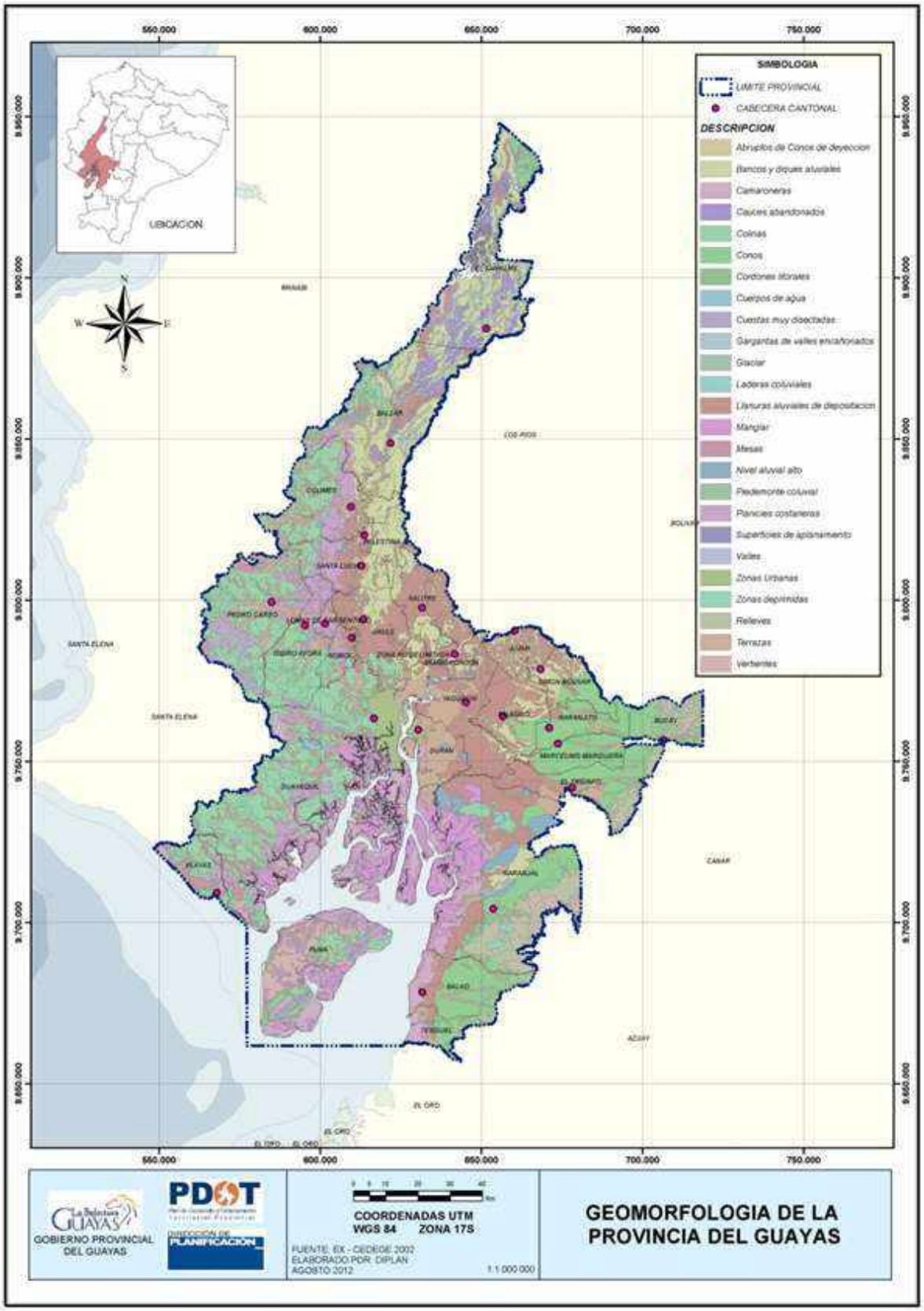
El relieve de la Parroquia Pascuales está dominado por dos elevaciones constituidas por rocas intrusivas como el cerro totoral con 149 m.s.n.m, en la parte norte, en la parte sur las urbanizaciones y la extracción de material pétreo han removido las elevaciones dejando al cerro Colorado con alturas no mayores a 20 m.s.n.m. El drenaje en el sector influye también sobre el modelado de la superficie, tenemos al rio Daule que atraviesa de OE y bordea los cerros de rocas intrusivas acentuando las elevaciones.

Tabla 2: Unidades geomorfológicas de la provincia.

UNIDADES	RELIEVE	GEOLOGIA	SUELOS	USO DEL SUELO	CANTONES
DOMINIO ESTRUCTURAL					
Cordillera Costanera	Relieves montañosos y colinados muy altos, moderadamente disectados.	Rocas volcánicas y volcano-sedimentarias del Cretácico.	Arcillosos	Pastos, cultivos de ciclo corto, frutales; autoconsumo y comercio local.	Colimes Pedro Carbo Isidro Ayora Guayaquil

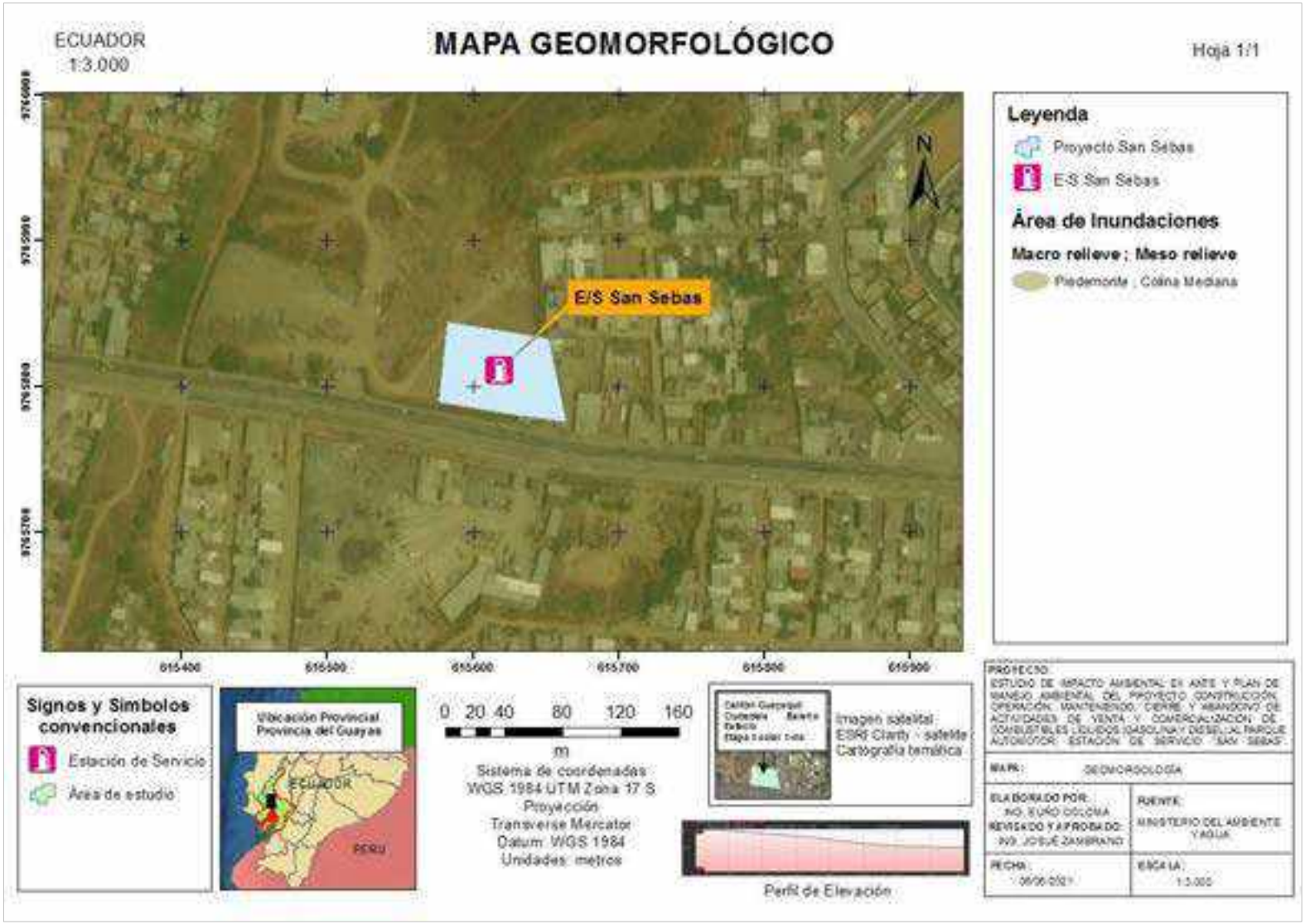
Fuente: PDOT de la Provincia del Guayas, 2012-2021.

Mapa 5: Mapa geomorfológico de la Provincia del Guayas.



Fuente: PDOT de la Provincia del Guayas, 2012-2021.

Mapa 6: Mapa Geomorfológico, estación de servicio "SAN SEBAS".



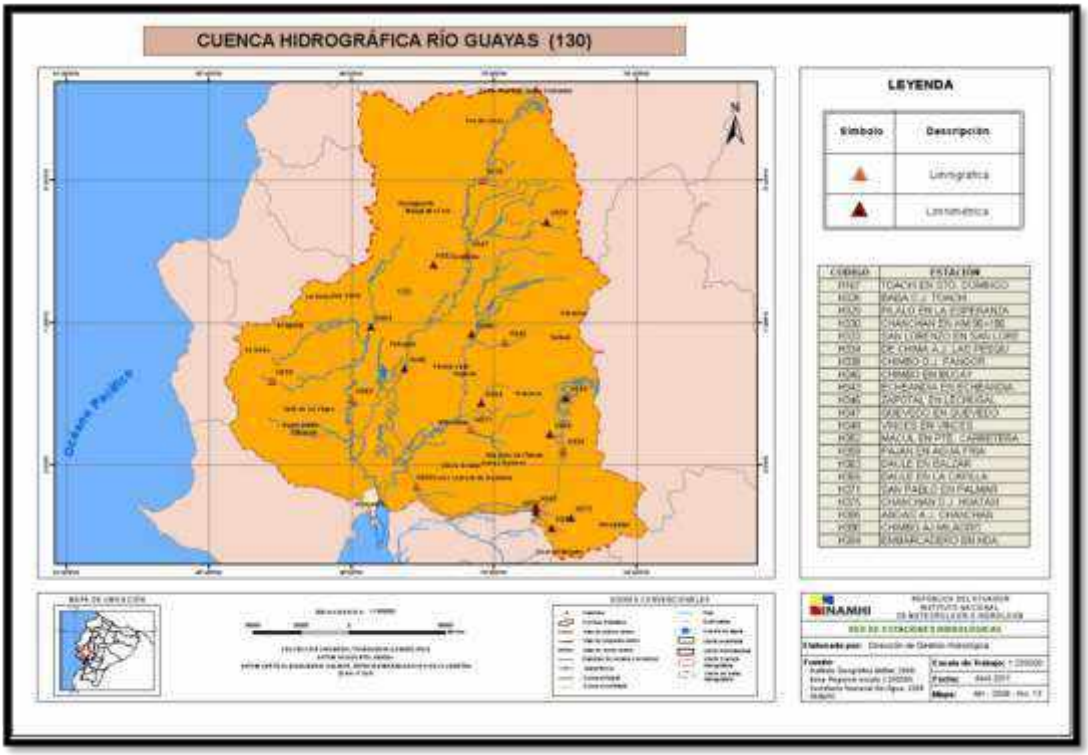
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.6. Hidrología

El Guayas está formado principalmente por sus dos más importantes afluentes, son los ríos: Daule y Babahoyo, mientras que se estima la cuenca del río comprenda un total de 40.000 km² de extensión aproximadamente los cuales se unen al norte de la ciudad formando un gran caudal que descarga en el Golfo de Guayaquil, que es el principal río y accidente geográfico en la vertiente del Pacífico de toda América, con un promedio anual de 30 000 millones de m³ de agua.

El 80% del territorio de la zona se encuentra en la cuenca del Guayas. En el 2011, la Secretaría Nacional del Agua (Senagua) determinó que en la misma existían seis subcuencas y un área de drenajes menores que tienen una extensión de aproximadamente 34.500 km² y comprende territorios de varias provincias. Las subcuencas identificadas son Daule, que es la más extensa, y drena algo más de la tercera parte (36%); la del río Babahoyo (22%); en menores extensiones las de Los Ríos Yaguachi (14%), Vinces (13%), Macul (3%), Jujan (3%) y drenajes menores (9%).

Mapa 7: Mapa Hidrológico de la Cuenca del Rio Guayas.

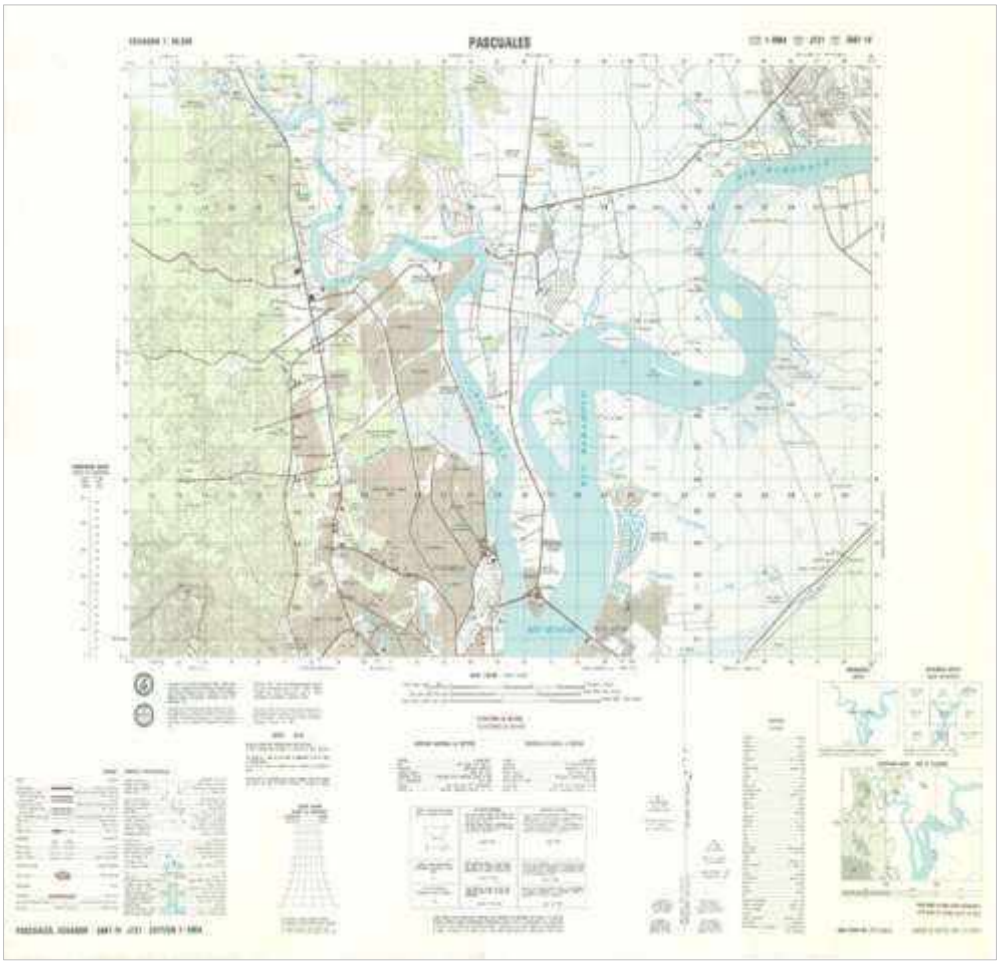


Fuente: PDOT de la Provincia del Guayas, 2012-2021.

La parroquia Pascuales por ser parte de la cuenca del río Daule, permite dotar de agua a la producción agropecuaria, consumo humano e industrial y proporcionar un valor ecológico ambiental muy importante para el país siendo este factor una potencialidad en la parroquia. Sin embargo, existe la falta agua para riego en áreas con suelos fértiles, así como de capacitación y asesoría para el desarrollo agrícola comunitario siendo esta una problemática que afecta al territorio.

La principal red hidrográfica del proyecto se centra en las cuencas del Río Daule que están alimentados por ríos de alto caudal provenientes del sistema lacustre donde se asienta la represa Daule-Peripa. Los ríos principales provenientes de la cordillera Chongón Colonche son los ríos Bachillero, Guaragua y Procel de bajo caudal la mayor durante el verano, aunque presentan amenazas de inundación y daños de carreteros en temporadas invernales. En el sector de Pedro Pablo Gómez la principal zona de drenaje es el Río de Gómez que alimenta a la cuenca del Río Colonche que desembocan al Océano Pacífico.

Mapa 8: Mapa de Sistema Hidrográfico Parroquia Pascuales.



Fuente: IGM (Instituto Geográfico del Ecuador) 2021.

De acuerdo a la ubicación satelital planificada para la estación de servicio "San Sebas", en **cuanto a los aspectos abióticos se calcula que el cuerpo hídrico más cercano al proyecto, se encuentra a una distancia de 8 kilómetros aproximadamente, denominado río Daule. En el área de estudio, no se encontró información relevante de aguas subterráneas y es por ello se determinó la nula existencia de este tipo de cuerpo hídrico a más que el sector, actualmente cuenta con servicios básico de agua potable por lo que no fue evidente en las encuestas el uso de pozo de agua subterránea.**

A continuación, en el siguiente mapa se puede observar la Delimitación de Cuerpos Hídricos Adyacentes a la estación de servicio "SAN SEBAS", en **proceso de licenciamiento ambiental.**

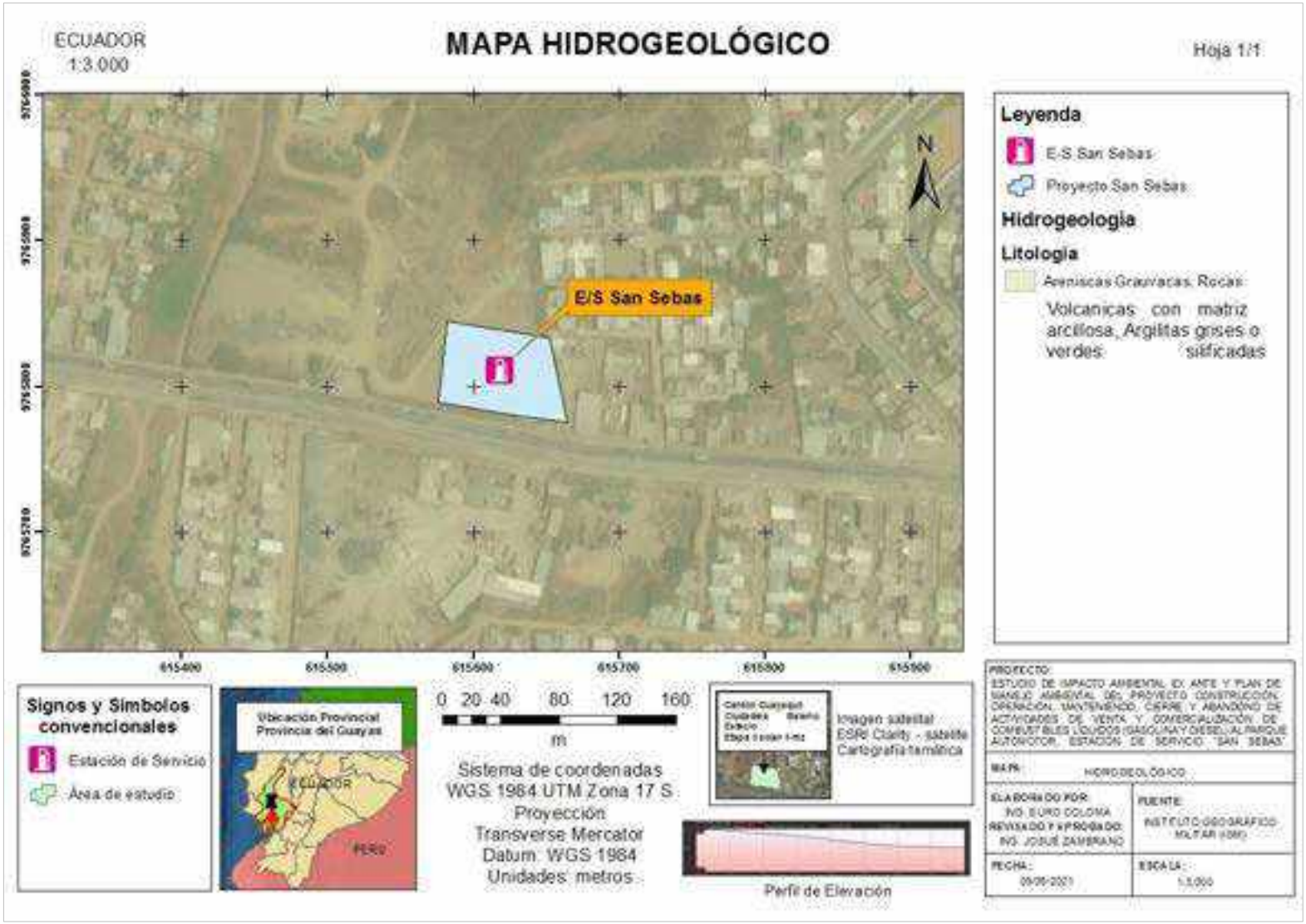
Mapa 9: Mapa de la Delimitación de Cuerpos Hídricos Adyacentes a la estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 10: Mapa de Cuencas Hidrográficas, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 11: Mapa Hidrogeología, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.7. Calidad del Agua

La presente sección corresponde a la evaluación ambiental referente a los sistemas de recolección de aguas, de limpieza de la instalación, cabe recalcar que al momento no se han realizado monitoreos de agua, en el predio, debido a que actualmente no existe funcionamiento en la estación de servicio.

El sistema hidrográfico del área de estudio, está constituido por canales de régimen temporal, y por pequeñas quebradas que descargan hacia las zonas llanas. Las quebradas permanecen secas en el verano, mientras que en el invierno aportan un caudal medio especialmente cuando las precipitaciones son de carácter excepcional. Todos estos cauces nacen en la Cordillera Chongón con desplazamiento hacia el norte con fuertes pendientes en sus cabeceras, que se va atenuando a medida que se aproximan a la llanura en donde prácticamente se hace nula; esto es, al ingresar a las llanuras de inundación, para el cual la construcción operación y mantenimiento de la estación de servicio no implicaría ningún tipo de riesgo que afecte negativamente a cuerpos de aguas.

Cabe recalcar que la calidad de estas quebradas no difiere con el proyecto ejecutado, considerando que la actividad no afectaría ni impactaría dicho cuerpo hídrico en relación a su distancia y la no intersección con el proyecto, conforme al radio de influencia ambiental definido, por lo que se tomó como referencia el cuerpo hídrico antes mencionado ya que dentro de los criterios técnicos ambientales para un proyecto es necesario definir las fuentes hídricas más cercanos al proyecto a pesar de que estas no intersecten con el proyecto, tanto en sus fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, estación de servicio "SAN SEBAS".

3.2.7.1. Monitoreo del Componente Agua (Preexistente)

El monitoreo del componente agua no aplica el análisis, porque en el área de influencia ambiental del proyecto no se evidencia cuerpos de aguas superficiales perennes o estacionarios (flujos de agua, corrientes u otros)

3.2.8. Climatología

Para la descripción del componente climatológico de la zona de influencia del trazado, se incurrió a la obtención de parámetros proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), por el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), mediante el programa Weather Spark y sus respectivas estaciones meteorológicas:

Tabla 3: Datos básicos de las Estaciones meteorológicas.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS					
CÓDIGO	**ESTACIÓN METEOROLÓGICA**	**ENTIDAD RESPONSABLE**	**COORDENADAS UTM WGS 84**		**DISTANCIA CON RESPECTO AL ÁREA DE ESTUDIO**
M5132	COE-MONTE BELLO	INAMHI	X	617829.95	3.959,04 m
			Y	9769047.83	
M1271	GUAYAQUIL (FACULTAD CCNN)	INAMHI	X	620400.62	5.731,20 m
			Y	9762703.52	
M0075	GUAYAQUIL INOCAR	INOCAR	X	624563	12.355,01 m
			Y	9757322	

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2019.

COE - MONTE BELLO: La presente estación es la más cercana al área de implantación del proyecto, la cual es una estación meteorológica en funcionamiento desde el 2017 de la cual información completa del Anuario no se presenta publicado en la página oficial, por lo cual se ha empleado data de la Estación Meteorología INDULAC que estuvo activa durante el periodo (2008-2015), se ha tomado como referencia para el análisis del parámetro temperatura por lo cual se tiene Información del Anuario del INAMHI (2015) siendo lo más actual y que se encuentra publicado en la WEB.

GUAYAQUIL (FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES): De esta estación al igual que la anterior está en funcionamiento desde el año 2017 la cual se encontraba antes en la Ciudadela Universitaria la cual estuvo activa hasta el año 2015; por ende, se ha empleado la data de esta estación para los siguientes parámetros: Velocidad del viento, Humedad Relativa, Evapotranspiración, Nubosidad, Heliofanía. Dicha información es recopilada del Anuario Meteorológico 2013, publicado en el 2017.

GUAYAQUIL INOCAR: Esta estación se encuentra activa de la cual se ha empleado para la data del parámetro: Precipitación (2018).

PROGRAMA WEATHER SPARK: Para poder tener una data más actual de la meteorología donde se implantará el proyecto se ha empleado este programa por lo cual en ciertos parámetros climatológicos se presentan del año 2019, los cuales son: clima, precipitación, velocidad el viento, temperatura, nubosidad y heliofanía.

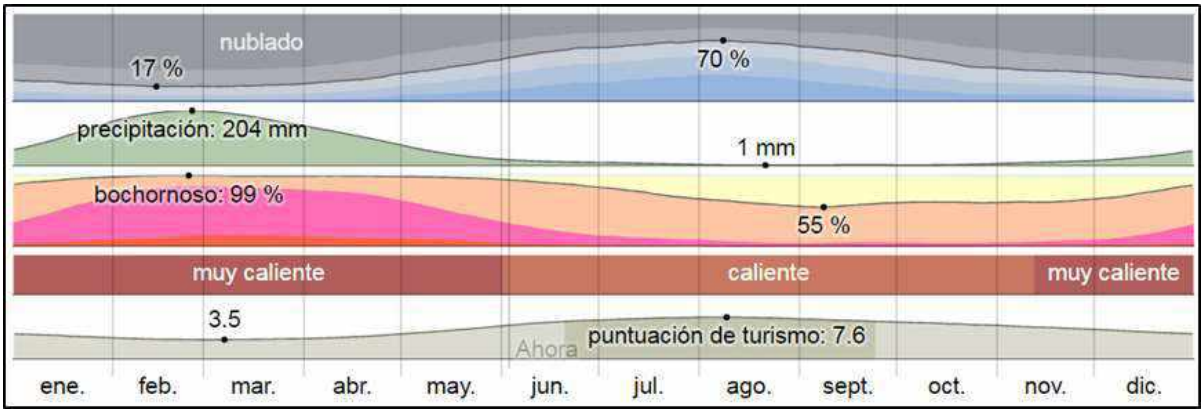
Razón por el cual parámetros como: humedad relativa y evapotranspiración son de registros del año 2013 y no se presentan del año 2018-2019. Sin embargo, del resto de parámetros si se ha recopilado información actualizada para el presente estudio.

3.2.8.1. Clima

Por su ubicación, la parroquia Pascuales posee un clima tropical templado que está influenciado por las condiciones oceanográficas determinadas principalmente por la corriente de El Niño, que con sus aguas cálidas aparece entre los meses de diciembre y abril e influye en el clima de la región costa durante la denominada estación lluviosa; y por la corriente de Humboldt que determina el fortalecimiento de los vientos y la disminución de la temperatura del aire entre aproximadamente los meses de mayo y noviembre de cada año.

Para el año 2019 conforme Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, se determina que, en el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C.

Gráfico 1: Resumen del Clima de Guayaquil.



Fuente: Weather Spark, 2019.

3.2.8.2. Precipitación

Para la recopilación de datos referentes a las precipitaciones, se tomó en consideración aquellos datos provistos por la estación meteorológica M0075 del INOCAR, correspondiente al año más próximo a la fecha de realización del estudio. El promedio mensual más alto de precipitación se registró en febrero, y la máxima precipitación del año 2018 se registró el 17 de febrero con 71,8 mm de precipitación. El Instituto Oceanográfico mantiene a su cargo la Red de Estaciones Meteorológicas Costeras.

El monitoreo de parámetros meteorológicos en las estaciones de la red, permiten al INOCAR mantener actualizado su Banco de Datos Meteorológicos, y conocer las condiciones climáticas presentes en el área costera.

Se presentan gráficos de las Estaciones de la Red Meteorológica Costera del INOCAR, de los siguientes parámetros: Temperatura Superficial del Aire. Frecuencias y velocidad media de vientos en los 8 rumbos principales

Tabla 4: Precipitaciones mensuales del 2018 GUAYAQUIL - INOCAR.

CÓDIGO	UNIDAD	ESTACIÓN DEL INOCAR											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
M0075	mm	29,8	425,1	192,5	12,8	55	0,3	0,1	0,5	0	0	0	31,8

Fuente: Estación meteorológica INOCAR del Instituto Oceanográfico de la Armada, 2018.

Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, La temporada más mojada dura 3,5 meses, de 13 de enero a 27 de abril, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 64 % el 13 de febrero.

La temporada más seca dura 8,5 meses, del 27 de abril al 13 de enero. La probabilidad mínima de un día mojado es del 0 % el 22 de agosto.

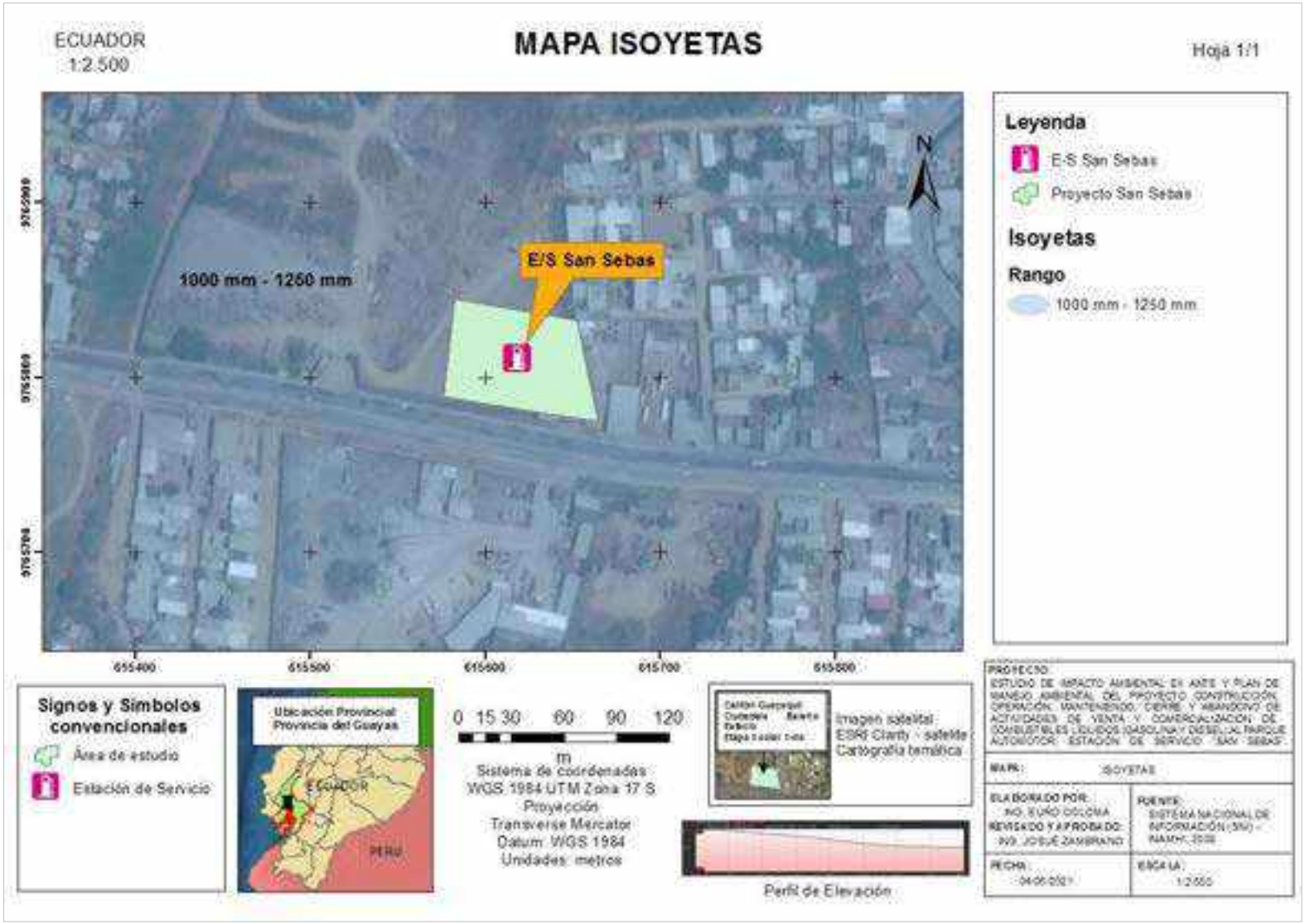
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 64 % el 13 de febrero.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Gráfico 2: Probabilidad diaria de precipitación 2019.

Fuente: Weather Spark, 2019.

Mapa 12: Mapa de Isoyetas, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.8.3. Velocidad del viento

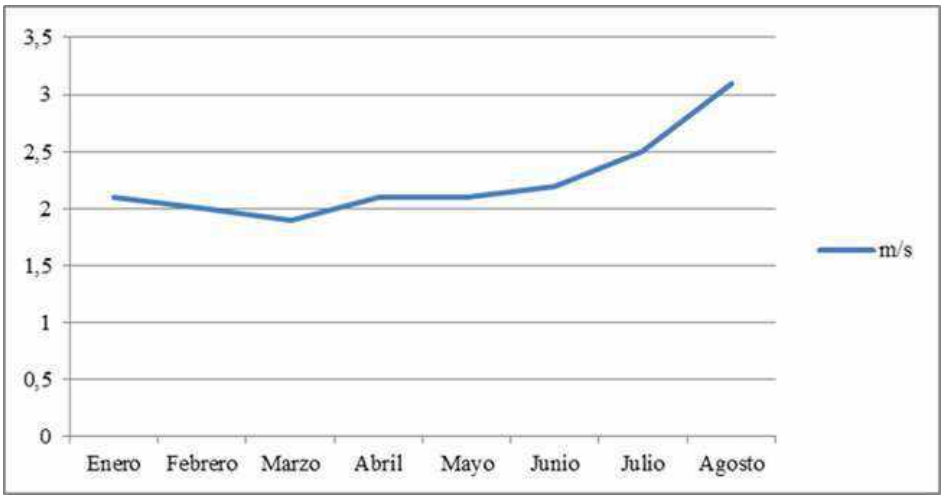
Para la evaluación de este parámetro, se tomó en consideración los valores desde el mes de enero hasta agosto del año 2015. Para el mes de agosto, la dirección predominante del viento en el mes de agosto en la estación Ciudadela Universitaria (UG) fue del Suroeste (SW) (53.8 %), con una velocidad media de 3.5 m/s.

Tabla 5: Velocidad del Viento – Promedio Mensuales CIUDADELA UNIVERSITARIA.

UNIDAD	ESTACIÓN							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
m/S	2,1	2	1,9	2,1	2,1	2,2	2,5	3,1

Fuente: Estación meteorológica CIUDADELA UNIVERSITARIA del INAMHI (2015).

Gráfico 3: Velocidad del Viento - Promedio Mensuales.



Fuente: Estación meteorológica CIUDADELA UNIVERSITARIA del INAMHI (2015).

Para el año 2019 conforme a la Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, se diagnóstica que la parte más ventosa del año dura 6,8 meses, del 21 de junio al 16 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 12,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 12 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 15,4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5,2 meses, del 16 de enero al 21 de junio. El día más calmado del año es el 30 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9,9 kilómetros por hora.

El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscura), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

Gráfico 4: Velocidad Promedio del Viento.

Fuente: Weather Spark, 2019.

3.2.8.4. Temperatura

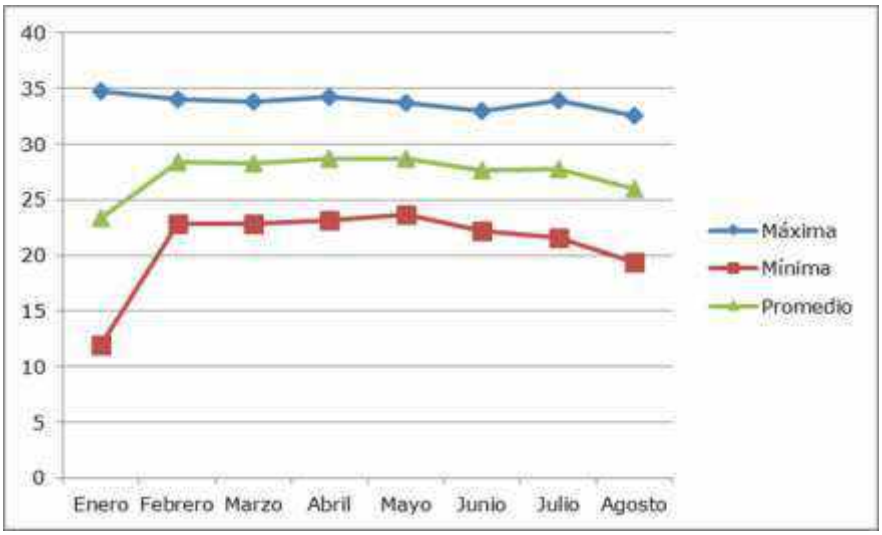
De acuerdo a la estación meteorológica, la temperatura promedio mensual hasta el mes de agosto del año 2015 es de 26°C. En la **Tabla 6: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales**, se presentan los valores correspondientes a las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales hasta lo disponible para el año 2015, proporcionadas por la estación INDULAC.

Tabla 6: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales.

MES	MÁXIMA	MÍNIMA	PROMEDIO
Enero	34,8°	12°	23,4°
Febrero	34°	22,8°	28,4°
Marzo	33,8°	22,8°	28,3°
Abril	34,2°	23,2°	28,7°
Mayo	33,7°	23,7°	28,7°
Junio	33°	22,2°	27,6°
Julio	33,9°	21,6°	27,75°
Agosto	32,6°	19,4°	26°

Fuente: Estación meteorológica INDULAC del INAMHI (2015).

Gráfico 5: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales.



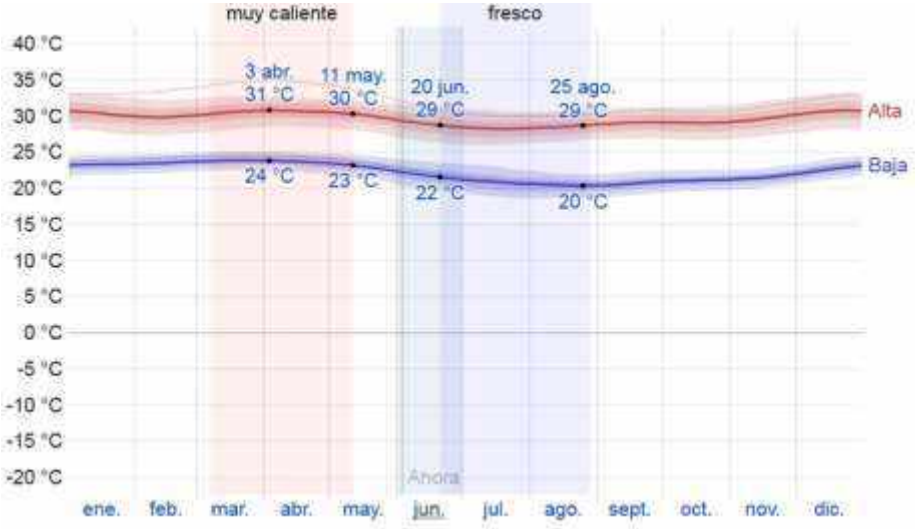
Fuente: Estación meteorológica INDULAC del INAMHI (2015).

Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, la temporada calurosa dura 2,1 meses, del 7 de marzo al 11 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30°C. El día más caluroso del año es el 3 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31°C y una temperatura mínima promedio de 24°C.

La temporada fresca dura 2,2 meses, del 20 de junio al 28 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29°C. El día más frío del año es el 25 de agosto, con una temperatura mínima promedio de 20°C y máxima promedio de 29°C.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Gráfico 6: Temperatura máxima y mínima promedio.

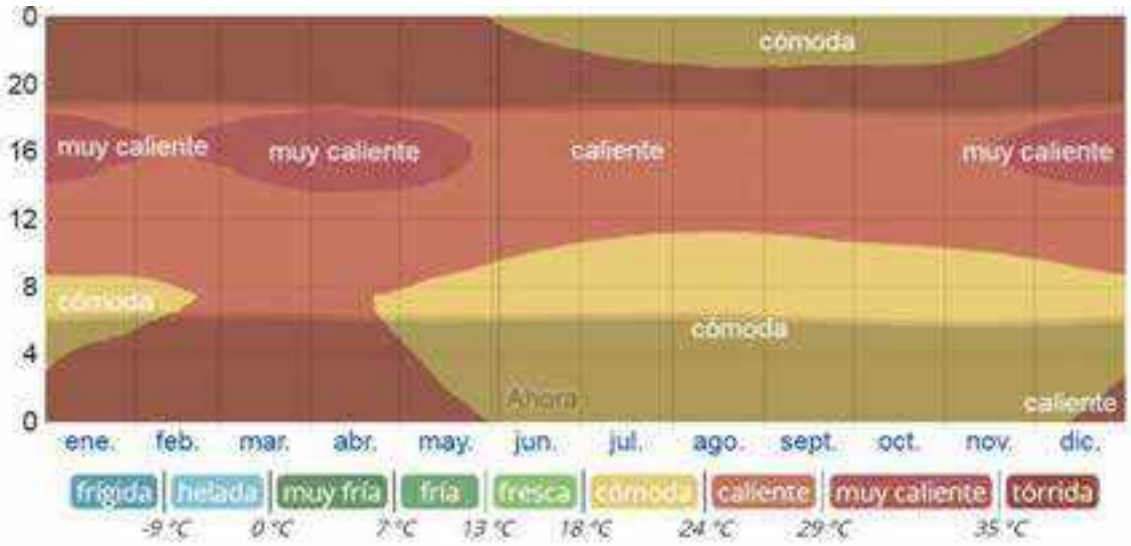


Fuente: Weather Spark, 2019.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

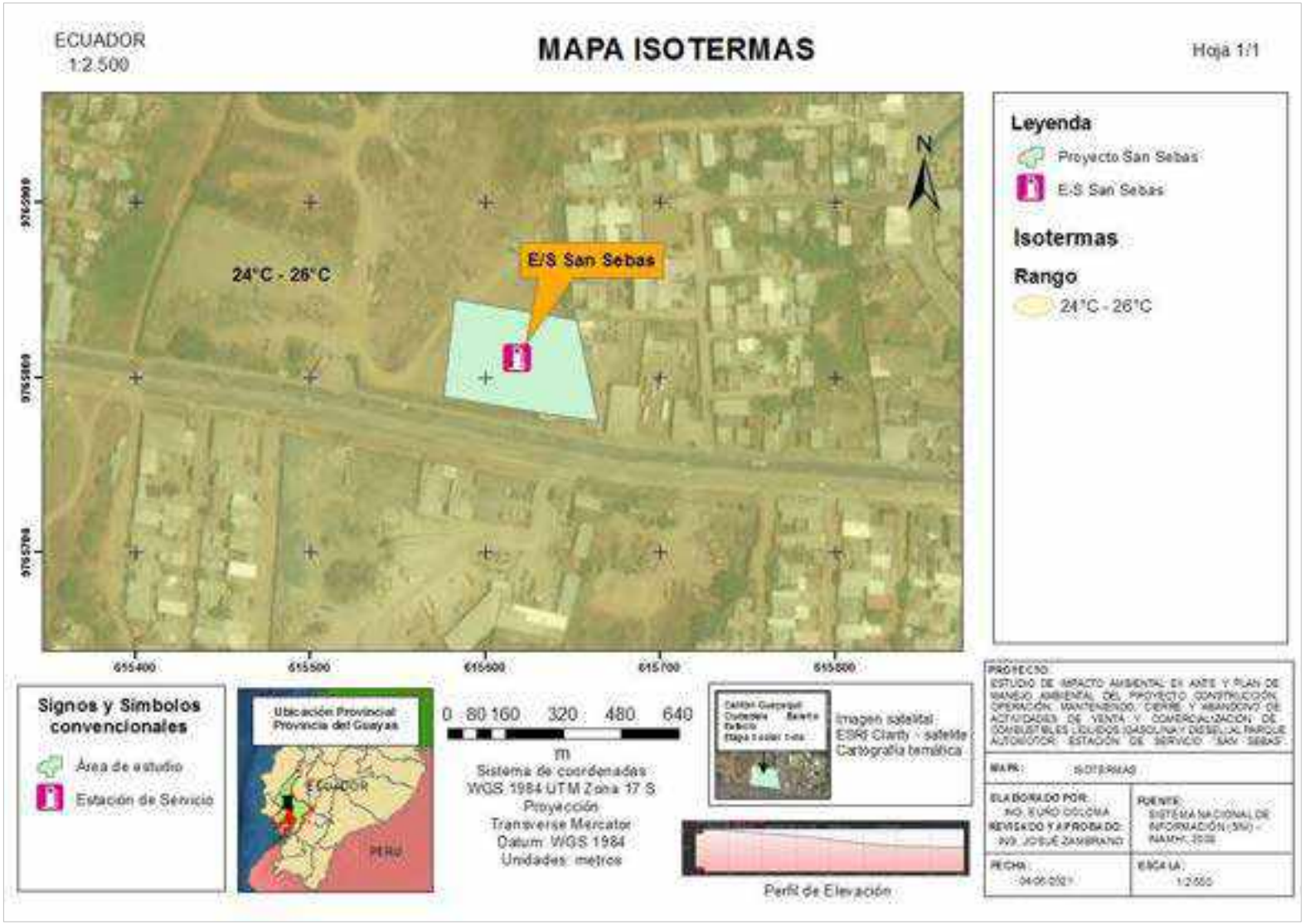
La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Gráfico 7: Temperatura promedio por hora .



Fuente: Weather Spark, 2019.

Mapa 13: Mapa de Isotermas, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.8.5. Humedad Relativa

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a igual temperatura. En el área de estudio se encuentran un valor mínimo de 74% que se presentó en el mes de septiembre y un valor máximo de 81% en el mes de enero, aunque durante todo el año no se presentan grandes variaciones, no hay picos ni caídas, ya que todos los meses se encuentran dentro de un rango del 74%-81%.

Tabla 7: Humedad Relativa Anual 2013.

CÓDIGO	UNIDAD	ESTACIÓN CIUDADELA UNIVERSITARIA DEL INAMHI (2013).											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
M1096	%	81	79	81	76	76	79	78	76	74	76	75	67

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

3.2.8.6. Evapotranspiración

Es el ciclo hidrológico de transferencia de agua desde la tierra a la atmosfera por evaporación del agua de la superficie del suelo y por transpiración de la vegetación, es decir es la vaporización que se produce por conversión gradual de un líquido en gas. La velocidad media de las moléculas depende de la temperatura, por lo que en el mes de diciembre se origina la mayor evaporación (185,1 mm) debido al aumento de temperatura; mientras que el mes de febrero se presenta la menor evapotranspiración, con un valor de 83,5 mm; la zona posee un valor anual de 1601,5 mm.

Tabla 8: Evapotranspiración media mensual 2013.

CÓDIGO	UNIDAD	ESTACIÓN CIUDADELA UNIVERSITARIA DEL INAMHI (2013).											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
M1096	mm	88	83	83	129	130	101	124	158	177	179	158	185

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

3.2.8.7. Nubosidad

Este parámetro lo estima el observador por observación directa, sin necesidad del uso de aparatos, y se lo representa mediante actas.

El promedio anual de nubosidad en es de 6/8 que significa que está nuboso, de un total de 8/8, cifra en la cual se divide a la bóveda terrestre que se halla sobre la superficie, siendo los meses de enero, febrero y marzo los de mayor nubosidad, este parámetro nos ayuda a identificar el inicio de la estación lluviosa por la presencia de cierto tipo de nubes, aparte que influencia a otro parámetro como lo es la heliofanía.

A continuación, en la **Tabla 9: Nubosidad Promedio Mensuales 2013**, se presenta el comportamiento de la nubosidad mensual multianual en la estación meteorológica M1096.

Tabla 9: Nubosidad Promedio Mensuales 2013.

CÓDIGO	UNIDAD	ESTACIÓN CIUDADELA UNIVERSITARIA DEL INAMHI (2013).											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
M1096	Octas	8	7	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

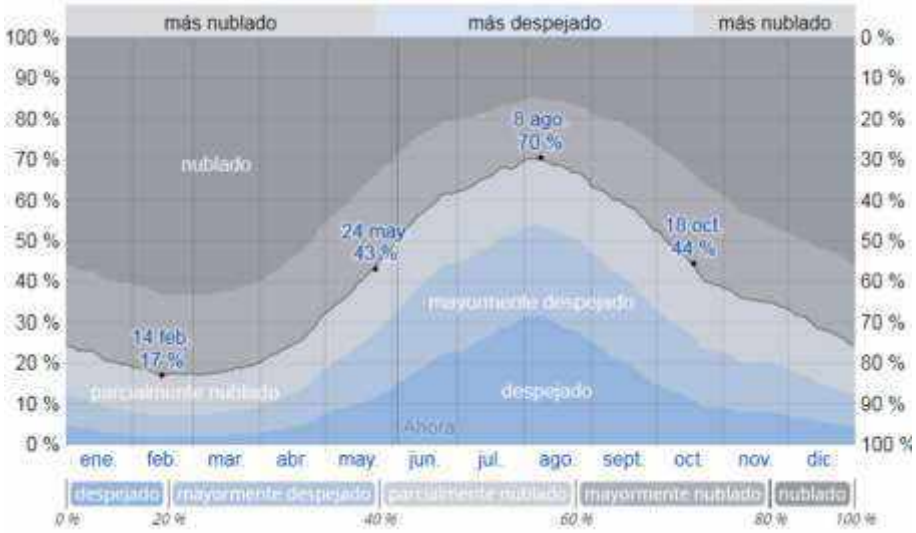
Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Santa Lucía comienza aproximadamente el 24 de mayo; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 18 de octubre. El 8 de agosto, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 70 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 30 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 18 de octubre; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 24 de mayo. El 14 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 83 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 17 % del tiempo.

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Gráfico 8: Categorías de nubosidad .



Fuente: Weather Spark, 2019.

3.2.8.8. Heliofanía

La cantidad de horas con brillo solar que se registran en la zona de influencia del proyecto, corresponden a los datos obtenidos por estudios realizados en la Ciudad de Guayaquil; a continuación, se presenta la radiación solar diaria. En la **Tabla 10: Heliofanía mensual de la Ciudad de Guayaquil 2013**, se observan los valores de incidencia solar.

Tabla 10: Heliofanía mensual de la Ciudad de Guayaquil 2013.

Unidad	Meses	Radiación solar diaria
N° de Horas	Enero	33,7
	Febrero	61,7
	Marzo	73,9
	Abril	131,2
	Mayo	83,9
	Junio	56,9
	Julio	83,7
	Agosto	169
	Septiembre	179,5
	Octubre	137,5

Unidad	Meses	Radiación solar diaria
	Noviembre	138,9
	Diciembre	161,9
Promedio		1311,8

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

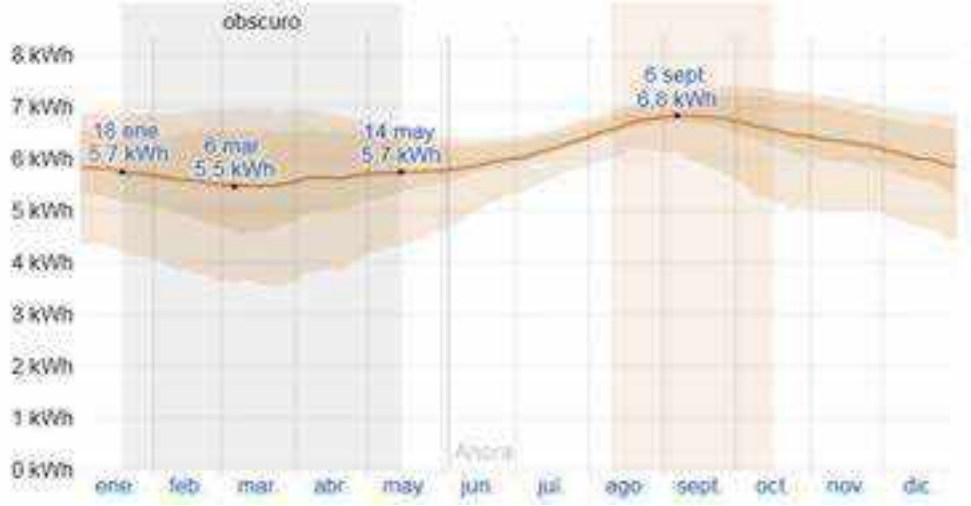
Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, la energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,2 meses, del 10 de agosto al 16 de octubre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6,6 kWh. El día más resplandeciente del año es el 6 de septiembre, con un promedio de 6,8 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 3,9 meses, del 18 de enero al 14 de mayo, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,7 kWh. El día más obscuro del año es el 6 de marzo, con un promedio de 5,5 kWh.

La energía solar de onda corta promedio diario que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

Gráfico 9: Energía solar de onda corta incidente diaria promedio.



Fuente: Weather Spark, 2019.

3.2.9. Uso de Suelo del cantón Guayaquil

Los suelos de la zona en estudio presentan un paisaje que corresponde a relieves sedimentarios de colinas bajas, con cimas entre redondeadas y aguda. Esta área es de modelado de colinas

de crestas agudas y drenaje dentrílico. Además, su litología superficial está compuesta por depósitos Miosénicos compuestos de limolitas calcáreas con foraminíferos.

Vale mencionar que, de acuerdo a la Municipalidad de Guayaquil en el año 2016 en el Plan Especial de cambio de Uso de Suelo, menciona que la zona de estudio se encuentra en suelo No urbanizables de uso extractivo y con suelo de valor paisajístico, el cual la zona hídrica y antrópica se encuentra en escurrimiento superficial en cárcavas.

Según el uso de suelo emitido por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Gobierno Autónomo Descentralizado), en el que se hace mención "De acuerdo al Código Catastral 58-5150-001, una vez revisado el sistema en la cual indica lo siguiente.

Tabla 11: Uso del Suelo del área estudio.

CÓDIGO:	**58-5150-001**
UBICACIÓN:	**Coop. Balerio Estacio Etapa II avenida Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vasquez)**
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	**María de Lourdes Samaniego Barahona.**
ÁREA DEL SOLAR SEGÚN ESCRITURA:	**102.852,12 m2.**
ESTADO DEL SOLAR:	**Vacío.**
ZONIFICACIÓN:	**Zona Mixta Residencial NO consolidada 4D (ZMR-NC-4D) donde se permiten actividades comerciales entre ellas las solicitada.**

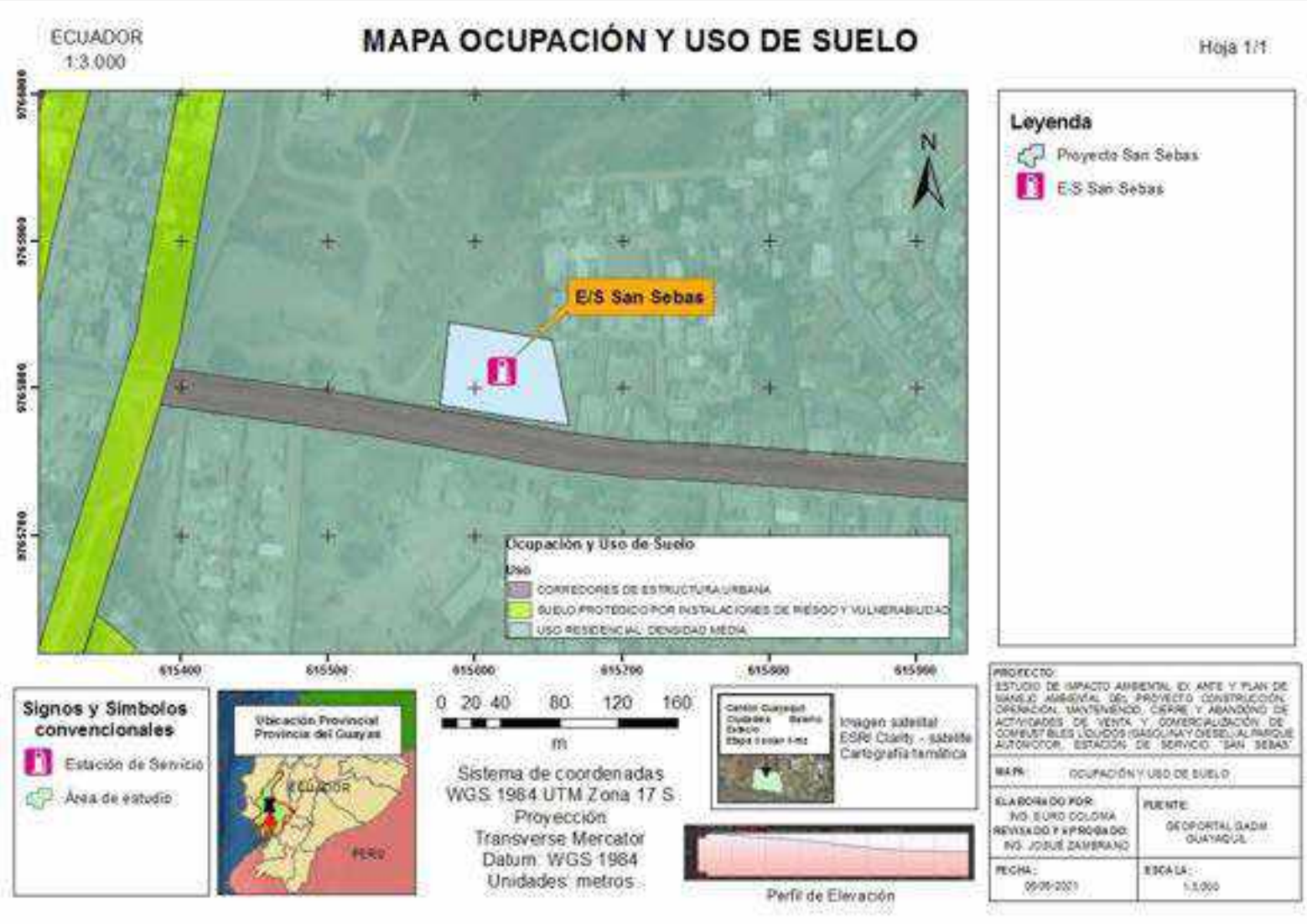
Fuente: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

3.2.10. Tipos de Suelo

De acuerdo a la cobertura del suelo, predominan las colinas arcillosas sobre limonitas, arcillas y arenas más o menos húmedas. Hay pequeñas áreas de colinas muy arcillosas sobre lutitas con algunas irregularidades geográficas (M.I Municipalidad de Guayaquil, 2016).

Se ha elaborado el mapa de ocupación y uso de suelo del sector en donde se va construir el proyecto y en él, se define un uso residencial _ densidad media.

Mapa 14: Mapa de Ocupación y uso del suelo, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.11. Monitoreos para verificar la calidad del componente suelo y aire

Se ejecutaron monitoreos con el fin de evaluar la calidad del suelo y aire y determinar la existencia de impactos pre-existente en área del predio.

3.2.11.1. Calidad del suelo

De los análisis de laboratorio realizados al componente suelo se realizó la toma de una muestra; para lo cual se empleó como referencia la tabla y normativa presente en el RAOHE Decreto No. 1215, citando de manera textual el párrafo presente en la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para los Suelos Contaminados AM 097-A, Anexo 2;

Para los proyecto, obras o actividades menores a 100 hectáreas, se tomará una muestra compuesta bajo las condiciones detalladas en el párrafo que antecede.

En caso de existir diversidad de tipos de suelo, se tomará una muestra compuesta para cada uno de ellos tipos presente en el área, de acuerdo a las condiciones antes señalas.

La toma de muestras será ejecutada por un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace."

Por el siguiente criterio se realizó una sola toma de muestra al tratarse de un solo de tipo de suelo colinas arcillosas sobre limonitas, arcillas y arenas, en la revisión in situ del equipo consultor pudo constatar que el terreno no ha sufrido de modificación y se trata de un terreno que se ha rellenado mediante uso de material pétreo y rocas de tamaño evidente.

En el análisis de Constituyente Orgánicos Agregados, Inorgánicos No Metálicos y Propiedades Físicas y Agregadas, en la factibilidad de Uso de Suelo otorgada por la M. I. Municipalidad de Guayaquil, mediante Oficio DUOT-CEUS-2018-1090, del 07 de febrero del 2018 suscrito por la Subdirectora de Uso de Suelo, Control de Edificaciones y Urbanizaciones del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Guayaquil, a través de un muestreo simple ejecutado por el laboratorio ELICROM, el 17 de octubre del 2019 se emite un informe técnico N° WE-1006-001-19 en el que resultan los análisis de la calidad de suelos de la estación de servicio "SAN SEBAS" en fase de construcción inicialmente, en la **Tabla 12: Resultados de laboratorio** sobre Calidad de Suelos, estación de servicio **"SAN SEBAS".**

Los resultados demuestran valores que técnicamente se lo ha relacionado con los límites máximos permisibles expuestos en el Reglamente Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburífera en el Ecuador (RAOHE), Decreto No. 1215, Anexo 2, tabla 6 "Límites permisibles para la identificación y remediación de suelos contaminados en todas las fases de la industria hidrocarburífera, incluida las estaciones de servicios"; **límites permisibles – Uso Industrial. Los valores considerados según la actividad de almacenamiento temporal, venta**

y comercialización de combustibles líquidos al parque automotor se enmarcan en el parámetro de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos e Hidrocarburos Totales de Petróleo evaluando la calidad del suelo en su estado inicial y antes de ejecutar la actividad de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicios. Según los límites máximos perdibles expuestos en el RAOHE se puede determinar que los resultados demuestran que el suelo mantiene condiciones idóneas bajo los límites permisibles.

3.2.11.1.1. Metodología

3.2.11.1.1.1. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP´S)

Método: SM 6440 C

Los hidrocarburos objeto de este protocolo, se extraen de la muestra de suelo con acetona y un disolvente hidrocarbonado (método a) o con acetona y un disolvente halogenado (método b). Tras una concentración del extracto, se eliminan los compuestos polares haciendo pasar el extracto concentrado a través de una columna rellena de sílice.

Se concentra el eluato, y el extracto final se analiza por cromatografía de gases. Los diversos compuesto se separan mediante una columna capilar con una fase estacionaria de baja polaridad. La detección se realiza mediante un sistema de detección adecuado (detector deionización de llama, FID) o detector selectivo de masas.

3.2.11.1.1.2. Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)

Método: EPA 8015 D

Los hidrocarburos totales de petróleo sirven para describir una gran familia de varios compuestos químicos originarios del petróleo crudo estos s ellos puede determinar en agua, suelo y aire, además son potencialmente contaminantes cuando entran al ambiente. Para analizar los hidrocarburos totales de petróleo se debe realizar la respectiva curva de calibración para determinar los componente que tiene cada muestra que se va a analizar siguiendo la norma "EPA 3510 C SEPARATORY FUNNEL LIQUID-LIQUID EXTRACTION" **para determinación** de agua y lixiviados, para la determinación de suelos se deberá seguir la norma "EPA 3550 C ULTRASONIC EXTRACTION"

3.2.11.1.1.3. Potencial de Hidrógeno (pH)

Método: SM 4500 H+

El principio básico de las mediciones de pH electrométrico es la determinación de la actividad de los iones de hidrogeno por medición potenciométrica usando un electrodo de hidrogeno estándar y un electrodo de referencia. El electrodo de hidrogeno consiste en un electrodo de platino a través del cual burbujea gas de hidrogeno a una presión de 101 kPa. Debido a la

dificultad en su uso y al potencial de envenenamiento del electrodo de hidrogeno, el electrodo de vidrio se usa comúnmente. La fuerza electromotriz (FEM) producida en el sistema de vidrio varia linealmente con el pH. Esta relación se describe trazando la FEM medida versus el pH de diferentes tampones. El pH de la muestra se determina por extrapolación.

3.2.11.1.1.4. Conductividad

Método: HACH 8160

La medición de la conductividad se logra midiendo la resistencia que ocurre en un área de la solución muestra definida por el diseño físico de la sonda. El voltaje es aplicado entre los dos electrodos sumergidos en la solución, y la disminución en el voltaje causado por la resistencia de la solución es usada para calcular la conductividad por centímetro.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos durante el monitoreo por ende la evaluación de laboratorio ejecutada para la estación de servicios "SAN SEBAS".

Tabla 12: Resultados de laboratorio sobre Calidad de Suelos, estación de servicio "SAN SEBAS".

Coordenada UTM WGS84 17s							
X				**y**			
615630				**9765858**			
Constituyente Orgánicos Agregados							
PARÁMETROS	**RESULTADOS**	**UNIDADES**	**U K=2**	**PROCEDIMIENTO**	**MÉTODO**	**ANALIZADO**	**LIMITE PERMISIBLE PARA USO INDUSTRIAL SEGÚN EL RAOHE**
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS	**<0,1**	**mg/kg**	**---**	**---**	**SM 6440 C**	**2019-10-21 MAM**	**<5**
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO	**<2.860**	**mg/kg**	**---**	**PEE.EL.034**	**EPA 8015 D**	**2019-10-21 MAM**	**<4000**
INORGÁNICOS NO METÁLICOS							

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LIMITE PERMISIBLE
pH	7.3	U pH	0.5	PEE.EL.021	SM 4500 H+B	2019-10-19 MAV	---
PROPIEDADES FÍSICAS Y AGREGADAS							
PARÁMETROS	**RESULTADOS**	**UNIDADES**	**U K=2**	**PROCEDIMIENTO**	**MÉTODO**	**ANALIZADO**	**LIMITE PERMISIBLE**
CONDUCTIVIDAD	3.05	µS/cm	0.983	PEE.EL.023	HACH 8160	2019-10-19 MAV	---

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

El punto de coordenada para realizar el monitoreo de suelo, fue tomado en base al criterio técnico del laboratorio certificado considerando un área entre el área implantación y los predios posteriores al proyecto estación de servicio, con el fin de medir los impactos preexisten en el proyecto y los impactos que pudiese generar la construcción de la estación de servicio.

Los análisis de laboratorio para el componente aire, la puede constatar en el **Anexo Documental - I. Monitoreo de suelo**.

En el siguiente mapa podrá evidenciar el punto de referencia para la toma de muestra, conforme al Informe de monitoreo de suelo.

Mapa 15: Mapa de Muestreo de suelo, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.11.2. Aire - Calidad del Aire

La calidad de aire cercana al proyecto es intermitente debido a que se encuentra en una vía de primer orden asociado a la presencia de vehículos de uso público y privado y por ende implica contaminación leve a nivel atmosférico con aportes considerables de polvo. Para lo cual se ha realizado monitoreo de material particulado PM2.5 y PM10 y su metodología (Tabla 13: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS" y Tabla 14: Resultados de l**aboratorio sobre el monitoreo de Material** Particulado PM 10 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS"**), no se ha realizado monitoreos de gases contaminantes dado a que la fase del proyecto es construcción y la maquinaria que se empleara se mantendrán en buen estado y con los mantenimientos al día, por esta razón no se ejecutó este monitoreo y el laboratorio requería de una maquinaria o fuente fija de emisión de gases para realizar dicha toma.**

3.2.11.2.1. Monitoreo del Componente Aire – Material Particulado PM 2.5 y PM 10

De los análisis de laboratorio realizados en material particulado se tomó una muestra por criterio de la revisión in situ del equipo consultor sugiriendo y facilitando al laboratorio las coordenadas geográficas de la implantación del proyecto y el punto georreferenciado para toma de muestra, por la siguiente descripción; al verificar en el área de implantación que la única incidencia de fuentes de material particulado es por la concurrencia vehicular en la Av. Casuarina, por ende las emisiones a la atmósfera generadas en el área de influencia ambiental directa del proyecto son causadas únicamente por fuentes móviles; no existen fuentes estacionarias de emisiones, entre las móviles se tiene a los Compuestos Orgánicos Volátiles emitidos por medio de los tubos de escape de los vehículos que transitan por la Av. Casuarina a 400 m del Mercado Municipal de la parroquia Pascuales, permanentemente. Respecto al material particulado no se identificaron fuentes fijas generadoras, laboratorio para el análisis de los parámetros se basaron en la tabla presente en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 4.

A efectos de conocer, en la fase previa a la construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono del proyecto, la situación del componente aire respecto al material particulado disperso en la atmosfera del predio y los predios colindantes se procedió a efectuar el Monitoreo respectivo por medio del Laboratorio Acreditado, cuyos resultados constan en el informe técnico N° ME-1006-002-19, análisis de material particulado (PM2.5 µg/m3 y PM10 µg/m3) los cuales se monitorearon bajo los lineamientos del Acuerdo Ministerial 097 A, Anexo 4 "Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión", obteniendo como conclusión que los **resultados no exceden los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 13: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m3, estación de servicios** "SAN SEBAS" y **Tabla 14: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 10 µg/m3, estación de** servicios "SAN SEBAS", estación de servicios "SAN SEBAS". **con la cual se hizo el análisis comparativo.**

A continuación, se detallan los resultados obtenidos durante el monitoreo por ende la evaluación de laboratorio ejecutada para la estación de servicios "SAN SEBAS".

3.2.11.2.2. Metodología

El PQ200 es un equipo que se utiliza para la determinación de material particulado se realizó según el procedimiento especifico PEE.EL.04 cumpliendo con el método EPA 40 CFR apartado 50 apéndice J, M, L (Reference método for the determinación of fine particulares matter as PM2.5 and PM10 in the Atmosphere).

El método de determinación que se utiliza es por gravimetría, posee un ciclón VSCC permite intervalos de limpieza de 30 días. Colecta partículas PM2.5 y PM10 en membranas PFTE de 47 mm y con un índice de flujo de 16.67 lpm usando separadores inerciales diseñados pro EPA, mide y almacena temperatura ambiente, presión, temperatura del filtro e índice de flujo volumétrico.

Tabla 13: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS"**.**

PUNTOS	LUGAR DE MEDICIÓN	PM 2.5 µg/m3						
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 17s		VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
				x	y			
1	INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	17 – 10 - 19	24 horas	615657	9765774	37,0	37,3	±7,8

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 14: Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 10 µg/m3, estación de servicios "SAN SEBAS"**.**

PUNTOS	LUGAR DE MEDICIÓN	PM 10 µg/m3,						
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 17s		VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
				x	y			
1	INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	17 – 10 - 19	24 horas	615657	9765774	72,1	72,6	±15,2

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

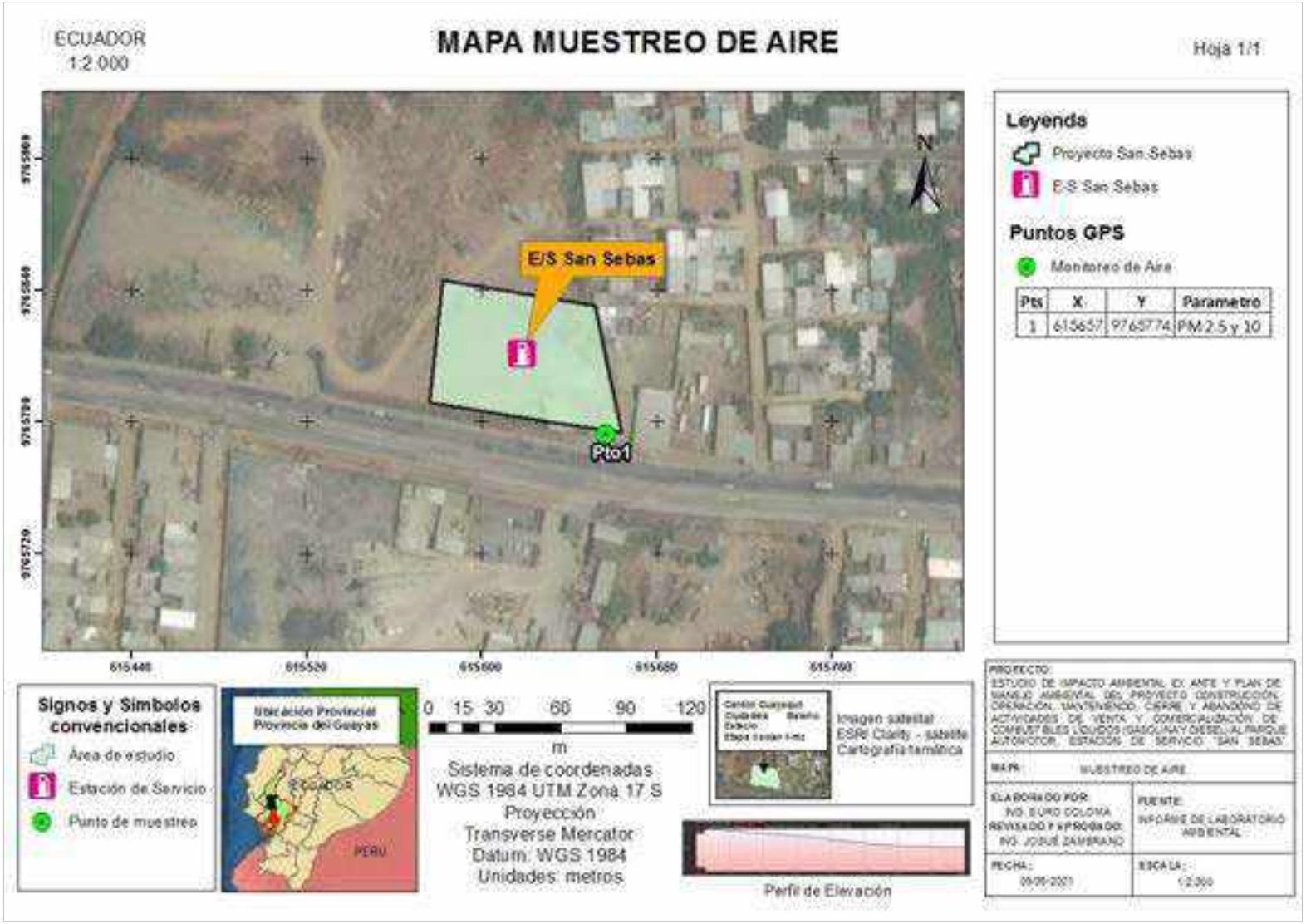
Se designa como PM 2,5 al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2,5 micrones. Se designa como PM 10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

El punto de coordenada para realizar el monitoreo de material particulado PM 2,5 y PM 10, fue tomado en base al criterio técnico del laboratorio certificado considerando un área entre el área implantación del proyecto y la vía principal, con el fin de medir los impactos preexisten en el proyecto y lo impactos que pudiese generar la construcción de la estación de servicio.

Los análisis de laboratorio para el componente aire, la puede constatar en el Anexo Documental - j. Monitoreo de Material Particulado.

En el siguiente mapa podrá evidenciar el punto de referencia para la toma de muestra, conforme al Informe de monitoreo de material particulado.

Mapa 16: Mapa de Muestreo de Material Particulado PM 2.5 y PM 10, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.11.3. Aire - Ruido

La generación del ruido se produce principalmente por los medios de transporte terrestre, la Av. Casuarina es una vía muy transitada por vehículos livianos y pesados los cuales influyen mucho en la contaminación acústica. Para lo cual se ha realizado monitoreo de ruido ambiente externo y su metodología (Revisar: Tabla 16: Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "SAN SEBAS"**).**

3.2.11.3.1. Monitoreo del Componente Aire – Ruido Ambiente Externo

Para el análisis del monitoreo del componente ruido, mediante la revisión in situ del equipo consultor sugiriendo y facilitando al laboratorio las coordenadas geográficas de la implantación del proyecto y los puntos georreferenciados para toma de muestra, por la siguiente descripción; en ruido ambiente externo se tomó 4 puntos de muestreo, en puntos perimetrales del área de implantación del proyecto al verificar que en el área de implantación se presentan diversos efectos o emisiones de ruido en el ambiente, en la parte frontal al proyecto hay incidencia de ruido por tránsito vehicular y una empresa constructora; y, la parte posterior no presenta incidencia de fuentes de ruido por ser un terreno baldío. Respecto al ruido ambiente externo no se identificaron fuentes fijas generadoras, laboratorio para el análisis de los parámetros se basaron en la tabla presente en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5.

El ruido constituye uno de los sub componentes ambientales que tiene mayor alcance en las fases de una actividad que genere impacto sonoro en confluencia con el medio ambiente se considera necesario realizar monitoreos que demuestran variabilidad según el tiempo y el espacio en que se toman las muestras. Se toma como referencia el Acuerdo Ministerial 097 A, Anexo 5, tabla 1 "Niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido", por **la cual el laboratorio ELICROM, emite a través del informe técnico N° ME-1006-001-19 el informe de monitoreo de ruido ambiente externo, indicando de esta manera las condiciones actuales del medio ambiente, antes de iniciar la etapa de construcción de la estación de servicio. Los resultados obtenidos se han comparado con los parámetros establecidos en la Tabla 15:** Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "SAN SEBAS", estación de servicios SAN SEBAS". con lo cual se concluye que están por debajo de los **límites máximos permisibles determinando de esa manera que las condiciones del área en cuanto a ruido ambiente externo cumplen con la normativa ambiental vigente.**

3.2.11.3.2. Metodología

El sitio donde se realizará el monitoreo de ruido deberá ser observado por el técnico, debe solicitar la documentación de uso de suelo previamente determinada por el municipio de la localidad al cliente, para identificar en que zona según su uso de suelo se encuentra ubicada dicha compañía, con el fin de establecer según la zona con la que los resultados serán

comparados. Adicional debe identificar el tipo de ruido para elegir la metodología con la que realizara la medición:

3.2.11.3.2.1. Método de 15 segundos

En este método se tomarán y reportarán un mínimo de 5 muestras, de 15 segundos cada una. En norma española NTP 270, indica que esta metodología debe ser realizada cuando el ruido es estable. En nuestro caso se tomará 10 muestras para tener un estándar en la toma de muestra.

3.2.11.3.2.2. Método de 5 segundos

En este método se tomará y reportaran un mínimo de 10 muestras, de 5 segundos cada una. En la norma Real Decreto 1367/2007 de la Unión Europea indica que esta metodología se aplique con ruidos impulsivos.

Tabla 15: Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "SAN SEBAS".

Fecha	Lugar de Medición	Ponderación	COORDENADAS UTM WGS84 17s		Hora Inicial	Hora Final	Tiempo de medición	Ruido total Leq, t (dB)	Lmax (dB)	Lmin (dB)	Ruido residual Leq,r (dB)	Ruido específico LKeq = le (dB)	LKeq = Le+Kbf (dB)	Incertidumbre (dB)
			x	y										
17-10-19	PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO	A	615556	9765791	10:30	10:32	00:02:00	61,3	67,0	58,0	57,1	59,1	65,1	±5,5
		C			10:26	10:28	00:02:00	79,6	86,0	76,0	73,0	78,6		
17-10-19	PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO	A	615554	9765901	10:39	10:41	00:02:00	63,9	67,0	61,0	59,4	62,0	65,0	±5,6
		C			10:43	10:45	00:02:00	73,4	80,0	70,6	67,7	72,1		
17-10-19	PARTE POSTERIOR IZQUIERDA DEL PROYECTO	A	615637	9765906	10:56	10:58	00:02:00	55,1	58,0	52,0	51,5	52,7	58,7	±5,6
		C			11:00	11:02	00:02:00	69,6	73,0	68,3	64,9	67,8		

17-10-19	PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO	A	615661	9765773	11:15	11:17	00:02:00	65,7	73,0	59,0	60,0	64,4	70,4	±5,2
		C			11:28	11:30	00:02:00	87,3	97,0	78,0	75,1	87,0		

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

La afectación ambiental hacia el sub componente ruido ambiente externo es provocado directamente por el tránsito vehicular concurrente en el proyecto. Los puntos de coordenadas para realizar el monitoreo de ruido ambiente externo, fueron tomados en base al criterio técnico del laboratorio certificado considerando áreas de mayor afectación hacia el medio ambiente y población aledaña, todo esto con el fin de medir los impactos preexisten en el proyecto y lo impactos que pudiese generar la construcción de la estación de servicio. Los análisis de laboratorio para el monitoreo de ruido ambiente externo, lo puede constatar en el **Anexo Documental - k. Monitoreo de Ruido Ambiente Externo**.

*dB (Decibeles); Lmax (límite máximo); Lmin (Límite mínimo); Leq, t (Nivel sonoro continuo equivalente total); Leq, r (Nivel sonoro continuo equivalente residual); LKeq (Niveles máximos de emisión de ruido); Kbf (Corrección en dB que se da al ruido especifico); Le (Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación A.)

Se designa como PM 2,5 al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2,5 micrones. Se designa como PM 10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones. En el siguiente mapa podrá evidenciar los puntos de referencia para la toma de muestra, conforme al Informe de monitoreo de ruido ambiente externo.

Mapa 17: Mapa de Muestreo de Ruido Ambiente Externo, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.2.12. Paisaje Natural

El paisaje del proyecto se denota alterado, debido a que se encuentra ubicado en una zona intervenida por el desarrollo vial (construcción de la carretera principal), comercio, habitacional del sector, torres y líneas de transmisión eléctrica, considerando las vallas publicitarias.

3.2.13. Conclusión

En base a la información expuesta del medio físico, se puede concluir que el área del proyecto se encuentra en una zona intervenida ya que el crecimiento poblacional se muestra en la zona. La calidad del aire se ve afectada por la polución producto del tráfico vehicular debido a que el proyecto se ubica junto a una vía de primer orden, la misma también provoca una alteración en los niveles sonoros naturales.

En el área de influencia al proyecto se presentan canales de régimen temporal, las cuales no difiere con el proyecto ejecutado, considerando que la actividad no afectaría ni impactaría dicho cuerpo hídrico en relación a su distancia y la no intersección con el proyecto, además a este evento natural se le suman las condiciones del medio, actividades antrópicas, comercio y asentamientos humanos.

3.3. Componente Biótico

El área donde se localiza el proyecto de la estación de servicio "SAN SEBAS" que ha sufrido cambios producto de las actividades antropogénicas carente de vegetación primaria y especies de fauna endémicas. La caracterización del medio biótico se consideraron las zonas de vida, flora, fauna y ecosistemas frágiles.

El proceso para la descripción del medio biótico se lo dividió en dos fases:

⇒ Fase de campo

⇒ Fase de Gabinete

En la fase de campo se utilizó Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la caracterización del medio. En la fase de gabinete se procesó la información levantada en campo y revisando bibliografía existente para complementar la información levantada en campo.

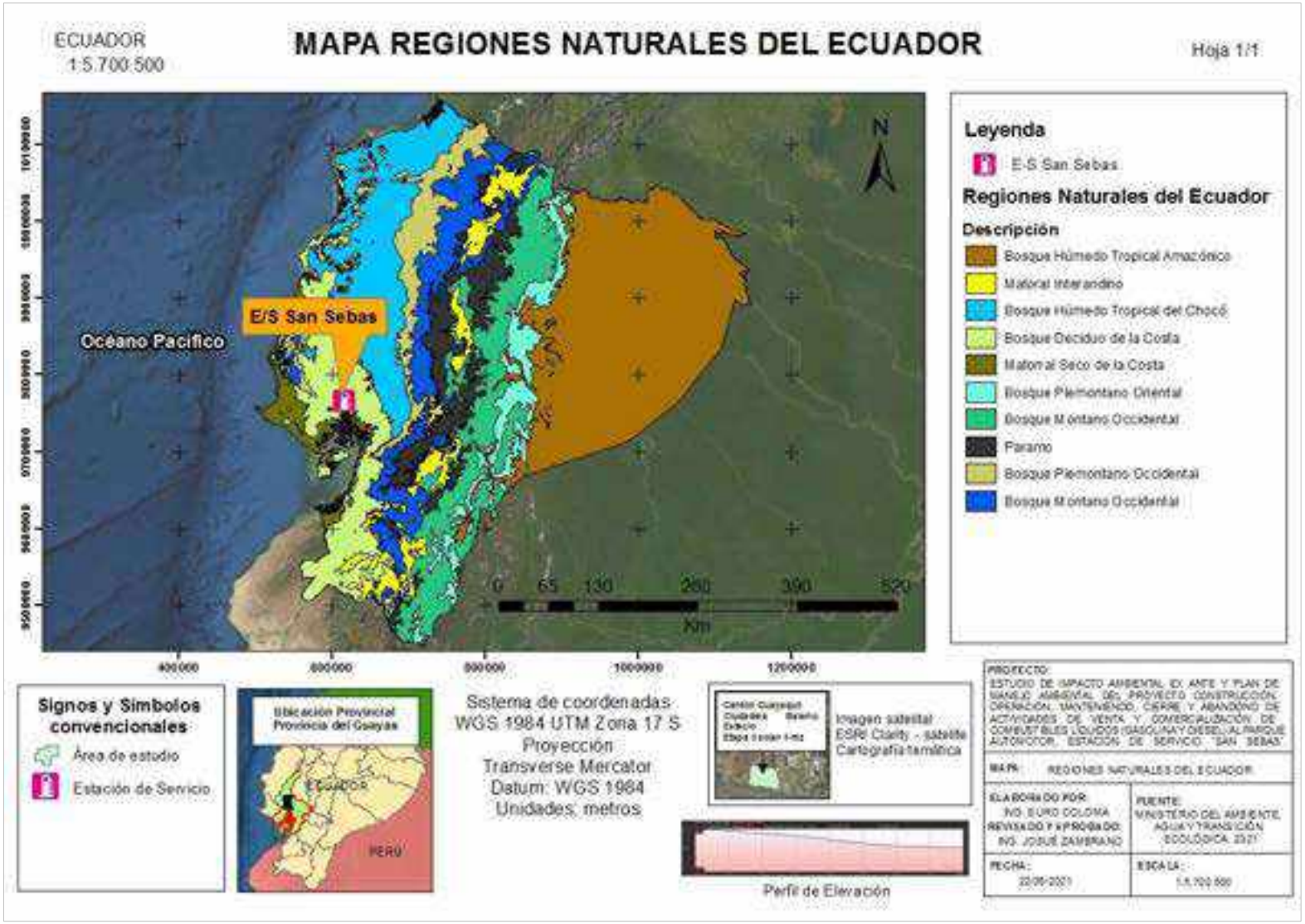
El área de implantación del proyecto no se encuentra dentro o colinda con área protegidas como lo indica el Certificado de Intersección Nº. MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475, emitido con fecha 15 de abril del 2019, en la cual se determina que el terreno de la estación de servicio SAN SEBAS, NO INTERSECTA con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, Bosques, Vegetación Protectoras y Patrimonio Forestal del Estado.

3.3.1. Ecosistema

De la información expuesta por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológico a través de la página oficial Bioweb Ecuador, se pudo constatar que, dentro de la información de Regiones Naturales del Ecuador el área del proyecto mantiene características de **Bosque Deciduo de la Costa:** Esta región natural tiene un rango de 50 a 300 m de elevación (100 a 400 m en el sur de Ecuador) y cubre un área de 25 673 km2 (el 10.3% del territorio ecuatoriano). Las condiciones son más secas y el terreno tiene densidades de árboles más bajas que los bosques siempre-verdes. Los árboles generalmente son menores a 20 m de alto y hay un sotobosque que puede ser denso y con plantas herbáceas abundantes. Algunas especies de árboles, como los ceibos, pierden sus hojas durante la época seca. El impacto humano en esta región ha sido severo. Se ha estimado que más del 60% de su área ha sido destruida por actividades humanas, especialmente agricultura y ganadería. **Mapa 18: Mapa de Regiones del** Ecuador, estación de servicio "SAN SEBAS".

Sin embargo, se pudo definir en el mapa de ecosistema, a una escala 1:2.500 que el área de estudio se presenta como un ecosistema intervenido y a simple vista, se percibe un crecimiento poblacional progresivo. **Mapa 19: Mapa de Ecosistema en el área de estudio, estación de** servicio "SAN SEBAS".

Mapa 18: Mapa de Regiones del Ecuador, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 19: Mapa de Ecosistema en el área de estudio, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.3.2. Flora

Para la identificación del contenido del contenido biótico, se utilizó información existente sobre el área de estudio y las observaciones realizadas durante el levantamiento de información en campo a través de transeptos por senderos o caminos de fácil acceso.

La metodología utilizada para el levantamiento de información se basó en la observación directa mediante una Evaluación Ecológica Rápida (EER) y para la identificación y/o descripción taxonómica de cada especie, se utilizó referencias bibliográficas.

Tabla 16: Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS".

REGISTRO INDIVIDUOS (FLORA"						
No	**Familia**	**Nombre científico**	**Género**	**Orden**	**Nombre Local**	**USO**
1	Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	Ricinus	Malpighiales	Higuerilla	Forestal
2	Muntingiaceae	*Muntingia calabura*	Muntingia L.	Malvales	Niguito	Forestal
3	Bixaceae	*Cochlospermum vitifolium*	Cochlospermum	Malvales	Bototillo	Forestal
4	Arecaceae	*Adonidia merrillii*	Adonidia Becc.	Arecales	Palma de Navidad	Forestal
5	Fabaceae	*Acacia nilotica*	Acacia	Fabales	Aromo	Forestal
6	Fabaceae	*Samanea saman*	Samanea	Fabales	Samán	Forestal
7	Annonaceae	*Annona cherimola*	Magnoliales	Magnoliales	Chirimoya	Frutal
8	Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mangifera	Sapindales	Mango	Frutal

9	Musaceae	*Musa paradisiaca*	Musa	Zingiberales	Banano	Frutal
10	Caricaceae	*Carica papaya*	Carica	Brassicales	Papaya	Frutal
11	Fabaceae	*Cajanus cajan*	Cajanus	Fabales	Frijol de palo	Hortaliza

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

Tabla 17: Registro Fotográfico de la Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Imagen 1: *Ricinus communis* **(Higuerilla).**	**Imagen 2***: Muntingia calabura* **(Niguito).**
Imagen 3: *Cochlospermum vitifolium* **(Bototillo).**	**Imagen 4:** *Adonidia merrillii* **(Palma de Navidad).**
Imagen 5: *Acacia nilotica* **(Aromo).**	**Imagen 6:** *Samanea saman* **(Samán).**

Imagen 7: ***Annona cherimola*** **(Chirimoya).**

Imagen 8: ***Mangifera indica*** **(Mango).**

Imagen 9: ***Musa paradisiaca*** **(Banano).**

Imagen 10: ***Carica papaya*** **(Papaya).**

Imagen 11: ***Cajanus cajan*** **(Frijol de palo)**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

Mapa 20: Mapa de Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.3.2.1. Cobertura vegetal existente en el área de implantación del proyecto

De las 11 especies de flora reconocida durante el monitoreo de las especies existente dentro del área de influencia ambiental del proyecto, se identificó que: el terreno utilizado para la implantación del proyecto construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, estación de servicio "SAN SEBAS", presentaba 6 especies de flora tales como ***Cochlospermum vitifolium*** **(Bototillo),** ***Mangifera indica*** **(Mango),** ***Annona cherimola*** **(Chirimoya),** ***Muntingia calabura*** **(Niguito),** ***Musa paradisiaca*** **(Banano), y** ***Cajanus cajan*** **(Frijol de palo), especies que fueron proyectadas en el Mapa 20: Mapa de Flora registrada en el área** de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS". **Las especies de flora mencionadas en este párrafo serán removidas del sitio, por la necesidad de la edificación de la estación de servicio recomendando la reforestación de estas especies en los sitios donde se muestre el suelo expuesto o en el área de jardinería.**

Es importante mencionar que las especies se percibieron de manera repetida.

3.3.2.2. Especies en peligro de extinción

De las 11 especies de flora identificadas dentro del área de influencia ambiental del proyecto no se evidencio especímenes en peligro de extinción, por lo que, en conclusión se determina lo siguiente: debido que el área presenta intervención antrópica, con modificaciones paisajísticas, sumando el medio comercial se deberá optar por conservar las especies presente actualmente en el medio de estudio, contribuyendo así, al cuidado del medio ambiente; esto último debe ser de consideración por parte de la población adyacente y responsable del proyecto.

De acuerdo al Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yánez et al., 2011), no se registraron especies reportadas como endémicas. Según las listas CITES (2016) y UICN (2016), no se reportan especies bajo estas categorías de amenaza.

3.3.2.3. Zonas sensibles del componente biótico - flora

Debido a la intervención antrópica, según lo evaluado en el área de influencia ambiental del proyecto, se pudo identificar que la zona de estudio presenta escasa vegetación y que en su gran mayoría el crecimiento poblacional y la mano de obra humano han provocado la deforestación de las especies que en su momento existieron en estado natural por ende han provoca el desplazamiento de las especies de fauna.

De las pocas especies de flora monitoreadas (Revisar: Tabla 17: Registro Fotográfico de la Flora registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS"), **en el apartado 3.3.2.5. Recomendación, se propone la reforestación de especies en el área de implantación del proyecto, con el fin de prevalecer el cuidado de las mismas.**

En el apartado **5.2.1. Identificación de zonas de vida sensibles**, se hace breve mención sobre la vida sensibles del componente biótico en general.

3.3.2.4. Conclusión

La zona de implantación del proyecto, se encuentra en un área con alta intervención antrópica, con grandes modificaciones por lo que el número de especies perennes se ve afectadas en su gran mayoría, puesto que los espacios han sido ocupados por viviendas, infraestructura vial, telecomunicación, electricidad, etc., considerando que estos últimos mantienen tendencias de crecidas hasta dar espacio a una ocupación antropogénica a largo plazo.

A pesar del desplazamiento de la especie florística en la visita de campo se observaron especies nativas en su gran mayoría, seguida de especies introducidas, mismas que se pudiese proyectar como alteración del medio ambiente lo que se debiera a la actividad antrópica en la zona.

En la zona de estudio no se identificó especies de flora en peligro de extinción, considerando que es un área intervenida ontogénicamente.

3.3.2.5. Recomendación

Prevalecer el cuidado de las especies en el área de estudio contribuyendo de esta manera al cuidado del medio ambiente, y que durante las fases del proyecto se ejecuten conforme a lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental.

De las especies de flora removida en el área de implantación del proyecto, deberán ser reforestadas en sitios donde sea necesario el recubriendo del suelo o en el área de jardinería.

Durante el funcionamiento y en la etapa de abandono del proyecto el estudio de impacto ambiental, será de vital importancia cubrir los suelos expuestos, muy frágiles y/o erosionados con especies nativas con características para reforestación (rápido crecimiento, resistente, con requerimiento de agua y nutrientes bajos, reproducción fácil, etc.) no solo con el fin de proteger el suelo de procesos erosivos sino recuperar la cobertura vegetal natural.

3.3.3. Fauna

La distribución geográfica de las especies animales está relacionada con las zonas bioclimáticas y formaciones vegetales; esta distribución zoogeográfica depende a su vez de diversos factores físicos siendo los principales: el tipo de suelo, el gradiente altitudinal y la climatología; como producto de lo anteriormente expuesto existe una organización de zonas de vida para la fauna al igual que en las formaciones vegetales.

Para la presente descripción se han utilizado las clasificaciones disponibles en el Ecuador para las clases faunística. En el caso de la mastofauna (mamíferos) se ha tomado en consideración los pisos zoogeográficos propuestos por Albuja et. al., (1980), modificados por Tirira (1999);

mientras que para la avifauna (aves) se ha considerado la división zoogeográfica empleada por Ridgely et. al., (2006).

A continuación, se presenta las especies faunísticas más representativas de la zona y se anexan imágenes de algunas de estas especies.

Tabla 18: Herpetología registrada.

REGISTRO ESPECIES					
N°	**Orden**	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Tipo**
1	Squamata	Iguanidae	*Iguana iguana*	Iguana verde	Reptiles
2	Squamata	Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Gecko	Reptiles
3	Anura	Bufonidae	*Rhinella horribilis*	Sapo de caña	Anfibio

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

Tabla 19: Registro Fotográfico de la Herpetofauna identificada (Anfibios y Reptiles), estación de servicio "SAN SEBAS".

Imagen 12: *Green iguana* (Iguana verde).	**Imagen 13***: Hemidactylus frenatus* (Gecko).

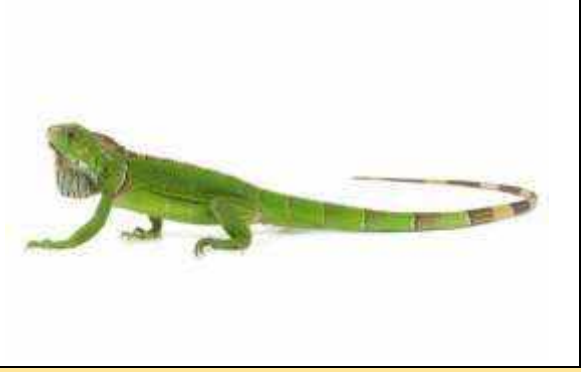



Imagen 14: *Rhinella horribilis* (Sapo de caña).	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: BIOWEB Ecuador - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021.

Tabla 20: Mastofauna registrada.

REGISTRO ESPECIES				
N°	**Orden**	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**
1	Carnivora	Canidae	*Canis lupus familiaris*	Perro doméstico
2	Carnivora	Felidae	*Felis silvestris catus*	Gato doméstico
3	Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	Zarigüeya común
4	Rodentia	Echimyidae	*Proechimys decumanus*	Rata espinosa del Pacífico

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

Tabla 21: Registro Fotográfico de la Mastofauna identificada (Mamíferos), estación de servicio "SAN SEBAS".

Imagen 15: *Canis lupus familiaris* (Perro doméstico).	**Imagen 16***: Felis silvestris catus* (Gato doméstico).

Imagen 17: *Didelphis marsupialis* (Zarigüeya común).	**Imagen 18:** *Proechimys decumanus* (Rata espinosa del Pacífico).

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: BIOWEB Ecuador - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica e Identificación in situ, 2021.

Tabla 22: Ornitofauna registrada.

REGISTRO ESPECIES				
N°	**Orden**	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**
1	Cathartiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro
2	Passeriformes	Icteridae	*Dives warczewiczi*	Negro Matorralero
3	Columbiformes	Columbidae	*Columbina buckleyi*	Tortolita Ecuatoriana
4	Passeriformes	Furnariidae	*Furnarius leucopus*	Hornero Patipálido
5	Passeriformes	Thraupidae	*Sicalis flaveola*	Pinzón Sabanero Azafranado
6	Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma Doméstica

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

Tabla 23: Registro Fotográfico de la Ornitofauna identificada (Aves), estación de servicio "SAN SEBAS".

Imagen 19: *Coragyps atratus* (Gallinazo Negro).	**Imagen 20:** *Dives warczewiczi* (Negro Matorralero).

Imagen 21: *Columbina buckleyi* **(Tortolita Ecuatoriana).**

Imagen 22*: Furnarius leucopus* **(Hornero Patipálido).**

Imagen 23: *Sicalis flaveola* **(Pinzón Sabanero Azafranado).**

Imagen 24: *Columba livia* **(Paloma Doméstica).**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: BIOWEB Ecuador - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica; Naturalista, 2021.

Tabla 24: Entofauna registrada.

REGISTRO ESPECIES				
N°	**Orden**	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**
1	Diptera	Muscidae	*Musca domestica*	Mosca doméstica

2	Diptera	Culicidae	*Anopheles gambiae*	Mosquito común
3	Hymenoptera	Apoidea	*Anthophila*	Abeja
4	Odonata	Odonatos anisópteros	*Phanogomphus spicatus*	Libélula

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Identificación bibliográfica e in-situ 2019.

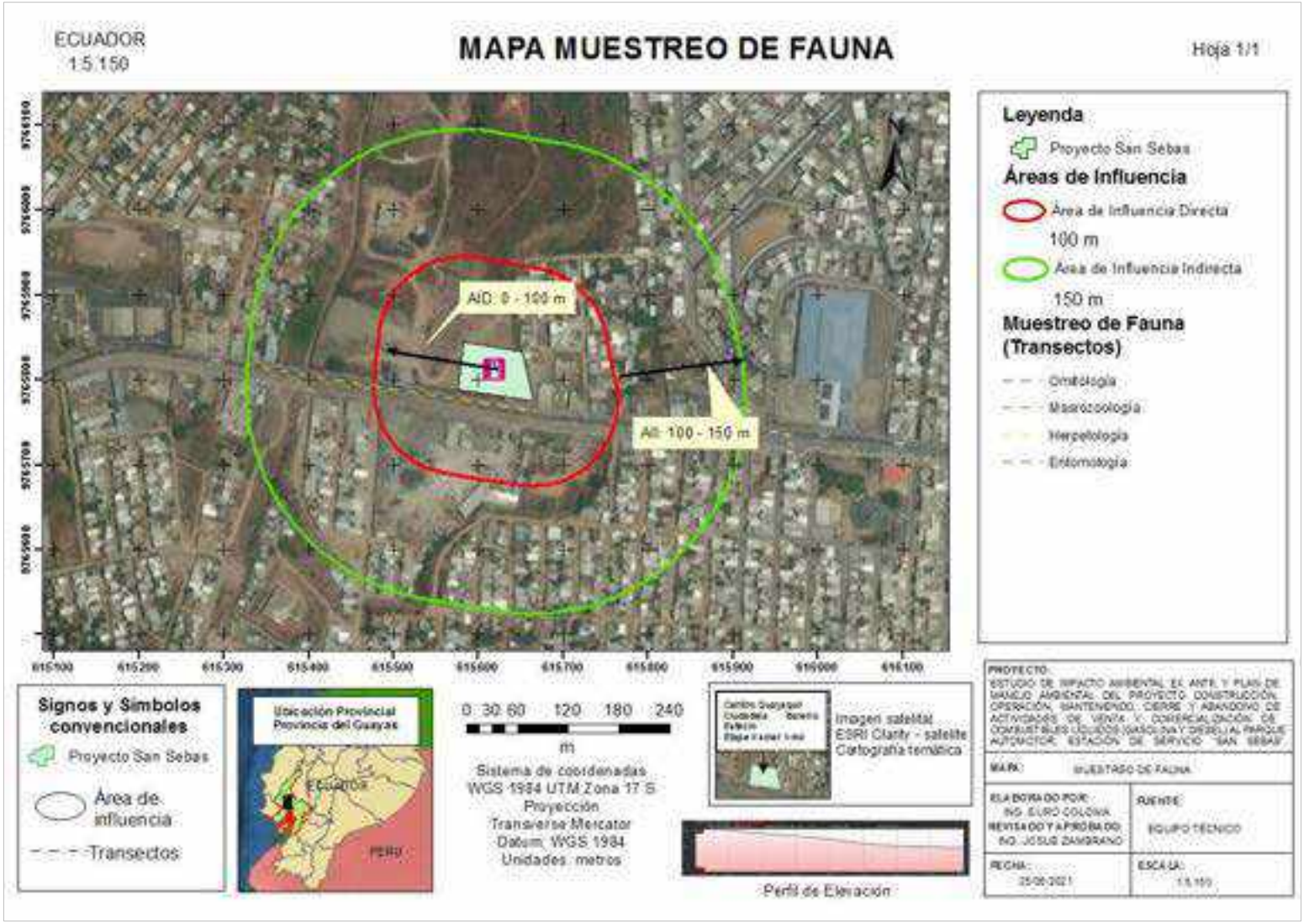
Tabla 25: Registro Fotográfico de la Entofauna identificada (Insectos), estación de servicio "SAN SEBAS".

Imagen 25: *Musca domestica* (Mosca doméstica).	**Imagen 26***: Anopheles gambiae* (Mosquito común).
Imagen 27: *Anthophila* (Abeja).	**Imagen 28:** *Phanogomphus spicatus* (Rata espinosa del Pacífico).

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Fuente: Naturalista, 2021.

Mapa 21: Mapa de Fauna registrada en el área de influencia ambiental de la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.3.3.1. Especies en peligro de extinción

La fauna identificada, al igual que las especies florísticas, no se encontró especies en peligro de extinción, concluyendo que: debido a la expansión territorial o crecimiento poblacional y la implementación de actividades antropogénicas, las especies adyacentes al proyecto fueron desplazadas, lo que disminuiría el número de individuos.

En la zona de estudio no se identificó especies faunísticas en peligro de extinción, considerando que es un área con intervención antrópica.

⇒ **Biología Acuática. -** No se identificó especies de vida acuática en el área del proyecto ya que este, no intersecta con cuerpos hídricos superficiales y es por ello que no aplica la identificación de vida acuática.

3.3.3.2. Conclusión

La diversidad de fauna en el área de estudio es bastante baja la mayoría de especies registradas son asociadas a hábitats perturbados y son conocidas por su tolerancia a las alteraciones del hábitat.

La presencia de mamíferos nativos fue escasa y son pocas las especies adaptadas a vivir cerca de zonas pobladas de igual forma la Herpetofauna ha sido desplazada.

Las especies de aves que se encuentran en la zona donde se planifica construir el proyecto son aves propias de zonas alteradas por su condición migratoria, por lo que, las actividades antrópicas preexistentes generan un impacto progresivo, sobre las comunidades de aves presentes en el sitio.

El estudio demuestra que el área posee especies de fauna correspondiente a mamíferos de fácil adaptación a lugares alterados.

Las especies de anfibios y reptiles registradas en el trabajo de campo están asociadas a hábitats perturbados y son conocidas por su tolerancia a las alteraciones del hábitat.

3.3.3.3. Recomendación

Que prevalezca el cuidado de las especies en el área de estudio contribuyendo de esta manera al cuidado del medio ambiente, y que durante las fases del proyecto se ejecuten conforme a lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental.

Durante el funcionamiento y en la etapa de abandono del proyecto el estudio de impacto ambiental, será de vital importancia cubrir los suelos expuestos, muy frágiles y/o erosionados con especies nativas con características para reforestación (rápido crecimiento, resistente, con requerimiento de agua y nutrientes bajos, reproducción fácil, etc.) no solo con el fin de

proteger el suelo de procesos erosivos sino recuperar la cobertura vegetal natural por ende generar un ambiente con abundante vegetación para las especies del sitio y las migratorias.

3.4. Componente Socioeconómico y cultural

Para realizar la caracterización del medio socioeconómico y cultural del área de influencia, se utilizó la metodología aleatorio – simple que es un procedimiento de muestreo probabilístico, que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado simple dirigido a las viviendas y ciudadanía más cercanas del proyecto, para la información secundaria se basó en la recopilación y análisis de información bibliográfica, como información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente se basó en las publicaciones del Censo Nacional de Población y de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010, Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil del año 2018, Plan de Ordenamiento Territorial de la provincia del Guayas 2015-2019 e información cartográfica del área del proyecto.

3.4.1. Aspecto demográfico

3.4.1.1. Aspecto demográfico en el área de influencia ambiental directa

Dentro del área de influencia del proyecto, la población circundante es aproximadamente de 1.000 personas que tienen interacción con el proyecto Estación de Servicio "San Sebas".

El área de influencia ambiental directa abarca alrededor de 62 casas y una población aproximada de 250 personas que se interrelacionan con el proyecto. Esta información primaria se obtuvo en base a la visita in situ que se realizó para el presente proyecto.

Dentro de las encuestas realizadas se preguntó alrededor de 30 personas que sería el equivalente al 12% de la población encuestada. Se realizaron 30 entrevista debido a la resistencia de la población a dar información, a la desconfianza de las personas por la inseguridad que se vive en la actualidad en dar información personal y al miedo de una afiliación a un partido político, otra razón por la que se realizaron 30 encuestas fue que algunas personas del sector durante la ejecución de levantamiento de información in situ no se encontraban en sus viviendas.

Dentro de las entrevistas realizadas a 30 personas de las cuales 12 fueron mujeres y 18 fueron hombres.

3.4.1.2. Aspecto demográfico en el área de influencia ambiental indirecta

De acuerdo al Agenda Zonal 8 de SENPLADES, establece que, en el año 2010, el cantón Guayaquil posee una población de 2350.915 habitantes, donde el 96,9 % de la población se asienta en el área urbana y un 3,1 % en el sector urbano. La extrema concentración de población en los distritos urbanos hacen referencia a los antiguos asentamientos informales del sur de Guayaquil.

3.4.1.2.1. Grupo étnico

El término etnia proviene del vocablo griego ethnos que significa "pueblo" grupo humano, **comunidad humana que puede ser definida por la afinidad cultural, lingüística o racial. Los integrantes de una etnia se identifican entre sí ya que comparten una ascendencia en común y diversos lazos históricos.**

Tabla 26: Grupos étnicos en la parroquia Pascuales en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

GRUPOS ÉTNICOS		
CATEGORÍA	**VALORES ABSOLUTOS**	**PORCENTAJES**
Mestizos	**51,325**	**70,83 %**
Blancos	**8,319**	**11,48 %**
Afroecuatorianas	**7,804**	**10,77 %**
Montubios	**3,587**	**4,95 %**
Indígenas	**1,000**	**1,38 %**
Otro	**428**	**0,59 %**
Total	**72,462**	**100%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

La **Tabla 26: Grupos étnicos en la parroquia Pascuales en el área de influencia ambiental** indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS". **Nos muestra los diferentes grupos étnicos que hay a nivel nacional, y observamos que en la parroquia Pascuales 513.250 personas se consideran mestizo esto representa una participación porcentual del 70.83% del total de la población parroquial. En segundo lugar, está la categoría de los que se consideran blancos y son 83.187 persona, lo que en valores porcentuales es el 11.48% y sucesivamente vemos las demás categorías como afroecuatorianas que representa el 10.77%, el sector montubio 4.95%, la población indígena 1.38% y finalmente tenemos otras etnias como mulatos y negros que son el 0.59% de la población.**

3.4.2. Composición por edad y sexo

3.4.2.1. Composición por edad y sexo en el área de influencia ambiental directa

Dentro de las encuestas realizadas in situ a la población que interactúa con el proyecto Estación de Servicio San Sebas, se encontró que de un total de 30 personas encuestadas 12 fueron

mujeres lo que equivale al 40 % de la población entrevistadas y 18 fueron hombres es decir el 60 % de la población.

Gráfico 10: Composición por sexo de las personas encuestadas en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Dentro del área de influencia ambiental directa se pudo contabilizar alrededor de 62 casas y de acuerdo a las 30 entrevistas efectuadas en cada casa vivían alrededor de una familia compuesta aproximadamente de 4 personas, es decir que son unas 250 personas en total que habitan alrededor de la estación de servicio, de las cuales 115 personas son hombres y 135 son mujeres.

Tabla 27: Distribución por sexo en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio "SAN SEBAS "**.**

SEXO	CASOS	PORCENTAJE
Hombre	115	46%
Mujer	135	54%
Total	250	100%

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Siguiendo la información que se obtuvo en la encuesta realizada a las 30 personas en el área de influencia ambiental directa, se puedo conocer la edad de las personas que habitan en el sector.

Tabla 28: Grupos de diez por edad en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

GRUPO DE DEIZ POR EDAD	CASOS	PORCENTAJE
Menor de 1 año	4	3,3%

De 1 a 9 años	**10**	**8,3%**
De 10 a 19 años	**15**	**12,5%**
De 20 a 29 años	**17**	**14,1%**
De 30 a 39 años	**23**	**19,1%**
De 40 a 49 años	**25**	**20,8%**
De 50 a 59 años	**10**	**8,3%**
De 60 a 69 años	**7**	**5,8%**
De 70 a 79 años	**4**	**3,3%**
De 80 a 89 años	**3**	**2,5%**
De 90 a 99 años	**1**	**0,8%**
De 100 a mas	**1**	**0,8%**
TOTAL	**120**	**100%**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.4.2.2. Composición por edad y sexo en el área de influencia ambiental indirecta

Dentro del área de influencia ambiental directa se pudo contabilizar alrededor de 62 casas y de acuerdo a las 30 entrevistas efectuadas en cada casa vivían alrededor de una familia compuesta aproximadamente de 4 personas, es decir que son unas 250 personas en total que habitan alrededor de la estación de servicio, de las cuales 115 personas son hombres y 135 son mujeres.

Tabla 29: Grupos quinquenales por edad en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS ".

GRUPO QUINQUENALES DE EDAD	CASOS	%
Menor de 1 año	**276**	**2,32%**
De 1 a 4 años	**1**	**9,83%**
De 5 a 9 años	**1**	**10,90%**
De 10 a 14 años	**1.208**	**10,15%**

De 15 a 19 años	**1**	**9,31%**
De 20 a 24 años	**1.082**	**9,09%**
De 25 a 29 años	**1**	**8,54%**
De 30 a 34 años	**842**	**7,08%**
De 35 a 39 años	**747**	**6,28%**
De 40 a 44 años	**622**	**5,23%**
De 45 49 años	**530**	**4,45%**
De 50 a 54 años	**442**	**3,72%**
De 55 s 59 años	**391**	**3,29%**
De 60 a 64 años	**331**	**2,78%**
De 65 a 69 años	**240**	**2,02%**
De 70 a 74 años	**195**	**1,64%**
De 75 a 79 años	**172**	**1,45%**
De 80 a 84 años	**124**	**1,04%**
De 85 a 89 años	**70**	**0,59%**
De 90 a94 años	**27**	**0,23%**
De 95 a 99 años	**7**	**0,06%**
De 100 años y mas	**1**	**0,01%**
Total	**7.311**	**100%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

El volumen global de la población analizada en la parroquia Pascuales es de 72.462 habitantes, de los cuales un 50.83% representa a 36.832 mujeres, mientras que el 49.17% constituye a 35.630 hombres que habitan en el sector investigado.

Gráfico 11: Distribución por género en el área de influencia indirecta - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

La población de Guayaquil, según el último censo poblacional (INEC, 2010) es de 2.350.915 habitantes, donde esta población se caracteriza por ser una población joven, donde la mayoría es menor a 35 años de edad. Por lo tanto, existe un importante grupo de pobladores que demanda y demandará fuentes de trabajo es relativamente joven, predominando los grupos en edad productiva.

Tabla 30: Distribución por género en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

RANGOS DE EDAD		
SEXO	**CANTIDAD**	**PORCENTAJE**
Hombre	1'158.221	**63.8 %**
Mujer	1'192.694	**65.2 %**
Total	2'350.915	

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

La población del cantón Guayaquil se encuentra dividido de la siguiente manera de acuerdo al género y los rangos de edad establecidos:

Tabla 31: Distribución por género y rangos de edad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

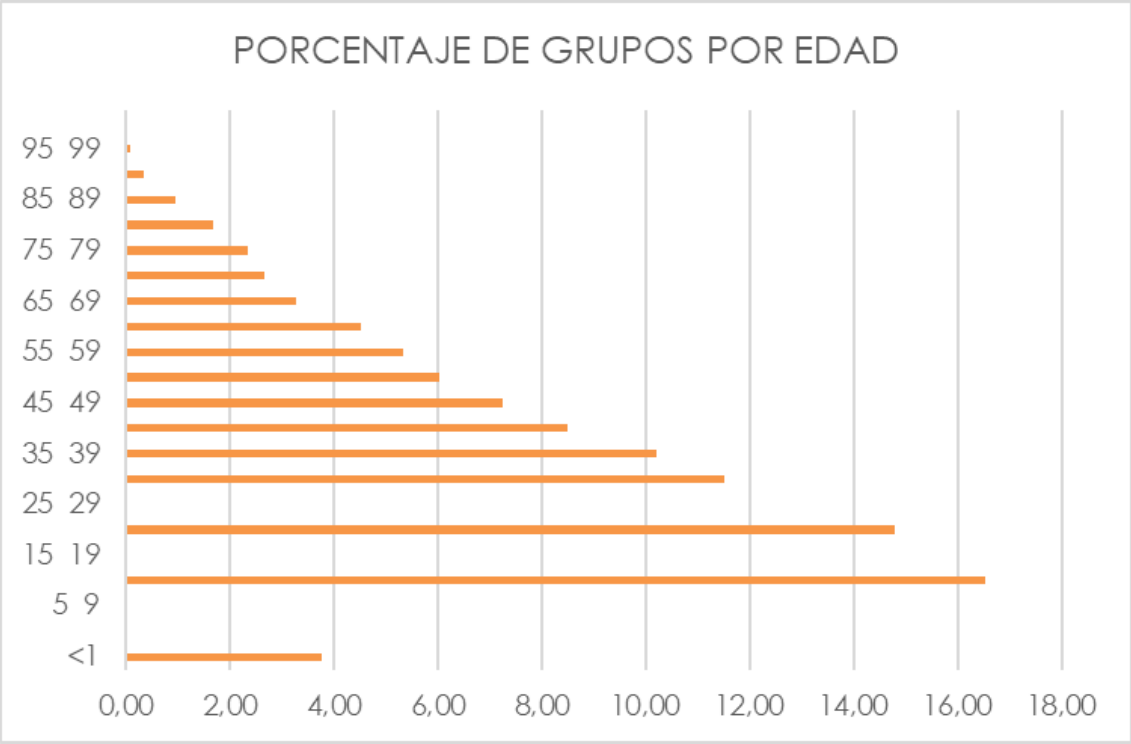
RANGOS DE EDAD	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Menor de 1 año	19953	19192	39145
De 1 a 4 años	92977	89783	182760
De 5 a 9 años	113143	110559	223702
De 10 a 14 años	117352	113887	231239
De 15 a 19 años	106728	108564	215292
De 20 a 24 años	105204	107669	212873
De 25 a 29 años	101311	103727	205038
De 30 a 34 años	95232	97697	192929
De 35 a 39 años	79913	82962	162875
De 40 a 44 años	70747	74249	144996
De 45 a 49 años	65379	70261	135640
De 50 a 54 años	54431	57623	112054
De 55 a 59 años	44278	47361	91639
De 60 a 64 años	30505	33651	64156
De 65 a 69 años	22078	25380	47458
De 70 a 74 años	15432	18515	33947
De 75 a 79 años	10774	13159	23933
De 80 a 84 años	7194	9718	16912
De 85 a 89 años	3673	5377	9050
De 90 a 94 años	1399	2407	3806
De 95 a 99 años	434	751	1185

De 100 años y mas	84	202	286
Total	**1158221**	**1192694**	**2350915**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

El rango de edad con mayor edad corresponde al 10 a 14 años, teniendo esta división más hombres que mujeres, el rango con menor población es el de 100 años y más teniendo más mujeres que hombres de acuerdo a la tabla.

Gráfico 12: Grupos quinquenales por edad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".



Fuente: Censo Nacional Poblacional y Vivienda, INEC 2010.

3.4.3. Densidad y tasa de crecimiento de la población

3.4.3.1. Densidad y tasa de crecimiento de la población por edad y sexo en el área de influencia ambiental indirecta

La población de Guayaquil tiene casi 2,35 millones de habitantes, 97 % de los cuales se asientan dentro del casco urbano (incluyendo zonas periurbanas), y se prevé, según indican las tasas oficiales de crecimiento demográfico, que en el año 2020 dicha población alcanzaría los 2,72 millones de habitantes, distribuidos en 6.048 km2, dentro de 21 parroquias (16 urbanas y cinco rurales). Esto representa un crecimiento de la población de 15,8 %, que ha venido acompañado tradicionalmente por una expansión urbana generalmente desordenada y de carácter horizontal.

La siguiente figura muestra la evolución de la población de la ciudad de Guayaquil de 1950 a 2010.

Gráfico 13: Índice de crecimiento poblacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS"..

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Tal y como se mencionó anteriormente, se prevé un aumento del 4,6 % de la población a 2020.

Los resultados de densidad poblacional neta para las distintas parroquias de Guayaquil se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 32: Crecimiento Poblacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

DENSIDAD POBLACIONAL		
9 DE OCTUBRE	9.122	alta
AYACUCHO	13.383	muy alta
BOLÍVAR	17.328	muy alta
CARBO	6.208	media
FEBRES CORDERO	24.175	muy alta
GARCÍA MORENO	23.487	muy alta
LETAMENDI	28.302	muy alta
OLMEDO	10.682	alta

PASCUALES	4.505	media
ROCA	12.895	alta
ROCAFUERTE	8.592	alta
SUCRE	15.726	muy alta
TARQUI	2.536	baja
URDANETA	18.744	muy alta
XIMENA	13.481	muy alta
MONTE SINAÍ	3.482	media
RESTO DE EXPANSIÓN URBANA	5	muy baja

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Los sectores del área de expansión urbana, tales como el Monte Sinaí y el resto del área de expansión urbana, poseen densidades media y muy baja respectivamente, y la parroquia de Tarqui una densidad baja. Las parroquias de Carbo y Pascuales presentan una densidad poblacional media, mientras que Roca, Rocafuerte, Olmedo y 9 de octubre presentan densidades altas, mostrando todas las demás parroquias (Ayacucho, Bolívar, Febres Cordero, García Moreno, Letamendi, Sucre, Urdaneta y Ximena) con valores muy elevados de densidad poblacional.

3.4.3.2. Migración - Emigración de la población en el área de influencia ambiental indirecta

Según el PDOT de la provincia del Guayas 2015-2019 publicado en el 2016, la provincia del Guayas en el 2010 poseía 3.645.483 (100%) de habitantes, la provincia ha recibido constantes flujos migratorios de las provincias hermanas del país, se puede apreciar que 742.301(20.36%) de personas nacidas en otras provincias tienen actualmente como residencia habitual la provincia del Guayas. Es decir que 2.903.182 (79.64%) de habitantes son nacidos en esta provincia.

Guayaquil es el cantón que cuenta con el mayor número de personas que han nacido en el resto de cantones de la provincia. También, Guayaquil ocupa el primer lugar en migrantes hacia los demás cantones del Guayas, en segundo lugar, se encuentra Milagro y Daule en el tercer puesto.

De acuerdo al anuario de ecuador en cifras, indican que del total de entradas de ecuatorianos 1.269.675, el 43.20 %.

Tabla 33: Entrada de ecuatorianos, según jefaturas de migración, 2014 - área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

Jefaturas de migración	Numero Ecuatoriano	%
Guayaquil	548.476	43,20 %
Total	**1.269.675**	**100.00 %**

Fuente: (Ecuador en Cifras, 2014).

3.4.3.3. Inmigración de la población en el área de influencia ambiental indirecta

De acuerdo con los datos publicados en el Anuario de entradas y salidas internacionales del INEC, se especifican datos sobre la inmigración a Guayaquil, donde en el año 2011 ingresaron 301.409 extranjeros representando el 26,42 % de la población inmigrante en todo el Ecuador. En la siguiente tabla se detalla lo mencionado.

Tabla 34: Entrada de extranjeros a Ecuador en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

JEFATURAS DE MIGRACIÓN	EXTRANJEROS	
	NÚMERO	%
QUITO	485.913	42,59 %
GUAYAQUIL	301.409	26,42 %
HUAQUILLAS	147.287	12,91 %
MACARÁ	14.504	1,27 %
TULCÁN	167.614	14,69 %
MANTA	4.466	0,39 %
ESMERALDAS	9.692	0,85 %
SALINAS	193	0,02 %
LAGO AGRIO	7.266	0,64 %
NUEVO ROCAFUERTE	54	0,00 %
SAN LORENZO	1.390	0,12 %

MACHALA	**323**	**0,03 %**
LATACUNGA	**8**	**0,00 %**
SANTA CRUZ	**190**	**0,02 %**
SAN CRISTOBAL	**16**	**0,00 %**
LA BALSA	**712**	**0,06 %**
TOTAL	**1.141.037**	**100,00 %**

Fuente: Anuario de entradas y salidas internacionales del INEC, 2011.

3.4.4. Característica de la Población Económicamente Activa (PEA)

3.4.4.1. Característica de la Población Económicamente Activa (PEA) en el área de influencia ambiental directa

Según de los datos obtenidos en la visita y encuesta efectuadas a 30 personas del sector las actividades principales de la población es el comercio de servicios/productos y la construcción, sin embargo, una gran parte de las personas entrevistadas eran amas de casa.

Con un total de 85 personas económicamente activas de 120 personas que habitan en 30 casas las cuales fueron entrevistadas, el 32,9% de población se dedica al comercio de servicios y productos; y, el 22,3% de la población se emplea en la actividad de construcción, estas dos actividades son las principales para el sustento económico del sector.

Tabla 35: Población Económicamente Activa (PEA) por rama de actividad en el área de influencia directa - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS"..

RAMA DE ACTIVIDADE (PRIMER NIVEL)	CASOS	%
COMERCIO DE SERVICIOS Y PRODUCTOS	**28**	**32,9 %**
CONSTRUCCIÓN	**19**	**22,3 %**
SALUD	**9**	**10,5 %**
INDUSTRIA MANUFACTURERAS	**11**	**12,9 %**
SERVICIO ADMINISTRATIVO Y DE APOYO	**10**	**11,7 %**
SERVICIO PÚBLICO	**8**	**9,4 %**
TOTAL	**85**	**100 %**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2014.

3.4.4.2. Característica de la Población Económicamente Activa (PEA) en el área de influencia ambiental indirecta

La Población Económicamente Activa (PEA), entendido como aquella parte de la población dedicada a la producción de bienes y servicios de una sociedad.

También se refiere a todas las personas que aportan su trabajo para producir bienes y servicios (empleadas y desempleadas, con inclusión de las que buscan trabajo por primera vez) durante un período de referencia especificado.

En la práctica, para fines estadísticos, se contabiliza en la PEA a todas las personas mayores de 15 años que participan en la producción económica.

Gráfico 14: Población Económica Activa a Nivel Nacional en el área de influencia indirecta – **parroquia** Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS".

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

La **Gráfico 14: Población Económica Activa a Nivel Nacional en el área de influencia indirecta** – **parroquia Pascuales, estación de** servicio "SAN SEBAS", nos muestra la población considerada Económicamente Activa en la parroquia Pascuales donde podemos visualizar que 38.622 (53.30%) personas se encuentran dentro de la condición de ocupados y por otro lado podemos observar que 33.840 (46.70%) personas que están en condiciones de desocupados. Lo que significa que la mayoría de la población se encuentra realizando algún tipo de actividad económica.

La industria es uno de los principales sectores económicos del cantón Guayaquil, que contribuye en un 26,2 % al ingreso total generado, según los datos de INEC (2010). La actividad

industrial en Guayaquil está muy diversificada, aunque con una clara predominancia de la industria manufacturera.

Mientras que según los datos del INEC (2010) la actividad agraria contribuye en 4,41 % al PIB de la ciudad, donde los principales cultivos, según la información de CLIRSEN (2011), son la superficie de pasto cultivado (220 ha) y el maíz (205 ha), seguidos por cultivos dedicados a la exportación tales como el mango (93 ha) y el cacao (53 ha), gracias a la influencia del canal Daule – Chongón que aporta el agua necesaria para el desarrollo de dichos cultivos, por lo que son tierras altamente cotizadas por inversionistas.

Dentro del sector terciario, se destaca el comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, efectos personales a la que pertenecen el 11,7 % de la población económicamente activa que reside en esta área de desarrollo. Por otro lado, las mujeres, se dedican en mayor proporción a actividades relacionadas con el comercio, al por mayor y menor, servicio doméstico, y la agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

Tabla 36: Población Económicamente Activa (PEA) por rama de actividad en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

RAMA DE ACTIVIDADE (PRIMER NIVEL)	CASOS	%
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	1.073	25,7 %
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	31	0,7 %
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	438	10,5 %
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO	9	0,2 %
DISTRIBUCIÓN DE AGUA, ALCANTARILLADO Y GESTIÓN DE DESECHOS	19	0,5 %
CONSTRUCCIÓN	587	14,1 %
COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR	487	11,7 %
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	19	2,9 %
ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDAS	176	4,2 %
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	9	0,2 %
ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	4	0,1 %
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	3	0,1 %

ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	25	0,60 %
ACTIVIDADES DE SERVICIO ADMINISTRATIVO Y DE APOYO	53	1,30 %
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	48	1,10 %
ENSEÑANZA	213	5,10 %
ACTIVIDADES DE LA ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA	39	9,00 %
ARTES, ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN	16	0,40 %
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS	53	1,30 %
ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES	137	3,30 %
NO DECLARADO	424	10,20 %
TRABAJADOR NUEVO	212	5,10 %
TOTAL	4.175	100 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2014.

Gráfico 15: Población Económica Activa a Nivel Nacional en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2014.

Al ser el territorio estudiado eminentemente urbano solo se obtuvieron valores de dependencia a actividades agropecuarias para las parroquias limítrofes de la zona urbana, así como para el área de expansión urbana. Según los datos de CLIRSEN (2011), las parroquias de Tarqui (46 %) y Pascuales (38 %), junto con los sectores del área de expansión urbana presentarían un elevado grado de dependencia económica a la actividad agropecuaria, altamente sensible al clima.

Tabla 37: Superficie dedicada a Actividades agrícolas y/o agropecuarias en el área de influencia indirecta - parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

SUPERFICIE DEDICADA A ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y/ O AGROPECUARIAS (%)	
PASCUALES	37,75
TARQUI	45,74
MONTE SINAÍ	47,73
RESTO DE EXPANSIÓN URBANA	50,77

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.5. Condiciones de vida

3.4.5.1. Alimentación y Nutrición en el área de influencia ambiental directa

Según lo entrevistado la población cercana que se encuentra en el área de influencia ambiental directa que tiene interrelación con el proyecto estación de servicio "San Sebas" realizan sus **compras de alimentos en el mercado de la CASUARINA el cual está a unos 300 mts del área de influencia ambiental directa y también realizan compras menores en las tiendas locales del sector.**

Los alimentos más comparados por la población que se encuentra en el área de influencia ambiental directa

3.4.5.2. Alimentación y Nutrición en el área de influencia ambiental indirecta

De acuerdo a lo presentado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, en el informe del INEC del año 2010, el cantón cuenta con un territorio influenciado por el cultivo y la explotación banano; además frutales (mango, papaya, cítricos), cacao, productos hortícolas que son utilizados en la alimentación de las familias (como son los cultivos de pimiento, tomate, cebolla, verduras, entre otras).

3.4.5.3. Problemas Nutricionales en el área de influencia ambiental indirecta

El 15 por ciento de los niños(as) menores de cinco años de edad presenta desnutrición crónica o retardo en el crecimiento (baja talla para edad). Sobre este nivel, los indicadores más altos y preocupantes de desnutrición crónica se encuentran entre los(as) hijos(as) de mujeres con bajos niveles de instrucción (23%) y de aquellas clasificadas en los quintiles económicos más pobres (20%). Así mismo, excepto los niños(as) menores a un año, el grado de desnutrición aumenta a medida que se incrementa la edad. Mayor grado de desnutrición existe en varones (18%) que en mujeres (12%). En el caso del cantón Guayaquil, el grado de desnutrición es menor que a nivel provincial (12%) y con similares diferenciales con respecto a las variables analizadas para la provincia, aunque con niveles un poco más bajos. Fuente: (Tesis, Mosquera Luis Fernando, Análisis de los efectos de la alimentación del núcleo familiar, 2016).

3.4.6. Salud

3.4.6.1. Natalidad en el área de influencia ambiental indirecta

El total de hijos nacidos vivos en la Parroquia Pascuales es 832 casos. Casos donde 439 nacieron hombre y 393 fueron mujeres, dichos casos en su totalidad fueron con asistencia profesional.

Tabla 38: Tasa de Natalidad de parroquia Pascuales en el área de influencia indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS"..

PARROQUIA	TOTAL GENERAL			TIPO DE ASISTENCIA								
				CON ASISTENCIA PROFESIONAL				SIN ASISTENCIA PROFESIONAL				
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	MÉDICO/A	OBSTETRA	ENFERMERA/O	TOTAL	AUXILIAR ENFERMERÍA	PARTERO/A CALIFICADA	PARTERO/A NO CALIFICADA	OTRO
PASCUALES	832	439	393	832	728	104	-	-	-	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2014.

3.4.6.2. Factores que inciden en la Mortalidad en el área de influencia ambiental indirecta

Respecto a las defunciones totales en la parroquia Pascuales en el año 2.014 por tipo de certificación médica de personas residentes y no residentes, de acuerdo al grupo de residentes hubieron 59 en total, todos residentes y con certificaciones médicas.

Tabla 39: Principales causas de mortalidad infantil en el área de influencia indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio "SAN SEBAS".

PARROQUIA	TOTAL GENERAL			TIPO DE CERTIFICACIÓN					
				CON CERTIFICACIÓN MÉDICA			SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA		
	TOTAL	RESIDENTES	NO RESIDENTES	TOTAL	RESIDENTES	NO RESIDENTES	TOTAL	RESIDENTES	NO RESIDENTES
PASCUALES	59	59	-	59	59	-	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2014.

3.4.6.3. Factores que inciden en la mortalidad materna y morbilidad general en el área de influencia ambiental indirecta

Como se lo detalla en el Anuario de nacimientos y defunciones 2014 del INEC, en el Ecuador 169 es el índice de mortalidad materna en el 2014. La provincia del Guayas posee el registro más alto a nivel provincial con 38 que representa el 22,5% del total.

En la Mortalidad Materna de acuerdo a el Anuario de Mortalidad 2014 del INEC, las mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ellos.

Las principales complicaciones, causantes del 75% de las muertes maternas, son:

- ⇒ Las hemorragias graves (en su mayoría tras el parto);
- ⇒ Las infecciones (generalmente tras el parto);
- ⇒ La hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia);
- ⇒ Complicaciones en el parto;
- ⇒ Los abortos peligrosos.

Las demás están asociadas a enfermedades como el paludismo o la infección por VIH en el embarazo o causadas por las mismas.

Tabla 40: Principales causas de muerte materna Ecuador, 2014 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS"..

Causas de muerte	Número	%	RMM 1/
*TOTAL DE MUERTES MATERNAS	166	100 %	49,16

CAUSAS OBSTÉTRICAS DIRECTAS (O00-094)	121	72,89 %	35,83
072 HEMORRAGIA POSTPARTO	27	16,27 %	8,00
015 ECLAMPSIA	18	10,84 %	5,33
014 HIPERTENSIÓN GESTACIONAL (INDUCIDA POR EL EMBARAZO) CON PROTEINURIA SIGNIFICATIVA	12	7,23 %	3,55
O00 EMBARAZO ECTÓPICO	10	6,02 %	2,96
O06 ABORTO NO ESPECIFICADO	6	3,61 %	1,78
O88 EMBOLIA OBSTÉTRICA	6	3,61 %	1,78
O03 ABORTO ESPONTANEO	5	3,01 %	1,48
O71 OTRO TRAUMA OBSTÉTRICO	5	3,01 %	1,48
O75 OTRAS COMPLICACIONES DEL TRABAJO DE PARTO Y DEL PARTO, NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE	5	3,01 %	1,48
O45 DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE LA PLACENTA (ABRUPTO PLACENTAE)	4	2,41 %	1,18
O85 SEPSIS PUERPERAL	4	2,41 %	1,18
O90 COMPLICACIONES DEL PUERPERIO, NO CLASIFICADAS EN OTRA PARTE	4	2,41 %	1,18
O02 OTROS PRODUCTOS ANORMALES DE LA CONCEPCIÓN	2	1,20 %	0,59
O41 OTROS TRASTORNOS DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO Y DE LAS MEMBRANAS	2	1,20 %	0,59
O62 ANORMALIDADES DE LA DINÁMICA DEL TRABAJO DE PARTO	2	1,20 %	0,59
RESTO DE CAUSAS OBSTÉTRICAS DIRECTAS	9	5,42 %	2,67
CAUSAS OBSTÉTRICAS INDIRECTAS (O98-O99)	38	22,89 %	11,25

O98 ENFERMEDADES MATERNAS INFECCIOSAS Y PARASITARIAS CLASIFICABLES EN OTRA PARTE, PERO QUE COMPLICAN EL EMBARAZO, EL PARTO Y EL PUERPERIO	**4**	**2,41 %**	**1,18**
O99 OTRAS ENFERMEDADES MATERNAS CLASIFICABLES EN OTRA PARTE, PERO QUE COMPLICAN EL EMBARAZO, EL PARTO Y EL PUERPERIO	**34**	**20,48 %**	**10,07**
CAUSAS NO ESPECIFICADAS (O95)	**7**	**4,22 %**	**2,07**
O95 MUERTE OBSTÉTRICA DE CAUSA NO ESPECIFICADA	**7**	**4,22 %**	**2,07**
CAUSAS DE MUERTE MATERNA DESPUÉS DE 42 DÍAS DEL PARTO (O96 – O97)	**3**	**1,78 %**	**0,89**
O96 MUERTE MATERNA DEBIDO A CUALQUIER CAUSA OBSTÉTRICA QUE OCURRE DESPUÉS DE 42 DÍAS, PERO ANTES DE UN AÑO DEL PARTO	**3**	**1,78 %**	**0,89**
TOTAL DE MUERTES MATERNAS INCLUIDAS TARDÍAS	**169**	**303,53 %**	**50,04**

Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales: nacimientos y Defunciones, 2014.

3.4.6.4. Morbilidad General

Según las Estadísticas establecidas en el Anuario de Nacimientos y Defunciones, la principal causa de muerte en la provincia del Guayas de 8 establecidas, es los accidentes en transporte visualizando un mayor número en el área urbana.

Tabla 41: Principales causas de muerte en la provincia del Guayas en el 2014 en el área de influencia indirecta - cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

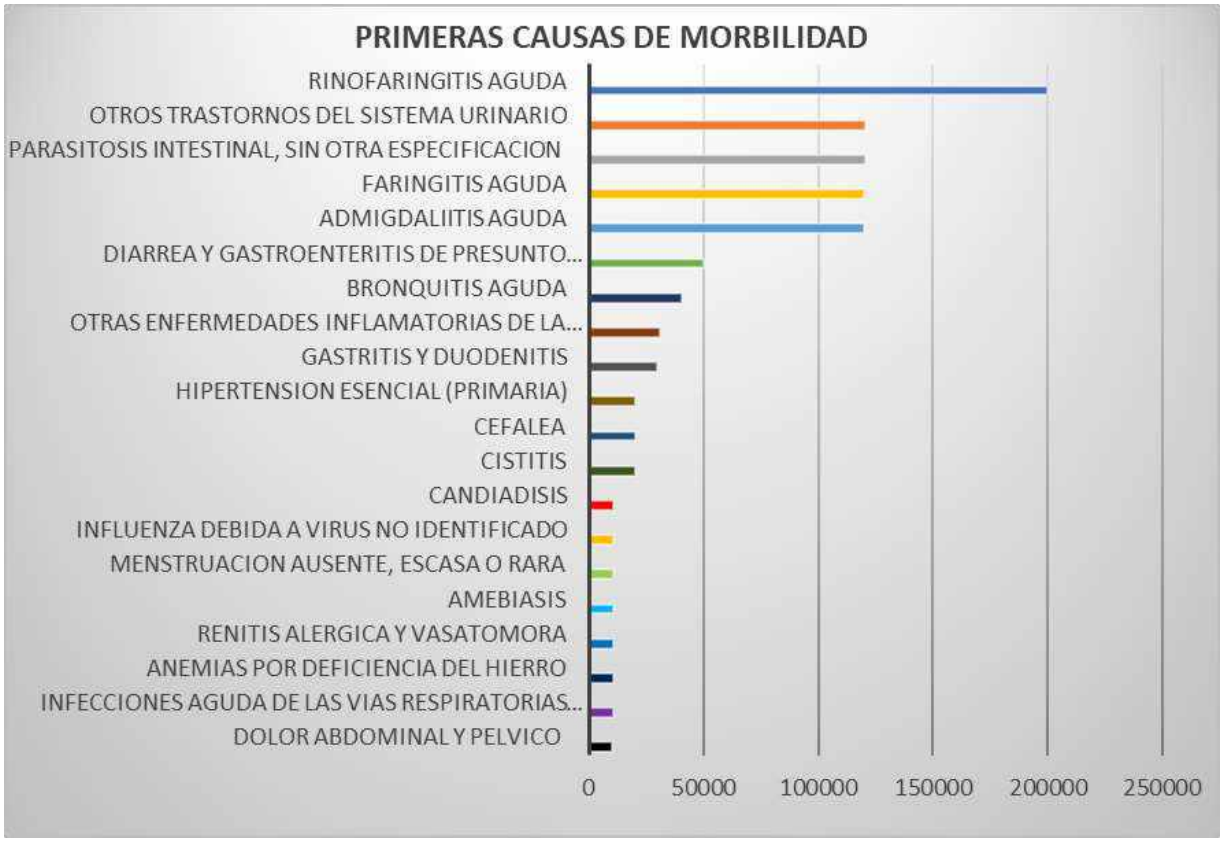
CÓDIGO	CAUSAS DE MUERTE	GUAYAS		
		TOTAL	URBANO	RURAL
095	Causas externas de morbilidad y mortalidad	1.782	1.660	122
096	Accidentes de transporte	732	672	60

097	**Caídas**	**51**	**48**	**3**
098	**Ahogamiento y sumersión accidentales**	**72**	**70**	**2**
099	**Exposición al humo, fuego y llamas**	**34**	**33**	**1**
100	**Envenenamiento accidental por exposición a sustancias nocivas**	**8**	**7**	**1**
101	**Lesiones autoinfligidas intencionalmente**	**142**	**131**	**11**
102	**Agresiones**	**462**	**441**	**21**
103	**Todas las demás causas externas**	**281**	**258**	**23**

Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales: nacimientos y Defunciones, 2014.

Según el PDOT provincial Guayas 2015-2019 publicado en el 2016, las principales causas de morbilidad son la rinofaringitis aguda, otros trastornos del sistema urinario y parasitosis intestinal sin otra especificación. En el siguiente gráfico se detalla las causas de morbilidad con el número de afectados:

Gráfico 16: Principales causas de morbilidad en Guayas, 2014 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS".



Fuente: PDOT provincial Guayas 2015 - 2019.

3.4.7. Servicios de alud existente

3.4.7.1. Servicios de alud existentes en el área de influencia ambiental directa

Los moradores que se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa que interactúan con el proyecto estación de servicio San Sebas según lo encuestado a la población, en lo que se trata de atención medica acuden por medio del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES) al Hospital General de Monte Sinaí, el cual esta aproximadamente a unos 4 a 5 km del área de influencia ambiental directa, el cual ofrece distintas especialidades médicas, además la población cuenta con el Centro Médico "Los Brazos de Cristo", el cual también ofrece **especialidades médicas a un bajo costo.**

3.4.7.2. Servicios de alud existentes en el área de influencia ambiental indirecta

Según la Encuesta de Recursos y Actividades de Salud 2010, la provincia del Guayas cuenta con 13.600 sub centros de salud y 4.700 centros de salud, además existen otras instituciones privadas médicas, dentro del área de influencia no se disponen de centro médicos públicos.

La parroquia Pascuales cuenta con un Subcentro de salud del Ministerio de Salud Pública, que brinda atención de lunes a sábado en horario de 8 a 16h 30 minutos con los siguientes servicios:

- ⇒ **Medicina General Odontológica Obstetricia.**
- ⇒ **Enfermería y todos los programas que forman parte del MSP.**
- ⇒ **También existen 2 consultorios particulares (obstetricia, medicina) y 2 farmacias.**

3.4.7.3. Prácticas de medicina tradicional en el área de influencia ambiental indirecta

Según estimaciones del Ministerio de Salud Pública del 2010, había 1.500 centros que ofrecían tratamientos de medicina natural solo en Quito y Guayaquil. En la actualidad, no hay cifras ni cálculos oficiales. Sin embargo, se evidencia que hay una formalización de la medicina natural. Existen locales establecidos que funcionan hasta en centros comerciales, o establecimientos que funcionan con las respectivas autorizaciones y productos de medicina natural con registros sanitarios.

En el país, principalmente en Guayaquil, la medicina natural elaborada a base de plantas ancestrales y de la zona ha ganado mayor número de adeptos, ya que es menos costosa y, muchas veces más eficiente que la convencional.

En la parroquia, según los datos proporcionados a través del sondeo de diagnóstico territorial participativo, existen varias personas que desempeña esta actividad como oficio, las

enfermedades que atienden son el susto, ojo, y otras enfermedades varias como infecciones, dolor de estómago, todo esto con la ayuda de plantas medicinales.

3.4.8. Educación

3.4.8.1. Condiciones de analfabetismo en el área de influencia ambiental directa

Según las encuestas que se realizaron dentro del área de influencia ambiental directa se pudo constatar que todas las personas entrevistadas, incluyendo a sus familias sabían leer y escribir correctamente, por lo que se descarta analfabetismo en el sector del área de influencia ambiental directa.

3.4.8.2. Condiciones de analfabetismo en el área de influencia ambiental indirecta

Según los datos del INEC (2010), las parroquias de Guayaquil presentan bajas tasas de analfabetismo, sin embargo, la población asentada en la zona de expansión urbana muestra tasas de analfabetismo más elevadas. A pesar de ello, la tasa media de analfabetismo en la ciudad de Guayaquil es baja (2 %), lo que refleja el esfuerzo del municipio, que ha hecho de la educación una de sus prioridades de inversión, aumentando el presupuesto dedicado a la educación a 55 % en los últimos cuatro años, según los datos de la Dirección de Acción Social y Educación (DASE, 2016).

Con respecto a la parroquia Pascuales en la sección 1 existe el 3,83% y en la sección 2, existe un 5,61% de analfabetos entre mujeres y hombres respectivamente que debe ser enfrentado en el corto plazo.

Respecto a la educación inicial en la parroquia hay ausencia de Centros Integrales del Buen Vivir (CIBV), la mayoría de los Centros Educativos tanto primaria como secundaria y unidades educativas de la parroquia y de los recintos poseen pocas aulas y tienen escaso personal docente. A su vez la infraestructura con la que cuentan está colapsada.

Tabla 42: Tasa de analfabetismo por distritos Guayaquil, 2010 en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS".

ZONA	PROVINCIA	CANTÓN	ID DISTRITO	DISTRITO	POB. CNPV 2010
8	GUAYAS	GUAYAQUIL	09D01	Ximena 1 - Puna	3,44%
			09D02	Ximena 2	3,12%
			09D03	García Moreno - Letamendi - Ayacucho - Olmedo - Bolívar -	1,88%
			09D04	Febres Cordero	2,83%

			09D05	Tarqui 1 - Tenguel	0,95%
			09D06	Tarqui 2	2,74%
			09D07	Pascuales 1	3,83%
			09D08	Pascuales 2	5,61%
			09D09	Tarqui 3	1,66%
			09D10	Progreso - El Morro - Posorja – Guayaquil	7,56%
		SAMBORONDÓN	09D23	Samborondón	5,84%
		DURÁN	09D24	Durán	3,31%

Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI), Indicadores por Distritos, CNPV 2010.
Elaboración: IPUR - Observatorio Urbano y Territorial, 2013.

3.4.8.3. Nivel de instrucción en el área de influencia indirecta

De acuerdo al INEC, 2010; su gran mayoría sabe leer y escribir, con una proporción del 97.77% (62.993 mujeres) y del 96.04% (30.910 hombres). Así también hay un 2.23% (1.434 mujeres), y un 3.96% (1.275 hombres), que se distinguen en un menor porcentaje de las personas analfabetas que no saben leer ni escribir.

Tabla 43: Nivel de instrucciones en el área de influencia indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS".

SABER LEER Y ESCRIBIR	HOMBRES		MUJERES	
	VALORES ABSOLUTO	%	VALORES ABSOLUTO	VALORES ABSOLUTO
SI	30.910	96,04 %	Si	30.910
NO	1.275	3,96 %	No	1.275
TOTAL	32.185	100 %	Total	32.185

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.8.4. Planteles

3.4.8.4.1. Planteles en el área de influencia ambiental directa

De acuerdo a las entrevistas que se realizó dentro del área de influencia ambiental directa se conoció que los niños de entre 1 a 11 años asisten a los centros educativos primarios más cercanas del sector. Los centros educativos a donde asisten son: Escuela Perla del Fortín, Unidad Educativa Fernando Pizarro Bermeo, Unidad Educativa Fiscomisional Hermano Francisco Gárate, estas Unidades Educativas primarias son elegidas por su bajo precio como en fiscomisional y su cercanía al área de influencia ambiental directa en donde habitan las personas que interrelacionan con el proyecto estación de servicio San Sebas.

3.4.8.4.2. Planteles en el área de influencia ambiental indirecta

Centro de Educación Primaria. - En los registros constan varios centros de educación la mayoría asistidos por el Estado. Las dos escuelas de educación básica existentes son: Agustín Castro Espinoza, Remigio Crespo Toral, Luis Félix López y Rio Coca.

Tabla 44: Establecimientos de Educación Básica en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS".

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL	
NOMBRE	**DETALLE**
Agustín Castro Espinoza	Fiscal
Remigio Crespo Toral	Fiscal
Luis Félix López	Fiscal
Río Coca	Fiscal

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Escuela de Educación Básica Superior.- Respecto a las escuelas de educación básica superior se encontró: La Escuela San Judas Tadeo y Cuatro Esquina Balerio Estacio, ubicadas en Balerio Estacio.

Tabla 45: Establecimientos de Educación Básica en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS".

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR	
NOMBRE	**DETALLE**
San Judas Tadeo	Fiscal
Cuatro Esquina Balerio Estacio	Fiscal

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Unidades Educativas.- Respecto a Unidades Educativas, circundantes al área de estudio existen 5: América Guayas, Sagrada Familia Nazaret, Tránsito Amaguaña, Rey Jesús y Fernando Daquilema. Actualmente existen Programas de equipamiento a las unidades educativas por parte de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil y Gobierno Provincial del Guayas.

Tabla 46: Unidades Educativas en la parroquia Pascuales en el área de influencia directa, estación de servicio "SAN SEBAS".

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR	
NOMBRE	**DETALLE**
América Guayas	Fiscal
Sagrada Familia Nazaret	Particular
Tránsito Amaguaña	Fiscal
Rey Jesús	Fiscal
Fernando Daquilema	Fiscal

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.4.9. Vivienda

3.4.9.1. Números de viviendas en el área de influencia indirecta

A escala cantonal urbana de Guayaquil es factible evaluar la calidad de las viviendas en relación a las condiciones de habitabilidad que brindan estas a los hogares. De acuerdo a datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2.010, en la parroquia Pascuales existe un total 64.925 viviendas. (INEC 2010).

Tabla 47: Información de viviendas urbanas en el área de influencia indirecta – cantón Guayaquil, estación de servicio "SAN SEBAS".

DISTRITO	NOMBRE	CANTIDAD DE VIVIENDAS POR DISTRITO URBANO	PORCENTAJE TENENCIA DE VIVIENDA		
			PROPIA	ALQUILADA	OTROS
D-01	Ximena-Puná	76.785	70 %	19 %	11 %
D-02	Ximena	57.686	73 %	17 %	10 %
D-03	Ayacucho	63.184	47 %	44 %	10 %
D-04	Febres Cordero	86.033	64 %	24 %	13 %
D-05	Tarqui-Tenguel	71.106	60 %	32 %	8 %
D-06	Tarqui	74.549	68 %	21 %	11 %
D-07	Pascuales	64.925	78 %	13 %	9 %
D-08	Tarqui-Pascuales	80.928	89 %	4 %	7 %
D-09	Tarqui	11.267	70%	21%	9%
Total		586.463			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

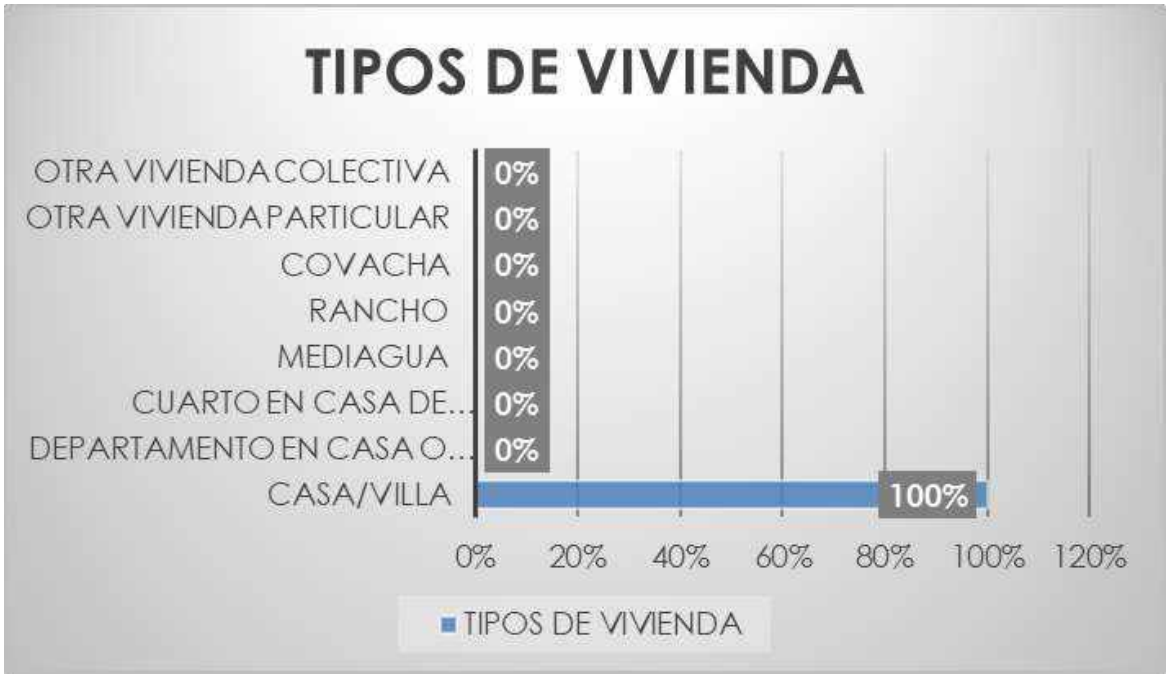
3.4.9.2. Tipos de vivienda

3.4.9.2.1. Tipos de vivienda en el área de influencia ambiental directa

Las viviendas del sector del área de influencia ambiental directa que se encuentra interrelacionada con el proyecto estación de servicio "San Sebas" se pudo evidenciar que eran **tipos casa/villa.**

El 100% de las personas que fueron encuestadas habitaban en una casa/villa, y en sus alrededores se observó que la predominancia en el sector eran las casas/villas.

Gráfico 17: Tipo de Vivienda en el área de influencia ambiental directa, estación de servicio San Sebas.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.4.9.2.2. Tipos de vivienda en el área de influencia ambiental indirecta

Como lo establece el PDOT provincial Guayas 2015 - 2019 publicado en el 2016, el tipo de edificación de vivienda que predomina es la casa/villa con el 85,0% con un total de 3.131 de casos sobre un total de población de 3.685. Seguido con porcentajes menos representativos inferiores al 10% como rancho con un 6,16%, mediagua con un 3,31%, covacha 2,33%, departamento en casa o edificio 0,95% y 0,90% cuarto en casa de inquilinato.

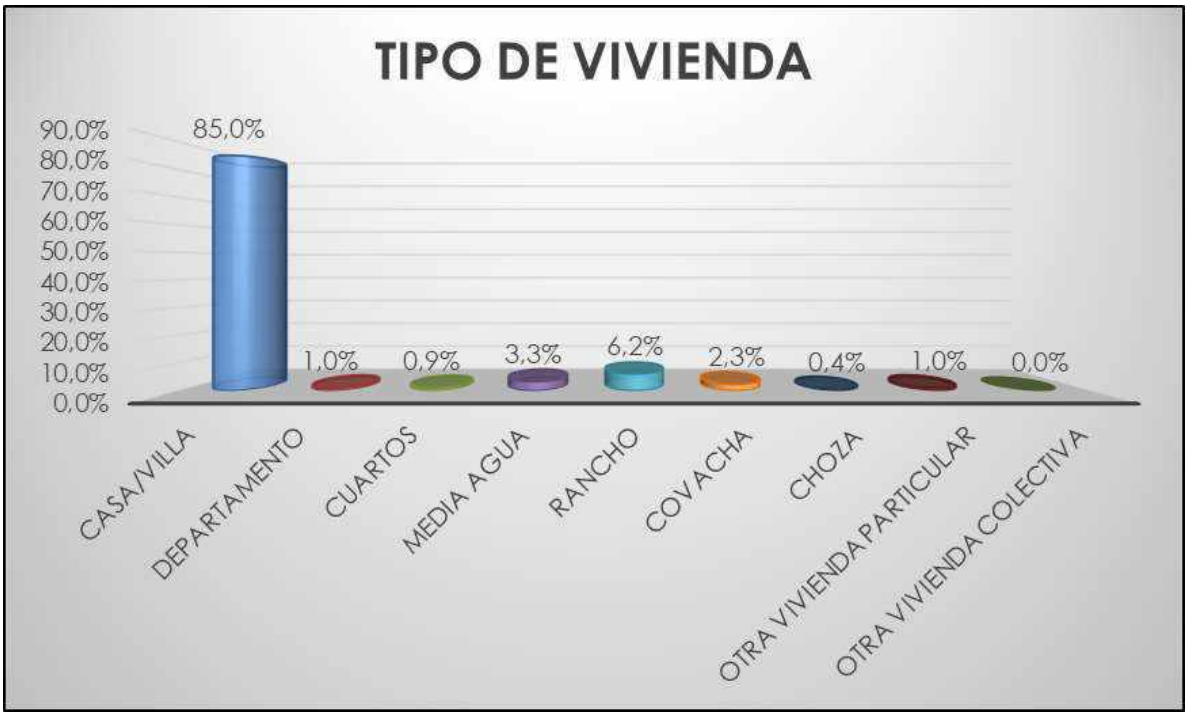
Tabla 48: Tipo de vivienda en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio San Sebas.

TIPO DE LA VIVIENDA	NÚMERO DE HOGARES	%
Casa/Villa	3.131	85,00 %
Departamento en casa o edificio	35	0,95 %
Cuarto(s) en casa de inquilinato	33	0,90 %
Mediagua	122	3,31 %
Rancho	227	6,16 %
Covacha	86	2,33 %

Otra vivienda particular	**36**	**0,98 %**
Otra vivienda colectiva	**1**	**0,03 %**
Total	**3.685**	**100,00 %**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Gráfico 18: Tipo de Vivienda en el área de influencia ambiental indirecta, estación de servicio San Sebas.



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.9.3. Tenencia de vivienda

3.4.9.3.1. Tenencia de vivienda en el área de influencia ambiental directa

Siguiendo la información recaudada en las entrevistas realizadas en el área de influencia ambiental directa, de las personas encuestadas del 100% se pudo corroborar que 76% de las viviendas eras propias y totalmente pagadas es decir 23 viviendas; y, el 24% de las viviendas eran alquiladas es decir 7 casas/villas.

3.4.9.3.2. Tenencia de vivienda en el área de influencia ambiental indirecta

Pese a constar en el catastro municipal, los pobladores de Pascuales evidencian problemas en la actualización de sus datos. Esto les genera problemas en trámites con las instituciones que brindan los servicios básicos. En lo relacionado a la tenencia de la vivienda, el 78% es propia y totalmente pagada, el 13% es alquilada, el 9% es otros que pueden hacer referencia a cedida

o prestada. En cuanto a los materiales con los que se construyen las paredes exteriores, el 86% es de ladrillo u hormigón, el 14 % es de caña o madera, y el 1% de otros materiales.

Tabla 49: Tenencia de la vivienda o propiedad en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

DISTRITOS	MATERIAL DE PAREDES		
	HORMIGÓN/LADRILLO/BLOQUE	CAÑA/MADERA	OTROS
D-01	94 %	6 %	1%
D-02	89 %	11 %	1%
D-03	97 %	2 %	1%
D-04	95 %	4 %	1%
D-05	98 %	1 %	0 %
D-06	94 %	5 %	0 %
D-07	86 %	14 %	1%
D-08	53 %	47 %	0 %
D-09	96 %	4 %	0 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.9.4. Materiales predominantes

3.4.9.4.1. Materiales predominantes en el área de influencia ambiental directa

Conforme a las entrevistas realizadas y a la visita técnica se constató que el material predominante en la construcción de las casas dentro del área de influencia ambiental directa el material predominante es el cemento, las paredes son hechos de este material, sin embargo, los techos de las casas son de otro material el cual es el Zinc.

En el porcentaje podemos decir que un 90% de las casas son hechas de cemento con techo de zinc, un 5% tiene techo de caña y otro 5% tiene losa de hormigón como techo. El porcentaje alto de techo de zinc se debe a que la mayoría de las casas es solo de una planta, a diferencia de las casas de dos pisos.

3.4.9.4.2. Materiales predominantes en el área de influencia ambiental indirecta

De los 9 distritos urbanos del cantón de Guayaquil, solo Monte Sinaí posee un bajo porcentaje de viviendas con paredes (53%) y pisos internos (4%) de estructura considerada durable. Es decir, de 80.928 viviendas existentes en el 2010, casi la mitad tienen paredes de madera o caña y apenas 4.856 (6%) viviendas tienen el piso recubierto de cerámica o baldosa. Sin embargo, es el distrito con mayor porcentaje (89%) de vivienda de tenencia propia.

El resto de distritos mantiene valores superiores al 86% de viviendas con paredes de bloque o ladrillo. Sin embargo, los porcentajes de viviendas con pisos de cerámica o baldosa, varían entre el 34% al 85%.

Estos datos de vivienda por distritos urbanos, en cierta forma describen los procesos de urbanización formal e informal que se desarrollaron en el sur y parte del norte de Guayaquil, y que, desde hace más de una década se desarrollan aceleradamente en el noroeste. Las pre cooperativas y cooperativas de vivienda informales empiezan como agrupaciones de pequeñas casas de madera y caña (en su mayoría de tipo palafíticas) para sufrir progresivas transformaciones en cuanto a superficie, tipos de material y estructura. Poco a poco, las paredes de caña se reemplazan por bloques de cemento y la estructura de madera se cambia por columnas de concreto.

Por otro lado, a pesar de que el sur y el suroeste ya se encuentran consolidados y densamente poblados, las viviendas no están completamente compuestas por materiales considerados perdurables. En el caso del piso, puede ser que la construcción mixta (pisos de madera) o el uso del piso de hormigón pulido (sin cerámica) sea una opción bastante utilizada.

En cuanto a los materiales de la parroquia Pascuales, de acuerdo con los datos obtenidos del INEC, se observó que 4.565 viviendas que equivale al 23.84% el material del techo es de hormigón (loza, cemento), 2.943 viviendas que equivale al 15.37% el material del techo es de asbesto (Eternit, Eurolit), 11.367 viviendas que equivale al 59.36% el material del techo es de Zinc, 218 viviendas que equivale al 1.14% el material del techo es de teja, y el resto son de otro tipo de material.

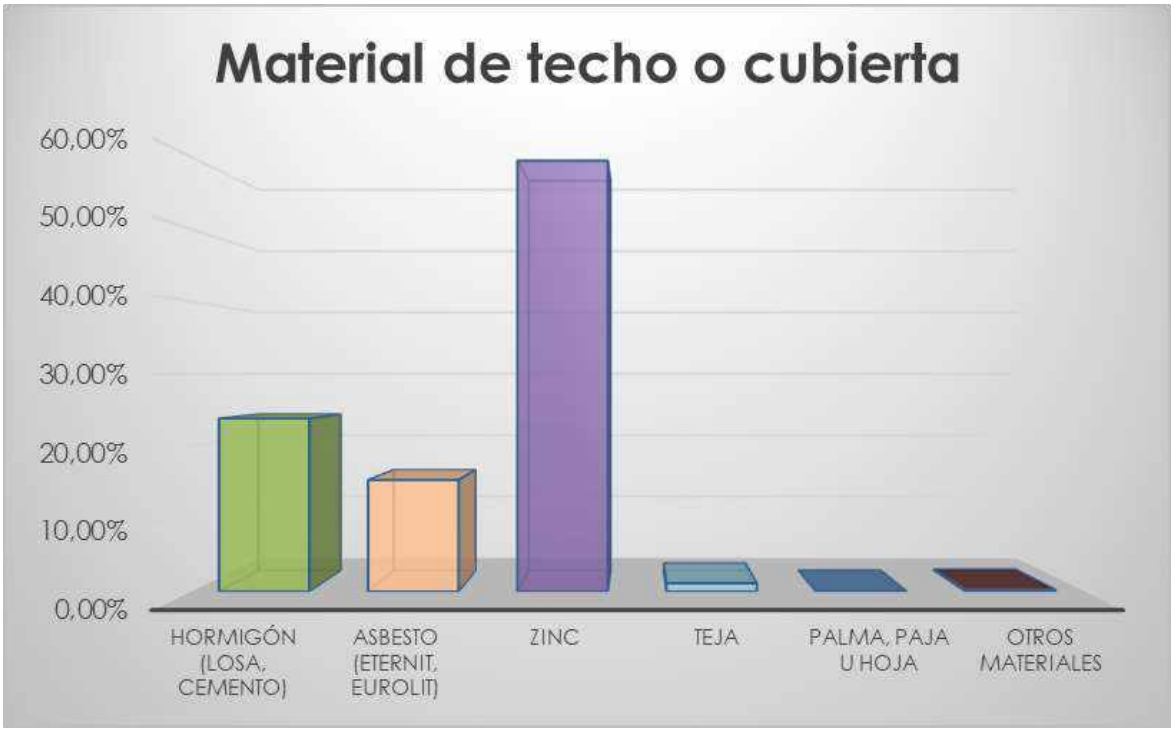
Tabla 50: Material de techo o cubierta en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

MATERIAL DE TECHO O CUBIERTA	No. Vivienda	%
HORMIGÓN	4,565	23,84%
ASBESTO (ETERNIT, EUROLIT)	2,943	15,37%
ZINC	11,367	59,36%
TEJA	218	1,14%

PALMA, PAJA U HOJA	**11**	**0,06%**
OTROS MATERIALES	**44**	**0,23%**
TOTAL	**19.149**	**100%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Gráfico 19: Material de techo o cubierta en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.10. Servicios fundamentales - básicos

El cantón Guayaquil cuenta con los siguientes servicios básicos: Policía, Bomberos, Salud, Telefonía, Control de carreteras, Código Postal, Prefijo Telefónico, Periódicos, Radios, Revistas, Canales de TV, entre otros.

3.4.10.1. Alcantarillado

3.4.10.1.1. Alcantarillado en el área de influencia ambiental directa

El sistema de alcantarillado es un tema muy importante para el sector, esto se pudo constatar en la visita que se realizó al área de estudio y a través de las entrevistas, ya que en ciertos sectores (invasiones) no mantienen alcantarillado público por lo cual solicitaban de manera urgente este servicio.

En el sector de la cooperativa Balerío Estacio los habitantes que se encontraban dentro del área de influencia contaban con alcantarillado público en sus casas, no obstante, las personas que habitaban dentro de la cooperativa Nueva Prosperina y que se encontraban dentro del área de influencia ambiental directa no contaban con el servicio público de alcantarillado, lo cual acarreaba molestias al sector. Las personas que no poseían este servicio utilizaban el sistema de pozo séptico y letrina.

3.4.10.1.2. Alcantarillado en el área de influencia ambiental indirecta

En la Parroquia Pascuales, la sección 1, solo el 46% tiene acceso a la red pública de alcantarillado, mientras que el sector 2 solo el 2% goza de estos servicios. Mientras que los otros métodos empleados son los siguientes: pozo séptico, letrina, descarga directamente a un cuerpo hídrico.

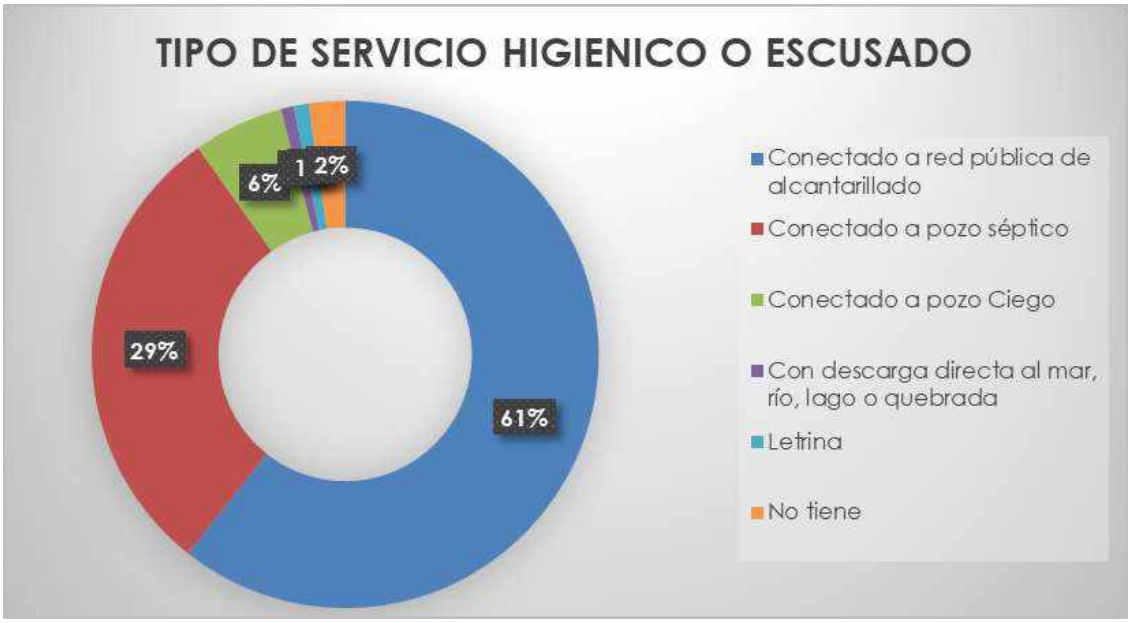
En la parroquia, al igual que en el resto de la provincia, no existe un tratamiento adecuado de aguas servidas. Esta deficiencia en el tratamiento es una causa para la existencia de contaminación, ya sea del suelo o del agua, afectando seriamente al ambiente y la salud de los pobladores. Este problema se ve mayormente reflejado en parroquias como Pascuales, donde es evidente la precaria condición de este sistema. La cobertura del alcantarillado es baja y está presente solo en la cabecera parroquial.

Tabla 51: Tipo de Servicio Higiénico o escusado en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO O ESCUSADO	NO. VIVIENDA	%
CONECTADO A RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO	11.614	60,65 %
CONECTADO A POZO SÉPTICO	5.647	29,49 %
CONECTADO A POZO CIEGO	1.105	5,77 %
CON DESCARGA DIRECTA AL MAR, RÍO, LAGO O QUEBRADA	157	0,82 %
LETRINA	183	0,96 %
NO TIENE	442	2,31 %
TOTAL	19.149	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Gráfico 20: Tipo de servicio higiénico o escusado en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.10.2. Recolección y eliminación de basura

3.4.10.2.1. Recolección y eliminación de basura en el área de influencia ambiental directa

En la recolección y eliminación de la basura, se constató a través de las entrevistas realizadas dentro del área de influencia ambiental directa el 90% de la población cuenta con el sistema de eliminación de la basura es por medio del carro recolector de basura el cual recorre las calles del sector para recoger los desechos generados por los habitantes, no obstante, el 10% de los habitantes arrojan la basura a terrenos baldíos cerca del sector.

3.4.10.2.2. Recolección y eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta

En la parroquia Pascuales el principal método de eliminación de basura es a través del carro recolector de deshechos de Puerto limpio, un promedio de 17.757 viviendas que equivalen al 92.73% lo utilizan. Cabe señalar además que un 4.53% emplea como método alternativo quemar la basura a pesar que con ello se contamina el medio ambiente y una minoría del 0.09% entierra o usa otras formas de eliminación.

Tabla 52: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

ELIMINACIÓN DE BASURA	NO. VIVIENDA	%
POR CARRO RECOLECTOR	17.757	92,73 %

LO ARROJAN A TERRENO BALDÍO O QUEBRADAS	**179**	**0,93 %**
LA QUEMAN	**867**	**4,53 %**
LA ENTIERRAN	**17**	**0,09 %**
LA ARROJAN AL RÍO, ACEQUIA O CANAL	**96**	**0,5 %**
DE OTRA FORMA	**234**	**1,22 %**
TOTAL	**19.149**	**100 %**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Gráfico 21: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.10.3. Telecomunicaciones

3.4.10.3.1. Servicio telefónico en el área de influencia ambiental directa

Dentro de las personas entrevistadas el 5% poseía el servicio de telefonía fija o teléfono convencional dentro de sus casas, mientras que el 25% no poseía este servicio, esta gran diferencia en el porcentaje se debe al uso de los teléfonos móviles o celulares que hoy en día son de fácil adquisición y se han vuelto un dispositivo necesario de nuestro diario vivir.

3.4.10.3.2. Servicio telefónico en el área de influencia ambiental indirecta

El cantón Urbano de Guayaquil tiene solamente un 3,9% de cobertura de telefonía convencional con 122 casos sobre un total de 3.107, mientras que el 96,1% restante no posee este servicio.

Tabla 53: Disponibilidad telefónica en el área de influencia ambiental indirecta – cantón Guayaquil, estación de servicio San Sebas. .

DISPONIBILIDAD DE TELÉFONO CONVENCIONAL	Casos	%
SI	122	3,9 %
NO	2.985	96,1 %
TOTAL	3.107	100 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.10.4. Energía eléctrica

3.4.10.4.1. Energía eléctrica en el área de influencia ambiental directa

Según la información recolectada dentro de las entrevistas realizadas el servicio de energía eléctrica abarca al 100% de la población encuestada. Esta energía es transportada por medio de la infraestructura de red de transmisión eléctrica compuesta por líneas de distribución y de subtransmisión. Estas líneas son suspendidas en el aire por medio de postes eléctricos que se encuentran separados 120 metros uno del otro aproximadamente. El ente responsable de abastecer el servicio de energía eléctrica es CNEL EP (Corporación Nacional de Electricidad.

3.4.10.4.2. Energía eléctrica en el área de influencia ambiental indirecta

La distribución y comercialización del fluido eléctrico en la parroquia Pascuales es responsabilidad de CNEL EP y corresponde a la unidad de negocios General Villamil Playas. El fluido eléctrico es irregular en la cabecera y los recintos de la parroquia.

Actualmente la parroquia Pascuales dispone del servicio de energía eléctrica en un porcentaje del 92.75% que representan a 17.761 viviendas es decir que la mayoría de la población cuenta con el servicio. Tan solo un 2.62%, no dispone del servicio como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 54: Eliminación de basura en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

CATEGORÍA	NO. VIVIENDA	%
RED DE EMPRESA ELÉCTRICA DE SERVICIO PÚBLICO	17.761	92,75 %
PANEL SOLAR	67	0,35 %
GENERADOR DE LUZ (PLANTA ELÉCTRICA)	220	1,15 %
OTRO	599	3,13 %
NO TIENE	502	2,62 %
TOTAL	19.149	100 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.10.5. Agua potable

3.4.10.5.1. Agua potable en el área de influencia ambiental directa

El servicio básico de agua potable, es un servicio fundamental, y conforme a las entrevistas realizadas en el sector el 60% de las personas encuestadas tenían el servicio de agua potable a través del sistema de red pública, es decir por tuberías conectadas a las casas, sin embargo el 40% de los entrevistados que habitaban en el sector de Nueva Prosperina tenían otra forma de abastecimiento de agua potable, ya que estas no cuentan con el sistema de red pública, ellos se abastecían de agua potable por medio de tanqueros que transportaban el agua potable hasta sus hogares y son almacenados en cisternas o tanques de 55 galones para su uso diario.

3.4.10.5.2. Agua potable en el área de influencia ambiental indirecta

En la Parroquia Pascuales el principal medio de abastecimiento de agua es a través del sistema de red pública que cubre el 85.43% de la superficie de la población, el mismo que está presente las 24 horas del día y llega a 16.359 hogares, le sigue los carros repartidores con 12.43 que satisfacen las necesidades de 2380 hogares, consecutivamente está la procedencia de agua por pozo con un 1.24%, otros con el 0.70% y de ríos con 0.20%.

Tabla 55: Procedencia principal del agua recibida en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

PROCEDENCIA PRINCIPAL DEL AGUA RECIBIDA	NO. VIVIENDA	%
DE RED PÚBLICA	16.359	85.43 %
DE POZO	237	1,24 %
DE RÍO, VERTIENTE, ACEQUIA O CANAL	38	0.20 %
DE CARRO REPARTIDOR	2380	12,43 %
OTRO(AGUA LLUVIA/ALBARRADA)	134	0,70 %
TOTAL	19.149	100,00 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

Gráfico 22: Procedencia principal del agua recibida en el área de influencia ambiental indirecta – parroquia Pascuales, estación de servicio San Sebas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), 2010.

3.4.11. Estratificación (Grupo Socio – Económicos)

3.4.11.1. Organizaciones

3.4.11.1.1. Organizaciones en el área de influencia ambiental directa

En la cooperativa Balerio Estacio existen 5 líderes sociales que representan a las 5 etapas del mismo sector. Un líder que encabeza el Comité Pro Mejora dirige a los demás líderes

encargados de los otros sectores de la misma zona, sin embargo, de acuerdo a lo mencionado por la comunidad, la misma se ha ido desintegrando debido a que existe inconformidad y no seguridad de los líderes barriales, existiendo diferencias ideológicas.

3.4.11.1.2. Organizaciones en el área de influencia ambiental indirecta

En la Cabecera Parroquial de Pascuales existen 13 barrios o cooperativas los cuales son: Los Vergeles, Bastión Popular, Monte Bello, Pascuales, Vía a Daule, Lago de Capeira, Puerto Lucía, El Fortín, Paraíso de la Flor, Monte Sinaí, Sergio Toral, Las Iguanas, Ciudad Victoria.

Tabla 56: Distritos urbanos Guayaquil y principales barrios, ciudadelas y cooperativas que los componen, 2012.

CÓDIGO DISTRITO	NOMBRE	LÍMITES FÍSICOS	PRINCIPALES
09-D01	XIMENA 1 - PUNA	Av. Venezuela, Puerto Marítimo, Río Guayas, Av. 25 de Julio	Guasmo Este, Unión de Bananeros, Río Guayas, Floresta, Pradera, Los Almendros, Barrio Cuba, La Saiba, Centenario, Astillero.
09-D02	XIMENA 2	Av. Aurora Estrada, Estero Mogollón, Estero Santa Ana, Av. 25 de Julio	Guasmo Oeste, Los Esteros, Sopeña, Huancavilca, Luz del Guayas, Guangala, Trinitaria Norte y Sur.
09-D03	GARCÍA MORENO - LETAMENDI - AYACUCHO - OLMEDO -	Calle Sargento Buitrón, Av. Venezuela, Río Guayas, Av. Quito	Centro, Ayacucho, García Moreno, Letamendi, Bolívar, Olmedo, Sucre, 9 de Octubre Este, Roca, Pedro Carbo, Rocafuerte.
09-D04	FEBRES CORDERO	Estero Salado, Estero Mogollón, Av. Federico Godín	Febres Cordero, Abel Gilbert, Puerto Lisa, Batallón del Suburbio, Estero Salado.
09-D05	TARQUI 1 - TENGUEL	Límite Pascuales, Calle Sargento Buitrón, Río Daule, Av. Benjamín Carrión y Francisco de Orellana	9 de Octubre Oeste, Urdaneta, Cerro del Carmen, Las Peñas, Atarazana, Kennedy, Urdesa, La Fae, Simón Bolívar, Garzota, Urdenor, Alborada Oeste y Este, Los Álamos, Los Sauces, Acuarela, Guayacanes, Samanes, Quinto Guayas Este.

09-D06	**TARQUI 2**	**Límite Pascuales, Estero Salado, Av. Bombero, Av. Benjamín Carrión y Av. Francisco de Orellana.**	**Bellavista, Paraíso, Miraflores, San Eduardo, Puerto Azul, Mapasingue, Lomas de Prosperina, La Florida, Juan Montalvo, Quinto Guayas Oste, El Cóndor.**
09-D07	**PASCUALES 1**	**Límite norte del cantón, Lím.Pascuales, Río Daule, Límite Urbano.**	**Los Vergeles, Bastión Popular, Monte Bello, Pascuales, Vía a Daule, Lago de Capeira, Puerto Lucía**
09-D08	**PASCUALES 2**	**Rosavín, Av. Casuarina, Av. Perimetral, Área reservada de seguridad, fuera del límite urbano.**	**El Fortín, Paraíso de la Flor, Monte Sinaí, Sergio Toral, Las Iguanas, Ciudad Victoria.**
09-D09	**TARQUI 3**	**Límite Urbano, Estero Salado, Av. Del Bombero, Km 24**	**Vía a la Costa, Cerro Azul, Los Ceibos, Los Olivos, Las Cumbres, Santa Cecilia, ESPOL, Casa Club, Portofino, Laguna Club, Terra Nostra, Belo Horizonte, Punta Esmeraldas, Vía al Sol, Chongón.**

Fuente: SENPLADES Zona 8, Distritos y circuitos Zona 8. Sistema Nacional de Información (SNI).

Correspondiente a las formas de organizaciones territoriales, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pascuales, se ha identificado las unidades básicas de participación en su territorio, tales como:

Tabla 57: Unidades Básicas de Participación.

UNIDADES BASICAS DE PARTICIPACIIÓN	
Barrios	Los barrios son unidades básicas de participación más cercana al Gobierno Parroquial, con mayor concentración de la población, generando demanda de servicios básicos, los barrios han

	concentrado históricamente la inversión y los esfuerzos de la gestión pública de los Gobierno locales.
Recintos	Los recintos aparecen como unidades básicas de participación periférica, asentamientos humanos apartados no solo en distancia y tiempo del centro político y de mayor población, sino también de los servicios básicos.
Caseríos	Los caseríos y sitios son asentamientos con un número reducido de vivienda, equipamiento comunitario y población, en muchos de los casos.
Sitios	
Organizaciones de la Sociedad Civil	Existe un número importante de organizaciones de la sociedad civil establecidas para la gestión de intereses asociativos antes las instituciones públicas o privadas competentes, como es el caso de las asociaciones inscritas en el MIES-MAGAP Y CODEMOC.

Fuente: SENPLADES Zona 8, Distritos y circuitos Zona 8. Sistema Nacional de Información (SNI).

3.4.12. Infraestructura física

En el área de influencia ambiental directa durante la recopilación de información in situ se consultó a la población si están estructurados o mantienen una asociación barrial para la gestión de infraestructura comunitaria y mejoras internas, pero los moradores de la Balerio Estacio no están organizados por cual carecen de infraestructura comunitaria.

3.4.12.1. Vías de comunicación

El área del proyecto está ubicada muy cerca de las vías de primer orden como es la vía Perimetral y conectada a una de segundo orden como lo es la Avenida Casuarina y a caminos vecinales de segundo y tercer orden.

Las debilidades con relación a la conectividad vial están concentradas en varios recintos que, alejados de las vías de primer orden, no reciben el mantenimiento necesario y se deterioran significativamente durante los periodos de lluvia; además de la falta de una adecuada señalización vial. Especialmente las que conectan a los recintos menos poblados con los asentamientos humanos de mayor importancia. Muchas de ellas se encuentran en mal estado; situación que empeora durante los periodos lluviosos. La reparación de esas vías es temporal ya que, al pasar la estación de invierno, las vías vuelven a estar en malas condiciones.

3.4.12.2. Transporte, Acceso al cantón y área de proyecto

3.4.12.2.1. Transporte en el área de influencia ambiental directa

El acceso al área del proyecto se realiza principalmente a través de carros particulares, motos, buses urbanos u otro medio de transporte urbano. Dentro de los buses que pasan por la Avenida Casuarina la cual es la vía de acceso al proyecto Estación de Servicio "San Sebas" desde el Terminal Terrestre de Guayaquil se puede tomar las líneas de buses urbanos como: línea 136, línea 132, línea 154, línea 121, línea 112.

3.4.12.2.2. Transporte en el área de influencia ambiental indirecta

A nivel de la cabecera parroquial existen cooperativas urbanas cantonales para la movilización, así también existen buses cantonales que sirven como medio de traslados hacia otras parroquias o cantón.

3.4.13. Actividades productivas

3.4.13.1. Actividades productivas en el área de influencia ambiental directa

El área es un sector popular y en la visita in situ del área se observó una gran cantidad de locales comerciales que ofrecían distintos tipos de productos y servicios a la comunidad, entre los locales encontramos tienda de abarrotes, restaurantes, mecánica de carros y motos, peluquerías, venta de materiales de construcción, etc.

3.4.13.2. Actividades productivas en el área de influencia ambiental indirecta

La zona de implantación del proyecto, estación de servicio, se encuentra en un área definida como Urbana en la que se implementa como zona industrial.

3.4.14. Turismo

3.4.14.1. Turismo en el área de influencia ambiental directa

Según las encuestas realizada en el sector la comunidad realiza viajes a la Costas del Ecuador, uno de los sectores preferidos por la población encuestadas, es el balneario de General Villamil Playas, ya que este se encuentra relativamente cerca de una hora y media de la ciudad de Guayaquil, y otras de las razones por lo que las personas del sector escogen este balneario por su bajo costo en los servicios de comida y hospedaje.

Dentro del turismo interno del sector está el Centro Comercial más cercano a la comunidad que se encuentra interrelacionada al proyecto, es el Centro Comercial Mall El Fortín, que se encuentra ubicado alrededor a unos 3 km del área de influencia es decir aproximadamente a unos 10 a 15 minutos por el medio de trasporte bus urbano, tricimotos o carro particular.

3.4.14.2. Turismo en el área de influencia ambiental indirecta

La cuidad anclada a orillas del río Guayas, asentada en las faldas del cerro Santa Ana, tiene una variedad de opciones para hacer turismo. Sus plazas, parque y áreas verdes, sus recorridos por el río y el estero.

Guayaquil cuenta con diferentes sitios de interés a visitar durante la estadía del turista en los que cabe mencionar las plazas históricas, parques, el Malecón Simón Bolívar, La Noria más grande de Sudamérica llamada "**La Perla**", el **tradicional Barrio las Peñas, teatros como La bota y el teatro centro de arte, museos, iglesias con combinación de arte neoclásica, gótica y demás. En cuanto a las áreas de naturaleza se puede destacar Cerro Blanco, Jardín Botánico, la isla Puná, Puerto El Morro, Parque Lineal, Parque Forestal y el área de recreación Samanes, una de las más grandes y reconocidas en la ciudad. Maravillando a quienes las visitan.**

3.4.15. Patrimonio Cultural

Los pascualeños eran catalogados por los empadronadores como "morenos" de clase **- se** refiere a la etnia, con un mínimo porcentaje de "blancos" y "mestizos". Lo curioso de este **padrón es que muchos apellidos de los que actualmente conforman Pascuales ya constan a inicios del siglo XIX.**

Celebraciones patronales y festividades (Principales fiestas).

- ⇒ **28 de agosto 1893, Parroquialización de Pascuales.**

Costumbres:

- ⇒ **Fiestas religiosas de nuestro patrono San José.**
- ⇒ **Fiestas de Parroquialización.**
- ⇒ **Fiestas comunales.**
- ⇒ **Rosario a la virgen María que apareció en el cementerio de la parroquia.**
- ⇒ **Fiesta de San Pedro.**
- ⇒ **Peregrinación de Jesús del Gran Poder.**
- ⇒ **Baile folklórico.**
- ⇒ **Palo encebado.**
- ⇒ **Gallo enterrado.**

⇒ **Gastronomía: Son 120 años de tradición de Pascuales, sinónimo de fritada, chicharrón y del caldo de salchicha. Una gastronomía que durante décadas caracterizó a esta población, que actualmente se funde con el comercio y su avance urbanístico, aunque sus necesidades no son invisibles.**

3.4.16. Arqueología

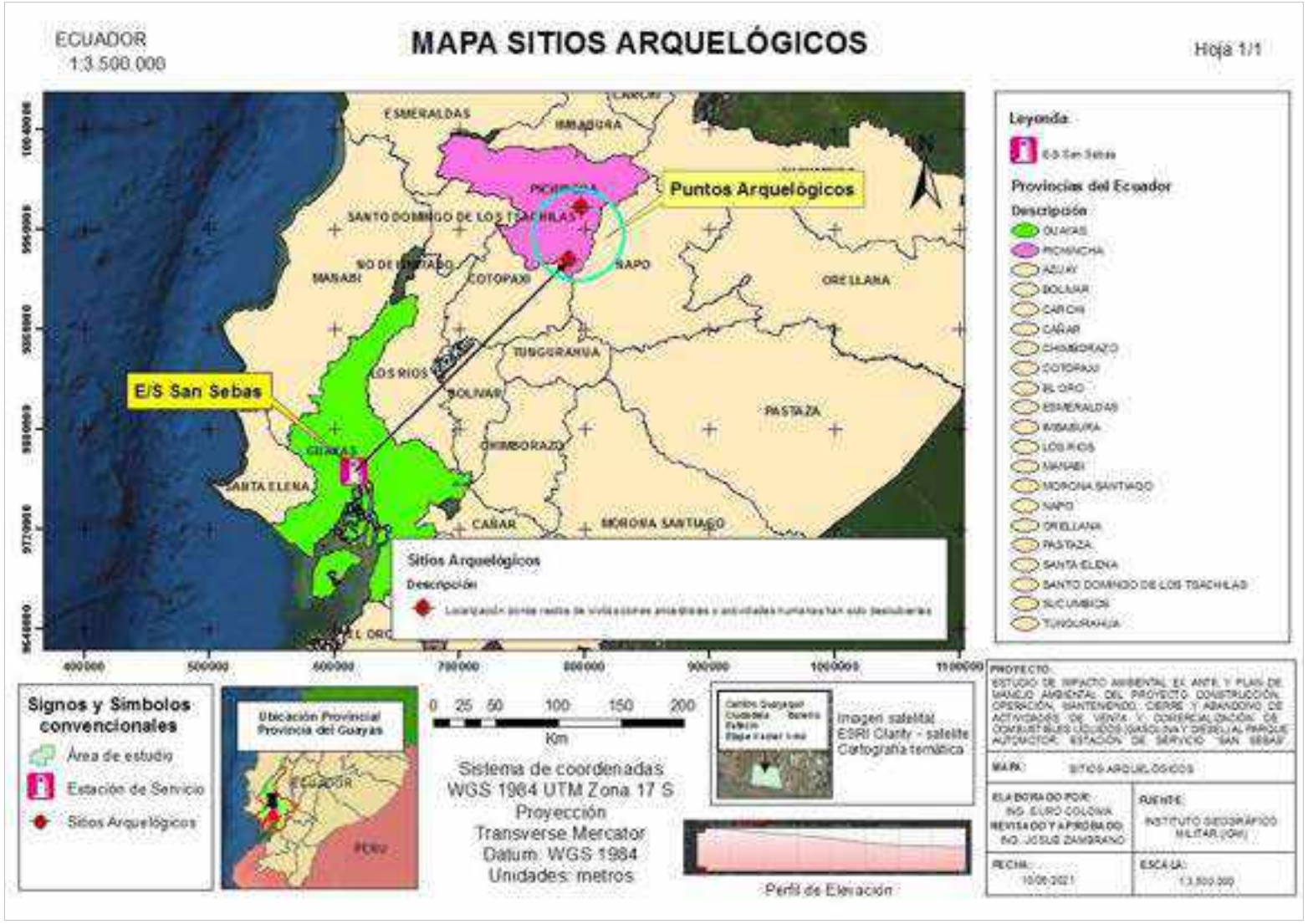
El terreno donde se implantará el proyecto o área de influencia ambiental directa e indirecta, ha sido intervenido hace más de 50 años y no hay referencias de que se haya encontrado algún resto arqueológico en el predio. Mapa 22: Mapa de Sitios Arqueológicos, estación de servicio "SAN SEBAS".

Podemos destacar que de la data cartográfica generada por el Instituto Geográfico Militar nos indica que el área de estudio no ha sido definida con un hallazgo o hecho como sitio arqueológico.

De las consultas realizadas al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) en la página oficial del Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE). (2021), respecto a los Bienes de Interés Patrimonial e Inventario se pudo constatar que el área del predio no intersecta con un bien patrimonial o de inventario. Foto 1. Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE).

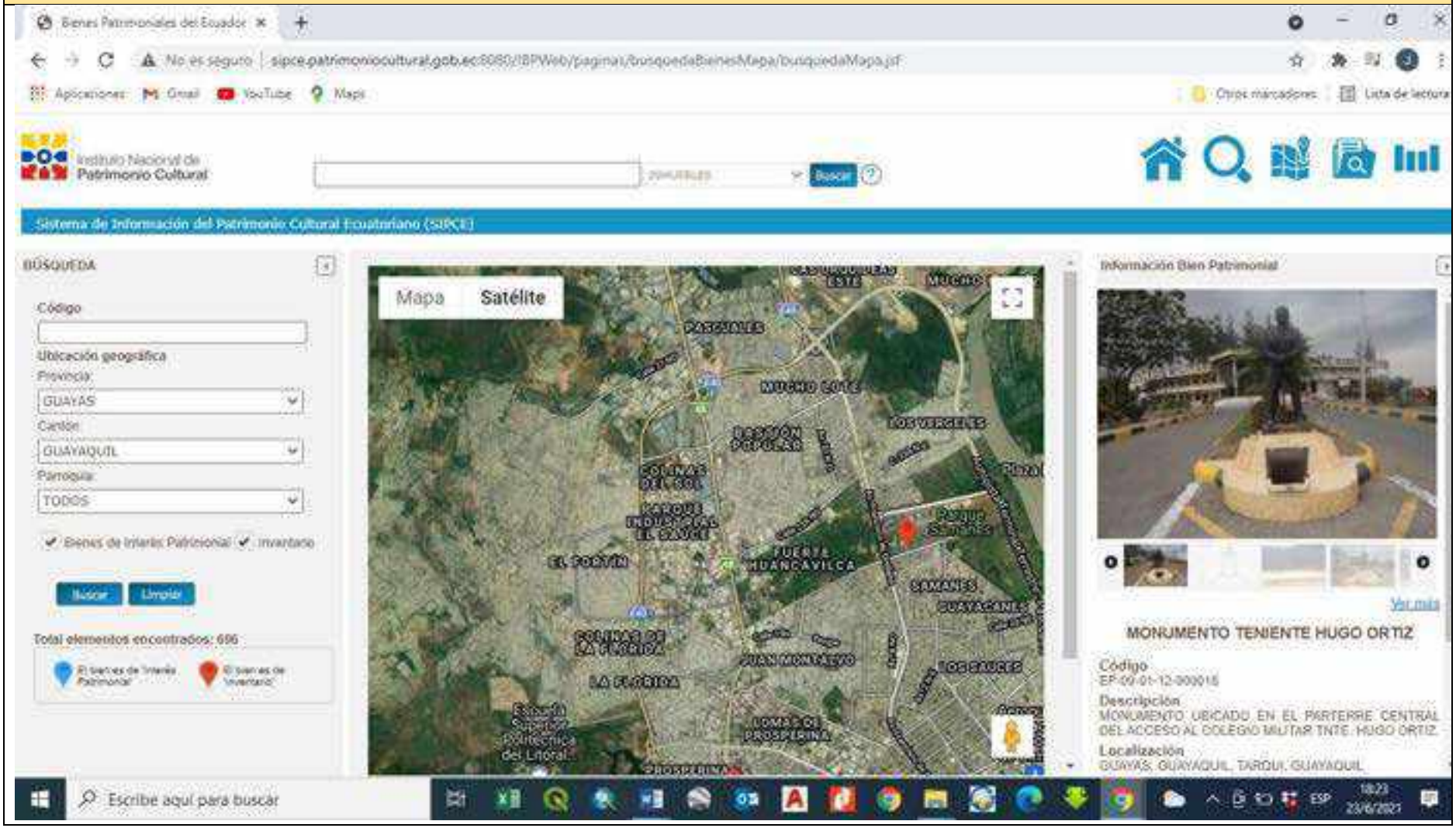
De la misma manera se realizaron las respectivas consultas al INPC sobre la CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN PATRIMONIAL A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS por lo cual, dicha certificación se encuentra en proceso, dicho documento será presentado como un alcance al presente proyecto y certificar técnica y oficialmente la no afectación patrimonial a sitios arqueológicos y/o paleontológicos en el predio del proyecto. (Revisar: Anexo Documental - dd. Estado del proceso de la Certificación de no Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos).

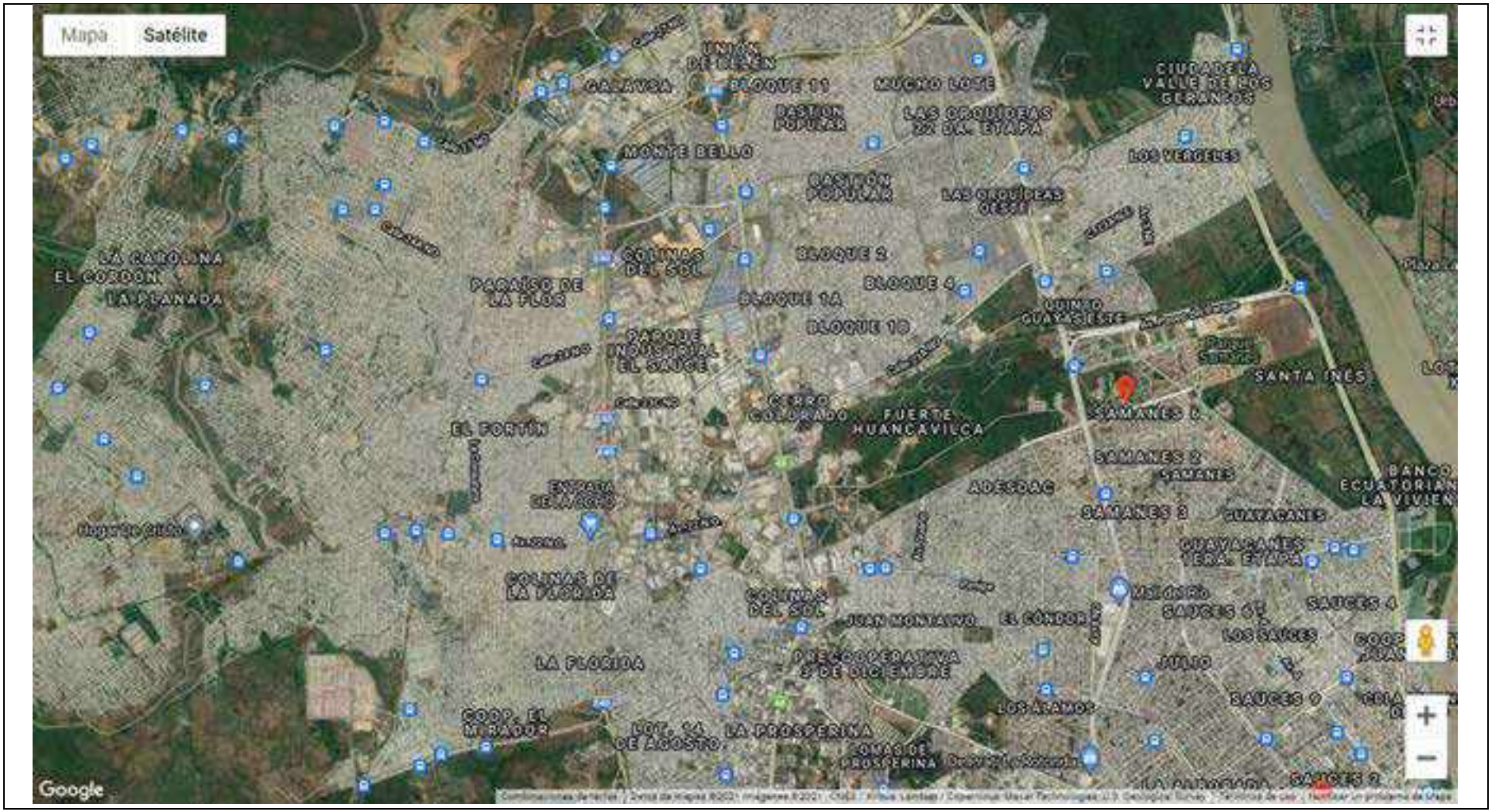
Mapa 22: Mapa de Sitios Arqueológicos, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Foto 1. Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE).





Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.4.17. Listado de Actores Sociales perteneciente al Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta del proyecto, que fueron entrevistado.

Dentro del área de estudio, y sus radios de influencia a través de recorridos se realizó entrevistas aleatoriamente a la población cercana al proyecto donde se recopiló los datos de los actores sociales y de información primaria base para el desarrollo del estudio **(Revisar: Anexo Documental cc. Listado de Actores Sociales).**

Algunos ciudadanos entrevistados están fuera del rango de influencia directa o indirecta por el motivo que en algunas casas no se encontraba ningún miembro del hogar o no querían ser entrevistados, situación por la cual se tuvo que expandir un poco la ciudadanía entrevistada.

Tabla 58: Unidades Básicas de Participación.

FECHA	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	CARGO DEL ENTREVISTADO	COMUNIDAD/ ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17S PUNTOS DE UBICACIÓN.	
				X	Y
26/08/2019	Sr. Jonathan Herrera	Administrador	Comercial Moterfer	615324	9765833 2
26/08/2019	Abg. Cecilia de Ortiz	Administradora	Disensa	615275	9765830
26/08/2019	Sr. Javier Capilera	Administrador	Mueblería "Emily"	615262	9765831
26/08/2019		Administrador	Puerto Limpio	615149	9765839
26/08/2019	Agencia Fortín	Administrador	Banco D-Miro	615176	9765807
26/08/2019	Sr. Isidro Ponce	Administrador	Lubri Repuesto Ponce	613246	9763809
26/08/2019	Sr. Stalyn Arroyo	Administrador	Casa del Perno	615309	9765799

26/08/2019	Sra. Gabriela González	Moradora	Casa 1	615440	9765761
26/08/2019	Sra. Paula Espinoza	Moradora	Casa 2	615436	9765739
26/08/2019	Sra. Vivian Moreira	Moradora	Casa 3	615428	9765677
26/08/2019	Sra. Elena Soriano	Moradora	Casa 4	615430	9765650
26/08/2019	Sra. Solange Moteo	Moradora	Casa 5	615431	9765644
26/08/2019	Sra. Dominga Hurtado	Moradora	Casa 6	615426	9765635
26/08/2019	Lcda. Teresa Pérez	Moradora	Casa 7	615462	9765619
26/08/2019	Sra. Maritza Barre	Moradora	Casa 8	615464	9765631
26/08/2019	Sr. Orlando Calle	Morador	Casa 9	615466	9765635
26/08/2019	Sr. Francisco Arroyo	Morador	Casa 10	615468	976568
26/08/2019	Sra. Rosa Mero	Moradora	Casa 11	615469	9765693
26/08/2019	Sr. Julio Barriga	Morador	Casa 12	615470	976574
26/08/2019	Sr. Edgar Samaniego	Morador	Hermano "San Sebas"	615712	9765735
26/08/2019	Sr. Jorge García	Administrador	Cerrajería	615771	9765733

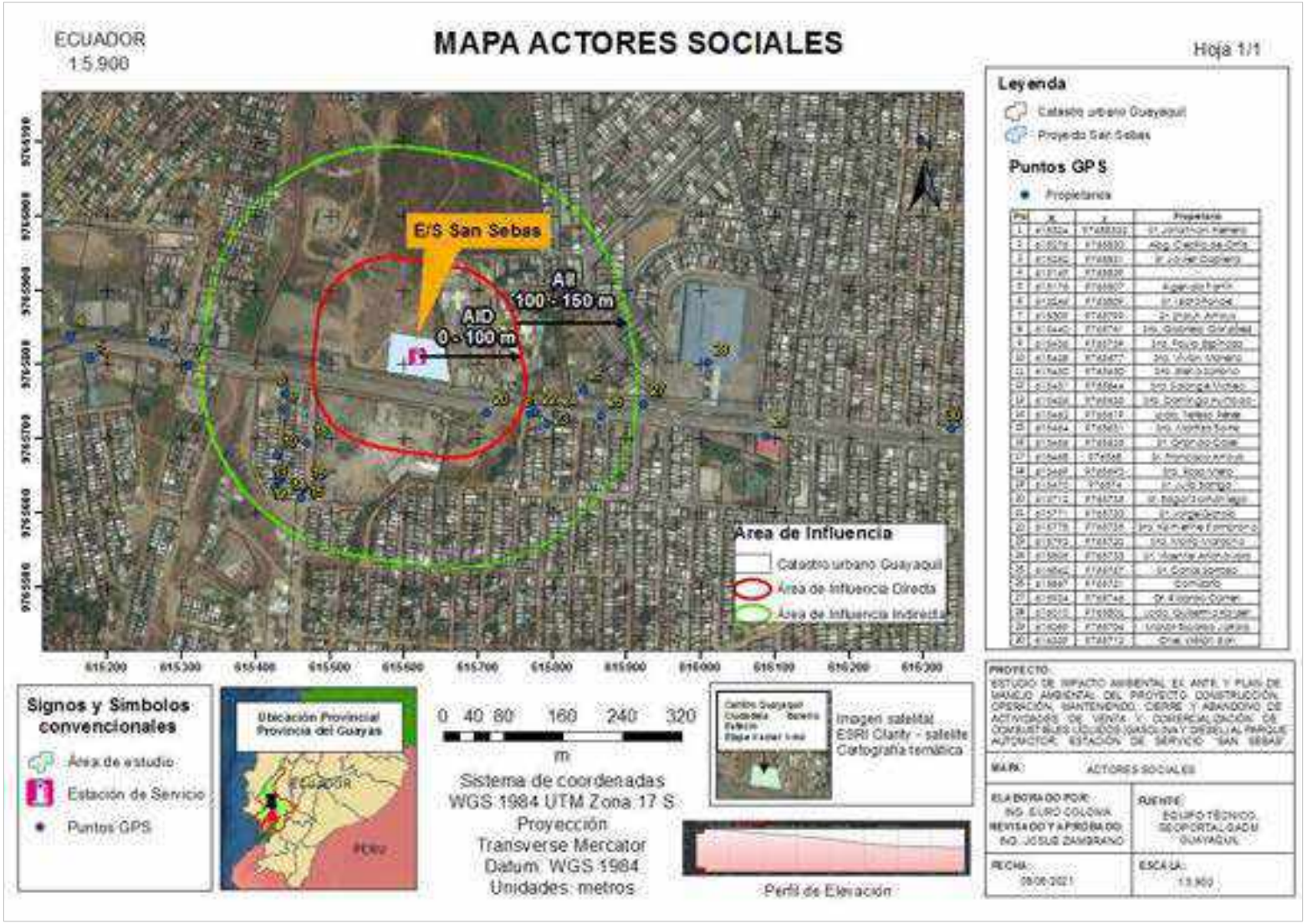
26/08/2019	**Sra. Katherine Zambrano**	**Administradora**	Recicladora "Juliet"	**615778**	**9765735**
26/08/2019	**Sra. María Morocho**	**Moradora**	**Casa 13**	**615793**	**9765720**
26/08/2019	**Sr. Vicente Arichavala**	**Administrador**	Tubo Escape "Don Viche"	**615805**	**9765733**
26/08/2019	**Sr. Carlos Sorroza**	**Administrador**	Lubricadora "Carl's Junior"	**615842**	**9765767**
26/08/2019	**Comisario**	**Comisaria Novena de Policía**	**Comisaria Distrito Nueva Prosperina**	**615867**	**9765731**
26/08/2019	**Dr. Ricardo Carren**	**Doctor**	**Centro médico los brazos de cristo**	**615924**	**9765746**
26/08/2019	**Lcdo. Guillermo Kayser**	**Administrador**	**Mercado Casuarina**	**616010**	**9765802**
26/08/2019	**Mayor Ricardo Jairala**	**Jefe**	**Cuerpo de Bomberos** Compañía "jefe Eduardo López" N.º 59	**616089**	**9765704**
26/08/2019	**Cnel. Willian Ron**	**Coronel**	**UPC Fortín**	**616339**	**9765713**

AUTORIDAD SECCIONAL		
FECHA	**NOMBRE DE LA AUTORIDAD**	**CARGO /INSTITUCION**
26/08/2019	**Blgo. Luis Arriaga Ochoa**	**DIRECTOR PROVINCIAL DE GESTIÓN AMBIENTAL GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS**
26/08/2019	**MSc. Leonardo Chang Cuesta**	**DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AMBIENTE GUAYAS – MINISTERIO DEL AMBIENTE**

26/08/2019	**Abg. Cynthia Viteri**	**ALCALDE DEL CANTON GUAYAQUIL**

Fuente: Levamiento de información social, visita técnica, 2019.

Mapa 23: Mapa de Actores Sociales o Propietarios, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

3.4.18. Conclusión

En base a la información recopilada en el aspecto socioeconómico donde se desarrollará el proyecto, se mantiene una similar tendencia con relación a las principales categorías de actividades económicas como lo son la industria, construcción y comercio según el PEA parroquial, lo cual genera fuentes de trabajo temporal o permanente dentro del territorio parroquial.

La zona presenta un acceso medio de servicios básicos como agua potable, donde el 85, 43% de la población se abastece a través de red pública, el manejo de desechos sólidos es medianamente adecuado ya que no cuenta con infraestructura propia para este servicio, lo cual refleja un cobertura parcial del mismo, donde el 92,73% es eliminada a través de carro recolector, y solo llega a la cabecera parroquial y en la vía principal tienen cobertura con el recorrido del carro, mientras que la quema de basura representa un 4,53% y se realiza sin saber el negativo impacto ambiental que esta genera. Y con porcentajes inferiores al 0,93% se encuentran los pobladores que eliminan la basura arrojándola a terrenos baldíos o quebradas y ríos o canales.

Además, en el área no existen sistemas de recolección de aguas servidas, donde se eliminan de la siguiente manera: el 29,49% a través de pozo séptico, el 5,77% por uso de pozo ciego, el 0,96% a través de letrina, el 0.82% descarga directamente a un cuerpo hídrico, mientras que el 2,31% no posee este servicio básico y el 60,65% descarga a una red pública de alcantarillado.

El tratamiento totalmente idóneo en el área de estudio es una causa para la existencia de contaminación del suelo, afectando seriamente al ambiente y la salud de los pobladores, por lo cual este problema se ve mayormente reflejado en parroquias como Pascuales, donde es evidente la precaria condición de este sistema en ciertas zonas o invasiones. La cobertura del alcantarillado es media y presente casi en su totalidad del área a excepción de las áreas invadidas. Los habitantes la zona manifiestan que esa es su mayor necesidad y están en espera del cumplimiento de esta obra.

CAPITULO IV

4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

4.1. Descripción del Proyecto - Introducción

El proyecto denominado estación de servicio "SAN SEBAS", está diseñado para la **comercialización de combustible dirigido al sector automotriz de una zona urbana del cantón Guayaquil ubicada en una vía de intenso tráfico vehicular, en la cual se construirá una estación de servicio, estación que ha sido dividida arquitectónicamente en siete zonas principales, zona de tanques o almacenamiento, zona de despacho o de surtidores, zona comercial, zona administrativa y de servicios generales, zona de circulación vehicular y parqueos, zona de máquinas y zona de áreas verdes. Para la implantación del proyecto y construcción de la estación de servicio se dispone de una superficie de 0.45 ha.**

El proyecto comprende cuatro fases o etapas: fase de construcción, fase de operación, fase de mantenimiento y una cuarta fase, que es la de cierre o abandono. Cada fase o etapa comprende una serie de acciones o actividades a cumplir, tanto temporales como permanentes; estas acciones son generadoras de impactos positivos y negativos que serán identificados para su correspondiente evaluación y posterior tratamiento a través de un Plan de Manejo Ambiental.

La fase de construcción de obras civiles, instalaciones y equipamiento, corresponde a la etapa inicial, la cual se inicia con los movimientos de tierra para adecuación del terreno; continua con la construcción de edificaciones; paralelamente se inician las instalaciones sanitarias, mecánicas y eléctricas que concluyen con los acabados; en esta fase también se construyen los pisos interiores y exteriores, áreas verdes; esta fase culmina con el equipamiento mediante la instalación de tanques, surtidores, sistema contra incendios y demás equipos.

La segunda y tercera etapa comparten actividades entre sí, que es la intermedia corresponde exclusivamente a las actividades primarias de la estación de servicio, las requeridas para el almacenamiento de combustible y para el despacho del producto a los consumidores; como actividades complementarias en esta fase tenemos al mantenimiento de líneas de combustibles mediante pruebas de hermeticidad; revisión y cambio de accesorios y/o reparación de surtidores, limpieza de tanques y trampa de grasa; revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas; cambio de luminarias; limpieza y pintado de superficies; labores de oficina; recolección y separación de desechos; entrenamientos y simulacros; mantenimiento de áreas verdes; entre los principales.

La cuarta fase o etapa, corresponde al eventual cierre y abandono del proyecto; en esta fase

las actividades se resumen en una demolición de edificaciones, desmontaje de equipos y remediación de áreas afectadas.

El proyecto será implantado en una zona mixta residencial NO consolidad 4D (ZMR-NC-4D) donde se permite actividades comerciales entre ellas las solicitada para la actividad de Estación de Servicio "Gasolineras".

4.2. Resumen Ejecutivo

A partir de la contaminación ambiental existente, originada por las diferentes actividades realizadas por el hombre surge la necesidad de implementar estrategias que permitan determinar el nivel de daño al ambiente y la población, con el propósito de prevenir y mitigar esos efectos (impactos) ambientales adversos.

De acuerdo al catálogo de proyectos, obras y actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, y en conformidad a lo descrito en el oficio de intersección MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475, generado el lunes 15 de abril del 2019 a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el proyecto se ubica en la categoría 21.01.07.02.01 "**ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS)**", sector **estratégico, definiendo de esta manera el inicio del proceso de regularización ambiental a través de una Licencia Ambiental. Según la guía de catálogo de Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), descargable en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con fecha del 2021, el proyecto se ubicaría en la categoría** G4661.03 "**VENTA AL POR MAYOR DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS NAFTA, GASOLINA, BIOCOMBUSTIBLE INCLUYE GRASAS, LUBRICANTES Y ACEITES, GASES LICUADO**S DE PETRÓLEO, BUTANO Y PROPANO"**, sector estratégico, definiendo de esta manera el inicio del proceso de regularización ambiental a través de una Licencia Ambiental.**

El presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTES Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO "SA**N SEBAS", COMERCIALIZADORA GASPETROLIUM, ha sido elaborado tomando en cuenta los requisitos establecidos en la legislación ambiental vigentes, la misma que se adopta en base al sector hidrocarburífero con énfasis a las actividades de comercialización y venta de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, considerando además los Términos de Referencias aprobados a través de Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-201 9-004124.**

El objetivo del EsIA EX ANTE, es evaluar los impactos o cualquier anomalía generada como consecuencia del desarrollo de las actividades operativas de la estación de servicio. Hay que considerar que este proceso o medio de regularización ambiental representa una herramienta que permitirá evaluar sistemáticamente la gestión ambiental de una actividad productiva, todo esto en base a sus procesos operativos y procedimientos empleados con la finalidad de

minimizar los impactos ambientales identificados en el estudio ambiental previo, cumplir con la normativa ambiental vigente aplicable y lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental.

A través de un análisis de los llamados "Indicadores de Impactos" se identifica las variables **ambientales y sus respectivos componentes que pudiesen sufrir algún impacto o alteración, considerando de la misma manera al componente social que pudiese verse afectado por la ejecución de este proyecto.**

La matriz de Leopold, empleada para la determinación e identificación de impactos en relación a los componentes ambientales que complementan este estudio, mismo que se encuentran suscritos en la matriz antes mencionada; estos últimos se puntualizan en la revisión de causas y efectos, modificados para el tipo de actividad a evaluar, teniendo los componentes afectados o no afectados y las acciones evaluadas durante el proceso operativo que se ejecute en el proyecto.

De acuerdo a la "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" por Vicente, C. **F. (2010) consiste en los mecanismos necesarios para evaluar una matriz de revisión de causas y efectos de los componentes ambientales afectados por las actividades ejecutadas en el proyecto.**

En definitivo, este proyecto tiene como finalidad obtener y cumplir con los estándares o requisitos ambientales que emite la entidad Competente Ambiental de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil - Departamento de Regulación Ambiental para el previo Licenciamiento, considerando las medidas que se deberán implementar una vez obtenido el permiso ambiental (Licencia Ambiental).

4.3. Marco Legal

La elaboración del presente Estudio del Impacto Ambiental, por tratarse de un proyecto enmarcado en el campo Hidrocarburífero, se rige bajo las disposiciones del cuerpo legal que lo regula, el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), sin dejar de considerar las demás normativas ambientales y generales vigentes, las que se resumen a continuación.

Tabla 59: Marco legal aplicable al proyecto estación de servicios "SAN SEBAS".

Aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente y el Referéndum aprobatorio respectivo, que se encuentra publicado en el Registro Oficial No. 449 del lunes 20 de octubre del 2008.TITULO II: DERECHOS. **TITULO II: DERECHOS.** **Capítulo Segundo: Derechos del buen vivir.**	**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 449, 20 DE OCTUBRE DE 2008.**

Art. 14.- Derecho de la población a un buen vivir. -Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. **Artículo 12.-** "El derecho humano al agua es fundamen**tal e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.** **Artículo 15.-** "El Estado promoverá, en el sector público y **privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectar**á el derecho al agua…" **Artículo 27.-** "La educación se centrará en el ser humano y **garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la** iniciativa". **Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustenten el buen vivir. Capítulo Sexto: Derechos de Libertad.** **Art. 66.- se reconoce y garantiza a las personas:** **2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.**	

15. El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental. **27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.** **Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza.** **Art. 71.- La naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.** **Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.** **El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.** **Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.** **En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.** **Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la**	

introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional. **Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.** **Capítulo Noveno: Responsabilidades.** **Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la constitución y la ley: 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.** **TÍTULO VII: DEL RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR.** **Capítulo I: Inclusión y Equidad.** **Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.** **El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos está compuesto por las Unidades de Gestión de Riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:** **1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.**	

2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo. **3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.** **4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.** **5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.** **6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.** **7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.** **Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.** **Capítulo 2: Biodiversidad y Recursos Naturales.** **Sección Primera: Naturaleza y Medio Ambiente.** **Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:**	

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. **2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.** **3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.** **4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.** **Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del año, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.** **Art. 397.- -En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción**	

correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a: **1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.** **2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.** **3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.** **4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.** **5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.** **Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa,**	

la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. **El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.** **Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.** **Art. 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.**	
4.3.1.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica, R.O. 647 del 6 de marzo de 1995. **Artículo 1. OBJETIVOS.** **Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos v una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.** **Artículo 7. IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO.** **Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:** **c.-Identificará los procesos y categorías de actividades que tengan, o sea probable que tengan, efectos perjudiciales**	**CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, R.O. 647 DEL 6 DE MARZO DE 1995.**

importantes en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y procederá, mediante muestreo y otras técnicas, al seguimiento de esos efectos. **Artículo 8. CONSERVACIÓN IN SITU.** **Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:** **k) Establecerá o mantendrá la legislación necesaria y/ u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas;** **l) Cuando se haya determinado de conformidad con el Artículo 7, un efecto adverso importante para la diversidad biológica, reglamentará u ordenará los** **Procesos y categorías de actividades pertinentes.** **m) Cooperará en el suministro de apoyo financiero y de otra naturaleza para la conservación in situ a que se refieren los apartados a) a l) de este Artículo, particularmente a países en desarrollo.** **Artículo 14. EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y REDUCCIÓN AL MÍNIMO DEL IMPACTO ADVERSO.** **Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:** **a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.** **b) Establecerá arreglos apropiados para asegurarse de que se tengan debidamente en cuenta las consecuencias ambientales de sus programas y políticas que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica.**	

Acogido mediante Resolución Legislativa, el 22 de agosto de 1994, siendo publicado en el R. O. No. 532, 22 de septiembre de 1994, y ratificado mediante su publicación en el R. O. No. 562 de 7 de noviembre de 1994. La Convención Marco sobre el Cambio Climático establece una estructura general para los esfuerzos intergubernamentales encaminados a resolver el desafío del cambio climático. Reconoce que el sistema climático es un recurso compartido cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases que retienen el calor. En virtud del Convenio, los gobiernos recogen y comparten la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, las políticas nacionales y las prácticas óptimas. **Además, ponen en marcha estrategias nacionales para abordar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos previstos, incluida la prestación de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo, de tal forma cooperan para prepararse y adaptarse a los efectos del cambio climático.** **Art.3-Principio 3.- Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en** **Cooperación entre las Partes interesadas.**	**CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Art.4-Compromiso 1c.- Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en todos los sectores pertinentes, entre ellos la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos. **1f.-Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él.**	
El objetivo del presente convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes, en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes. Toda actividad industrial que se realiza en el Ecuador debe garantizar un adecuado manejo de las sustancias químicas mediante los lineamientos y directrices establecidos en su respectivo plan de manejo.	**CONVENIO DE ROTTERDAM SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS**
Ratificado por el Ecuador mediante D. E. No. 1588, y publicado en el R. O. No. 342 de 20 de diciembre de 1999. Este protocolo es una adición a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que señala que, con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes debe cumplir los compromisos cuantificados de	**PROTOCOLO DE KIOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

limitación y reducción de las emisiones, para ello aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales. **Para ello deberá propiciar el fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación; promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático; investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales; reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado; fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal; medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte; limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía.** **Art.2 numeral 1.- Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3:** **Literal VI. - fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.**	

Literal VII.-medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte. **Art.3 numeral 1.- Las Partes incluidas en el anexo I se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.** **Art.10 literal b.- Formularán, aplicarán, publicarán y actualizarán periódicamente programas nacionales y, en su caso, regionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y medidas para facilitar una adaptación adecuada al cambio climático.** **Art.10 literal b numeral 1.- tales programas guardarían relación, entre otras cosas, con los sectores de la energía, el transporte y la industria, así como con la agricultura, la silvicultura y la gestión de los desechos. Es más, mediante las tecnologías y métodos de adaptación para la mejora de la planificación espacial se fomentaría la adaptación al cambio climático.**	
ART. 251.- Delitos contra el agua. - La persona que contraviniendo que contamine, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. **ART. 253.- Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.**	**CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 180, 10 DE FEBRERO DE 2014.**

ART. 254.- Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente contamine el aire, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.	
Artículo 1.-Ámbito. -Este Código establece la organización político administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial." **Artículo 5.-Autonomía. - La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria. En ningún caso pondrá en riesgo el carácter unitario del Estado** y no permitirá la secesión del territorio nacional." Para la **organización del territorio el Estado ecuatoriano se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales:** ⇒ **La región es la circunscripción territorial conformada por las provincias que se constituyan como tal, de acuerdo con el procedimiento y requisitos previstos en la Constitución, este código y su estatuto de autonomía.** ⇒ **Las provincias son circunscripciones territoriales integradas por los cantones que legalmente les correspondan.**	**CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN PUBLICADO EN EL PRIMER SUPLEMENTO DEL R. O. NO. 303 DE 19 DE OCTUBRE DE 2010, Y REFORMADO, PRINCIPALMENTE EN TEMAS ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LEY ORGÁNICA REFORMATORIA PUBLICADA EN EL R. O. NO. 166 EL 21 DE ENERO DE 2014.**

⇒ **Los cantones son circunscripciones territoriales conformadas por parroquias rurales y la cabecera cantonal con sus parroquias urbanas, señaladas en su respectiva ley de creación, y por las que se crearen con posterioridad, de conformidad con la presente ley.** ⇒ **Las parroquias rurales constituyen circunscripciones territoriales integradas a un cantón a través de ordenanza expedida por el respectivo concejo municipal o metropolitano.**	
Art. 2: Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional. **La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.** **Art. 8: Responsabilidades del Estado. - Sin perjuicio de otras establecidas por la Constitución y la ley, las responsabilidades ambientales del Estado son:** **Numeral 5.- Promover y garantizar que cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios, asuma la responsabilidad ambiental directa de prevenir, evitar y reparar integralmente los impactos o daños ambientales causados o que pudiera causar, así como mantener un sistema de control ambiental permanente** **Art. 9: Principios ambientales. - En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos**	**CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983 DEL 12 DE ABRIL DEL 2017.**

internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente. **Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:** **Numeral 1.- Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.** **Numeral 4.- El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.** **Numeral 10.- Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos,**	

sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental. **Art. 23: Autoridad Ambiental Nacional. - El Ministerio del Ambiente y Agua será la Autoridad Ambiental Nacional y en esa calidad le corresponde la rectoría, planificación, regulación, control, gestión y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.** **Art. 25: Gobiernos Autónomos Descentralizados. - En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.** **Art. 39: De los principios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. - La gestión y administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas deberá basarse en los principios ambientales de la Constitución y en los principios de intangibilidad y de conservación, así como en los criterios de manejo integral, representatividad, singularidad, complementariedad y gestión intersectorial.** **La Autoridad Ambiental Nacional actualizará su modelo de gestión para facilitar el manejo efectivo del Sistema.** **TÍTULO I SISTEMA NACIONAL DESCENTRALIZADO DE GESTIÓN AMBIENTAL.** **Capítulo II. De Las Facultades Ambientales De Los Gobiernos Autónomos Descentralizados** **Art. 25: Gobiernos Autónomos Descentralizados. - En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la**	

acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional. **Art. 39: De los principios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. - La gestión y administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas deberá basarse en los principios ambientales de la Constitución y en los principios de intangibilidad y de conservación, así como en los criterios de manejo integral, representatividad, singularidad, complementariedad y gestión intersectorial.** **La Autoridad Ambiental Nacional actualizará su modelo de gestión para facilitar el manejo efectivo del Sistema.** **LIBRO TERCERO DE LA CALIDAD AMBIENTAL TÍTULO II SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL.** **Capítulo III. De La Regularización Ambiental.** **Artículo 172.- Objeto. La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.** **Art. 183: Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales. - Las autorizaciones administrativas que requieran de un estudio de impacto ambiental exigirán obligatoriamente al operador de un proyecto, obra o actividad contratar un seguro o presentar una garantía financiera. El seguro o garantía estará destinado de forma específica y exclusiva a cubrir las responsabilidades ambientales del operador que se deriven de su actividad económica o profesional.** **La Autoridad Ambiental Nacional regulará mediante normativa técnica las características, condiciones, mecanismos y procedimientos para su establecimiento, así como el límite de los montos a ser asegurados en función de**	

las actividades. El valor asegurado no afectará el cumplimiento total de las responsabilidades y obligaciones establecidas. **El operador deberá mantener vigente la póliza o garantía durante el periodo de ejecución de la actividad y hasta su cese efectivo.** **No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes a entidades de derecho público. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan.** **Art. 185: De la emisión de las autorizaciones administrativas. - Los proyectos, obras o actividades que requieran de autorizaciones administrativas, deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan.** **Una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique que se ha cumplido con los requisitos establecidos en este Código y demás normativa secundaria, se procederá a la emisión de la correspondiente autorización administrativa.** **La Autoridad Ambiental competente notificará al operador de los proyectos, obras o actividades con la emisión de la autorización administrativa correspondiente, en la que se detallarán las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad, durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación.** **La Autoridad Ambiental Nacional y las Autoridades Ambientales Competentes llevarán un registro actualizado de las autorizaciones administrativas otorgadas a través del Sistema Único de Información Ambiental. Este registro será público y cualquier persona podrá acceder a esta información y a los estudios que se utilizaron para la emisión de las autorizaciones.**	

Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo. **La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.** **Art. 211: De la gestión integral de sustancias químicas. - La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá la rectoría de la gestión integral de sustancias químicas a través de la emisión de políticas y lineamientos.** **La gestión integral priorizará las sustancias químicas peligrosas para lo cual iniciará con las severamente restringidas.** **La Autoridad Ambiental Nacional requerirá a todas las personas naturales y jurídicas que participen en las fases de gestión de las sustancias químicas toda la información necesaria para regular la tenencia y el movimiento de las sustancias químicas a nivel nacional y sus transferencias al interior o exterior del país.** **La gestión integral de sustancias químicas deberá ser implementada bajo el enfoque de transectorial dad y los criterios establecidos en el Sistema Único de Manejo Ambiental, de conformidad con los instrumentos internacionales ratificados por el Estado.** **Art. 212: Fases de gestión. - La gestión de las sustancias químicas estará integrada por las siguientes fases:**	

1. **Abastecimiento**; 2. **Almacenamiento**; 3. **Transporte**; 4. **Uso**; 5. **Exportación**; **y,** 6. **Las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.** **Art. 213: Autorización administrativa para la gestión de sustancias químicas. - Todas las personas naturales o jurídicas que participen en las fases de gestión de las sustancias químicas deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con las normas emitidas por la Autoridad** **Ambiental Nacional, sin perjuicio de los requerimientos de otras entidades del Estado con competencia en la materia.** **En el caso de sustancias químicas peligrosas o restringidas, las autoridades aduaneras no tramitarán los certificados o permisos de importación o exportación de estas sustancias, si los interesados no presentan la respectiva autorización.** **En el caso de la suspensión o revocatoria de la autorización administrativa por parte de cualquier autoridad administrativa se deberá informar a la Autoridad Ambiental Nacional y a las demás autoridades con competencia en la materia.** **Art. 214: Publicación de los listados. - La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las instituciones del Estado competentes en la materia, deberán elaborar, publicar, difundir y actualizar los listados de las sustancias químicas importadas, fabricadas y comercializadas en el territorio, considerando principalmente los parámetros de peligrosidad y riesgo para el ambiente. En la publicación se priorizará las sustancias químicas peligrosas y restringidas.**	

Las mismas instituciones deberán realizar capacitaciones en el territorio y en las zonas que se determinen como prioridad para el expendio, comercialización, manejo y regulación que requieren las sustancias químicas. **Art. 215: Prevención de los efectos que puedan causar las sustancias químicas. - En caso de que exista certidumbre técnica y científica de que una sustancia química tenga efectos adversos para el ambiente, se restringirá o prohibirá la introducción, desarrollo, producción, tenencia, posesión, comercialización, uso, transporte, distribución, almacenamiento o exportación de dicha sustancia. La Autoridad Ambiental Nacional realizará el análisis de la disponibilidad de productos más seguros y eficaces por los que puedan ser sustituidas dichas sustancias con respaldo del criterio de las entidades con competencia en la materia, de acuerdo a los procedimientos legales respectivos.** **Art. 216: Responsabilidad solidaria de los operadores en la gestión integral de sustancias químicas. - El importador, exportador, fabricante y acondicionador de sustancias químicas responderá solidariamente, junto con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de las mismas, en el caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental.** **Para el caso de sustancias químicas peligrosas, además de los actores mencionados en el inciso anterior, serán responsables solidarios el tenedor, poseedor o propietario.** **También responderán solidariamente las personas que no realicen la verificación de las autorizaciones administrativas y su vigencia, al momento de entregar o recibir sustancias químicas peligrosas, de conformidad con la normativa que se expida para el efecto.** **Art. 217: Aplicación de la Responsabilidad extendida del Productor sobre la gestión de sustancias químicas. - Los productores tienen la responsabilidad de la gestión del producto en todo el ciclo de vida del mismo. Esta responsabilidad incluye los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción y el uso del**	

producto, así como lo relativo al tratamiento o disposición final del mismo cuando se convierte en residuo o desecho luego de su vida útil o por otras circunstancias. **La Autoridad Ambiental Nacional, a través de la normativa técnica correspondiente, determinará las sustancias químicas sujetas a REP., las metas y los lineamientos para la presentación del programa de gestión integral (PI) de las existencias caducadas y envases vacíos de dichas sustancias. Estos programas serán aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional, quien realizará la regulación y control de la aplicación de la Responsabilidad Extendida del Productor.** **Art. 218: Difusión de la información.- Los importadores y fabricantes nacionales de sustancias químicas deberán colocar a disposición de las autoridades y población en general, la información de dichas sustancias, durante todo su ciclo de vida, incluyendo las seguridades en el manejo y riesgos que plantean para la salud humana y el ambiente, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la normativa secundaria, sin perjuicio de los requerimientos de otras entidades del Estado con competencia al respecto.** **Art. 219: Tenencia de sustancias químicas peligrosas. - Las sustancias químicas peligrosas solo podrán almacenarse, transportarse y distribuirse con la autorización administrativa correspondiente.** **Se prohíbe todo contacto de sustancias químicas peligrosas con alimentos, medicina, vestimenta y otros artículos que pongan en riesgo la salud o la integridad del ambiente.** **Art. 220: Gestión de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas peligrosas. - Para la gestión de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas peligrosas, así como la importación y exportación de los mismos, se emitirá la normativa correspondiente, regulando el manejo ambiental adecuado; sin perjuicio de los requerimientos que emitan otras entidades del Estado con competencia en la materia.** **Art. 221: Distribución de sustancias químicas. - Los operadores autorizados para la distribución no podrán**	

abastecer de estas sustancias químicas a quienes, teniendo la obligación de contar con la autorización administrativa, no cuenten con dicha autorización. **Art. 223: Tráfico ilícito de sustancias químicas. - Todo movimiento nacional o internacional de sustancias químicas, sin las correspondientes autorizaciones, será considerado como ilícito, sin perjuicio de la re-exportación de las sustancias o gestión a cuenta del infractor, así como de las acciones civiles y penales a las que haya lugar, para lo cual se coordinará el control con las entidades competentes en la materia.** **Las entidades del Estado, con competencia para el control y la autorización de la exportación e importación de sustancias químicas, deberán velar por el cumplimiento de lo establecido en las autorizaciones respectivas.** **Art. 261: numeral 12.- De las medidas de minimización. La Autoridad Ambiental Nacional, como ente rector, coordinará con las entidades intersectoriales priorizadas para el efecto y en base a las capacidades locales, lo siguiente:** **La promoción de la reutilización de residuos orgánicos e inorgánicos, así como el aprovechamiento de su potencial energético.** **Art. 318: numeral 11.- El incumplimiento de los límites máximos permisibles sobre vertidos, descargas y emisiones. Para esta infracción aplicará, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 del artículo 320 - (Suspensión temporal de la actividad o del aval oficial de actuación).**	
Art 1. Del objeto de la Ley. - Esta Ley norma el ejercicio de los derechos soberanos del Estado ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico Hidrocarburíferas. **Art 80. Aplicación. - Para las distintas fases de la industria Hidrocarburíferas, se aplicarán de manera transversal y obligatoria las políticas que rigen**	**LEY DE HIDROCARBUROS, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 244 DEL 27 DE JULIO DE 2010.**

Art 81. Estudios ambientales. - Los sujetos de control que operen en el sector Hidrocarburífero, presentarán el estudio ambiental para las distintas actividades o fases establecidas en esta Ley, a la autoridad ambiental. **Art 82. Cierre de operaciones Hidrocarburíferas. - Los titulares de contratos Hidrocarburíferas deberán incluir fondos para el cierre o abandono parcial o total de operaciones y para la rehabilitación del área afectada.** **Art 83. Unidad de control. - Los sujetos de control contarán con instancias especializadas, insertadas adecuadamente en sus estructuras institucionales, para facilitar las acciones que en lo socio-ambiental, seguridad y salud les corresponde ejecutar.**	
La Ley Orgánica de Salud centraliza sus objetivos en la gestión de la salud pública y tiene algunas disposiciones relativas a la contaminación ambiental como las siguientes: **ART. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, en relación a la salud tiene derecho de: acceso universal, gratuito, equitativo y libre de contaminación.** **ART. 8.- Son deberes individuales y colectivos en relación con la salud cumplir con las medidas de prevención y control establecidas por las autoridades de salud.** **ART. 95.- Normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana.** **ART. 96.- Toda persona natural o jurídica tiene la obligación de proteger los acuíferos, las fuentes y cuencas hidrográficas.** **ART. 111.- Normas técnicas para prevenir y controlar todo tipo de emanaciones que afectan a los sistemas respiratorio, auditivo y visual.** **ART. 113.- Cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos**	**LEY ORGÁNICA DE SALUD. R.O. NO. 423 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006.**

ART. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información, equipos de protección personal.	
El objeto de la presente Ley es garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el sumak kawsay o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución. **TÍTULO II: RECURSOS HÍDRICOS.** **Capítulo II. Institucionalidad y Gestión de los Recursos Hídricos Sección cuarta: Servicios Públicos.** **ART. 1.- Los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley.** **Artículo 38.- Prohibición de autorización del uso o aprovechamiento de aguas residuales. La Autoridad Única del Agua no expedirá autorización de uso y aprovechamiento de aguas residuales en los casos que obstruyan, limiten o afecten la ejecución de proyectos de saneamiento público o cuando incumplan con los parámetros en la normativa para cada uso.** **Capítulo VI. Garantías Preventivas Sección Segunda: Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua.** **Artículo 79.- Objetivos de prevención y conservación del agua. - La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos: a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o sumak kawsay, los derechos reconocidos a la**	**LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA. R.O. NO. 305 DEL 6 DE AGOSTO DE 2014.**

naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; **b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;** **c) Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;** **d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;** **e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos, compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida;** **f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,** **g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.** **Artículo 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público. La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Única del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental. Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley.**	

Código Orgánico Integral Penal Publicado en el Registros Oficial No. 180 del 10 de febrero del 2014. **En este código se tipifican los delitos contra el Patrimonio Cultural, contra el Medio Ambiente y las Contravenciones Ambientales, además de sus respectivas sanciones, todo ello en la forma de varios artículos.** **CAPÍTULO CUARTO Delitos contra el Ambiente y la Naturaleza o Pacha Mama Sección segunda: Delitos contra los Recursos Naturales.** **ART. 113.- El aprovechamiento productivo del agua en actividades Hidrocarburíferas en el territorio nacional, requerirá de la autorización de la Autoridad Única del Agua.** **ART. 114.- Para la disposición de desechos líquidos por medio de inyección se contará previamente con el respectivo permiso ambiental, el que garantizará condiciones seguras que no afecten a los acuíferos de agua dulce en el subsuelo, fuentes de agua para consumo humano, riego, ni abrevadero.** **Artículo 251.- Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.** **Artículo 252.- Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada**	

con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes. **Artículo 253.- Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Sección tercera: Delitos contra la gestión ambiental.** **Artículo 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.** **Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de:** **1. Armas químicas, biológicas o nucleares.** **2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas.** **3. Diseminación de enfermedades o plagas.** **4. Tecnologías, agentes biológicos experimentales u organismos genéticamente modificados nocivos y perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la biodiversidad y recursos naturales. Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.**	

Artículo 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo. **Sección Cuarta: Disposiciones comunes** **Artículo 256.- Definiciones y normas de la Autoridad Ambiental Nacional. - La Autoridad Ambiental Nacional determinarán para cada delito contra el ambiente y la naturaleza las definiciones técnicas y alcances de daño grave. Así también establecerá las normas relacionadas con el derecho de restauración, la identificación, ecosistemas frágiles y las listas de las especies de flora y fauna silvestres de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias.** **Artículo 257.- Obligación de restauración y reparación. - Las sanciones previstas en este Capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño. La autoridad competente dictará las normas relacionadas con el derecho de restauración de la naturaleza, que serán de cumplimiento obligatorio.**	
Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Cumplir con los diecisiete enumérales de este artículo.	**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE**

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Cumplir con los ocho enumérales de este artículo. **Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES: Cumplir con los once enumérales de este artículo.** **Art. 37.- COMEDORES: Cumplir con los cuatro enumérales de este articulo** **Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA: Cumplir con los ocho enumérales de este artículo.** **Art. 40.- VESTUARIOS: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS. - El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo.** **Art. 44. LAVABOS: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS. - Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia.** **Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS: Cumplir con los tres enumérales de este articulo** **Art. 159. EXTINTORES MÓVILES: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 164.- Señalización de Seguridad: Cumplir con los seis enumérales de este artículo.** **Art. 184. OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN. - Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.**	**LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. DECRETO EJECUTIVO NO. 2393, R.O.565.**

Título III: REGULARIZACIÓN AMBIENTAL **Art. 25.- Instrumentos Técnicos Ambientales. -** **Constituyen herramientas técnicas que en conjunto mantienen una unidad sistemática y se clasifican en:** **1. Estudio de Impacto Ambiental;** **2. Diagnóstico Ambiental;** **3. Estudios Complementarios;** **4. Auditoría Ambiental; y,** **5. Plan de Manejo Ambiental y su actualización.** **El alcance, contenidos y/u otros requisitos se efectuarán conforme a las normas técnicas expedidas para el efecto.** **Art. 26.- Autorización Administrativa Ambiental. - Previo al inicio de cualquier proyecto, obra o actividad el Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, el Estudio Ambiental de las fases o fase hidrocarburífera que ejecutará y de otras actividades inherentes a la industria, que se desarrollen dentro de la instalación, facilidades, campo o bloque y sus actividades conexas, a fin de obtener una única Autorización Administrativa Ambiental por área geográfica.** **Art. 29.- Estudios de impacto ambiental de las fases hidrocarburíferas. - Los estudios de impacto ambiental podrán ser presentados por una fase específica o varias fases de las actividades hidrocarburíferas.** **Se requerirá de una sola Autorización Administrativa Ambiental para las fases de exploración y explotación, que abarcará toda el área, bloque o campo adjudicado o asignado por la Autoridad Nacional de Hidrocarburos, la cual será considerada como el área geográfica del proyecto, debiendo el operador, para este caso, pone en conocimiento de la Autoridad Ambiental Nacional, el cambio de fase.** **En el caso de las actividades de sísmica estas podrán presentarse en un estudio independiente y obtener una Autorización Administrativa Ambiental para esa actividad, finalizada la cual, el operador deberá solicitar la extinción de la misma siempre que se hayan cumplido con todas las obligaciones establecidas.** **El operador requerirá de una nueva Autorización Administrativa Ambiental o de la presentación de estudios complementarios, en caso de incurrir en los supuestos previstos en el Código Orgánico del Ambiente referentes a la modificación del proyecto, obra o actividad.**	**REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR, Registro Oficial N° 174, emitido el 1 de abril de 2020. Acuerdo Ministerial 100-A**

Art. 30.- Observaciones sustanciales. - Se consideran observaciones sustanciales a los estudios de impacto ambiental y sus complementarios para las actividades Hidrocarburíferas, las siguientes: **1. La modificación sustancial del proyecto, obra o actividad hidrocarburífera descrito en el estudio.** **2. Cuando el trámite de regularización ambiental no corresponda a la categoría de impacto de la obra, actividad o proyecto hidrocarburífero.** **3. Cuando se identifique que la regularización iniciada por el operador generará una duplicidad de autorizaciones ambientales.** **Cuando se determinen observaciones sustanciales, la Autoridad Ambiental Competente dispondrá, mediante informe técnico, el archivo del proceso y ordenará al proponente el inicio de un nuevo proceso de regularización.** **Art. 32.- Modificación y ampliación de las actividades hidrocarburíferas. - Cuando el operador cuente con una Autorización Administrativa Ambiental, y requiera modificar o ampliar el alcance de su proyecto, obra o actividad, sin incurrir en los casos previstos en el Código Orgánico del Ambiente, presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para análisis y pronunciamiento:** **1. Estudio complementario, cuando requiera de la intervención en nueva superficie de dentro del área geográfica autorizada, y los posibles impactos sean identificados como mediano y alto.** **2. Actualización del plan de manejo ambiental, cuando se requiera de una ampliación o modificación del alcance del proyecto, obra o actividad, en el área de implantación del proyecto y dentro del área geográfica y las actividades tengan en relación a los impactos de la actividad principal regularizada.** **Posteriormente, al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente emitirá la reforma a la Autorización Administrativa Ambiental, y los documentos antes descritos pasarán a formar parte integrante de la referida autorización.** **Art. 33.- Modificaciones de bajo impacto. - Cuando el operador requiera realizar actividades adicionales dentro del área regularizada, deberá presentar a la Autoridad Ambiental**	

Competente una petición que contenga el análisis técnico en el cual se evidencie que la evaluación de dichas actividades corresponden a bajo impacto. El análisis deberá incluir entre otras cosas la descripción de las actividades, el sustento de la evaluación y de ser necesario las medidas de prevención y mitigación a aplicar; a fin de que la Autoridad Ambiental tome conocimiento o en su defecto notifique al Operador que por las actividades descritas le corresponde realizar un estudio complementario o una actualización de Plan de Manejo Ambiental. **Art. 34.- Póliza o garantía bancaria. - El operador mantendrá en vigencia una sola póliza o garantía bancaria de responsabilidad ambiental por Autorización Administrativa Ambiental, durante el periodo de ejecución de su actividad y hasta su cese efectivo.** **Cuando a través de los estudios ambientales, se modifique el presupuesto del Plan de Manejo Ambiental inicialmente autorizado u otra de las condiciones que rijan la póliza de responsabilidad ambiental, el operador procederá con su actualización.** **El cese efectivo de la póliza o garantía bancaría se producirá en los siguientes casos:** **1. Ante la devolución del bloque, área o campo al Estado o el o cambio de operador a una empresa pública, cuando la Autoridad Ambiental Competente haya aprobado el informe de ejecución del plan de acción de la auditoría ambiental que corresponda;** **2. Ante el cambio de operador entre empresas privadas, la póliza o garantía bancaria del anterior operador, cesará una vez que la Autoridad Ambiental Competente acepte la póliza presentada por el nuevo operador;** **La póliza o garantía bancaria se ejecutará a requerimiento motivado de la Autoridad Ambiental Competente.** **Los operadores de obras, proyectos o actividades continuarán presentando la póliza o garantía de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental hasta la expedición del instrumento normativo que regule la póliza o garantía por responsabilidades ambientales, de conformidad con lo establecido por el Código Orgánico del Ambiente.** **Art. 36.- Suspensión de la presentación de las obligaciones derivadas de la autorización administrativa ambiental.- En el**	

caso de que temporalmente no se ejecuten las actividades de un determinado proyecto sobre el cual se otorgó una autorización administrativa ambiental, el operador hidrocarburífero además de cumplir con los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente, debe indicar en la solicitud el tiempo por el cual requiere la suspensión de las obligaciones el cual no podrá exceder el plazo de dos años contados a partir de la autorización de la petición del Operador y adjuntar el documento en el que se evidencie la suspensión de las actividades emitido por la Autoridad Nacional de Hidrocarburos. **La Autoridad Ambiental Competente mediante acto administrativo motivado determinará las obligaciones que están exentas de presentación.** **Art. 37.- Reinicio de actividades. - El reinicio de las actividades suspendidas se realizará según consta a continuación:** o **Si al reinicio del proyecto las actividades autorizadas originalmente se mantienen y no han transcurrido más de dos años desde la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental, deberá poner en conocimiento a la Autoridad Ambiental Competente, con quince (15) días de anterioridad.** o **Si al reinicio del proyecto ha transcurrido más de dos años desde la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental, deberá presentar la actualización del Plan de Manejo a la Autoridad Ambiental Competente, con quince (15) días de anterioridad.** o **Si para el reinicio del proyecto se planifica modificar las actividades autorizadas originalmente, deberá actuar conforme al artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente.** **TITULO IV: MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES GENERALES** **CAPITULO I: MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES GENERALES** **Art. 43.- Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera. - Los equipos considerados fuentes fijas de combustión serán operados de tal manera que se controlen, minimicen o se traten las emisiones a fin de cumplan los límites permisibles, las cuales se deberán monitorear en función de las**	

frecuencias, parámetros y valores máximos referenciales establecidos en Norma Técnica que se expida para el efecto. **Art. 44.- Gestión Integral de residuos o desechos sólidos no peligrosos. – Son obligaciones de los operadores para el manejo de residuos o desechos sólidos no peligrosos en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas, las siguientes:** **1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos no peligrosos que realice por gestión propia el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación que corresponda;** **2. Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable;** **3. Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional;** **4. Mantener las plataformas e instalaciones libres de residuos y desechos sólidos no peligrosos;** **5. Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos;** **6. Los recipientes con residuos o desechos sólidos no peligrosos no deberán permanecer en vías y sitios públicos en días y horarios diferentes a los establecidos por el prestador del servicio de recolección;** **7. Ningún tipo de residuo, desecho, material de suelo o vegetal será depositado en cuerpos de agua o drenajes naturales; y** **8. Presentar en el Plan de Manejo Ambiental el sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos, inclusive si la gestión será realizada por terceros, cuando fuera el caso.** **Art. 45.- Gestión integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales. – Son obligaciones de los operadores para el**	

manejo de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas, las siguientes: **1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos peligrosos que realice o realizará el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación de conformidad con lo que se detalla en el art. 29 de este Reglamento;** **2. Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones, así como presentar las obligaciones derivadas del registro, conforme a la norma técnica emitida para el efecto;** **3. Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;** **4. Asegurar que todo el personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de los mismos, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable;** **5. Ser responsable del manejo ambiental de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su eliminación o disposición final;** **6. Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;** **7. Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;** **8. Mantener registros sobre la clasificación de los residuos, desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de eliminación y/o disposición final para cada clase de residuos**	

o desechos. Un resumen de dicha documentación se presentará en el Informe Anual Ambiental; **9. Contar con los materiales y equipamiento para atención de** contingencias, a Þ n de evitar contaminación o daños **ambientales durante todas las fases de gestión;** **10. Ser responsable en caso de incidentes que produzcan contaminación o daños ambientales durante la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en sus instalaciones; y, responderá solidariamente con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los mismos, en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable.** **11. Proponer los tratamientos que aplicará para los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.** **TITULO V: NORMAS OPERATIVAS DE LAS FASES DE LA INDUSTRIA HIDROCARBURÍFERA.** **CAPITULO V COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS, BIOCOMBUSTIBLES Y SUS MEZCLAS.** **Art. 57.- Normas operativas para las fases de comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas. –** **El Operador cumplirá con lo siguiente:** **La fase de comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas, se desarrolla en: estaciones de servicio, depósitos de pesca artesanal, y depósitos de almacenamiento, plantas envasadoras y depósitos de GLP y terminales de almacenamiento de derivados, en los diferentes segmentos.** **El operador y las comercializadoras de hidrocarburos autorizadas por la Autoridad Hidrocarburífera, deberá cumplir con lo establecido en este Reglamento, en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas y normativa ambiental vigente.** **Estaciones de servicio, plantas envasadoras de gas y otros centros de almacenamiento y distribución de derivados de hidrocarburos, deberán:**	

1. Contemplar obligatoriamente la construcción y/o instalación de canales perimetrales, trampas de grasas y aceites, sistemas cerrados de recirculación de agua y retención y demás infraestructura que minimice los riesgos y daños ambientales. **2. Los tanques de combustible y su manejo deberán cumplir con lo establecido en esta Norma y en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas.** **TITULO VI MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL** **CAPITULO I MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL** **Art. 59.- Monitoreo ambiental interno. - El Operador realizará el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo, sedimentos y componentes bióticos, conforme su plan de manejo ambiental y la periodicidad establecida en este Reglamento.** **Art. 60.- Informe de monitoreo ambiental. - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para aprobación, el informe con la evaluación de los resultados del monitoreo ambiental interno incluyendo el cálculo de la carga contaminante, el análisis de efectividad de las acciones correctivas implementadas en el caso de identificar incumplimiento y demás condiciones conforme a la norma técnica correspondiente.** **Este informe será presentado a la Autoridad Ambiental Competente en formato digital con todos los respaldos, acompañado con el correspondiente oficio de entrega que contendrá las firmas de responsabilidad respectivas o mediante la plataforma informática que la Autoridad disponga para este efecto.** **Art. 61.- Puntos de Monitoreo. - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente la identificación de los siguientes puntos de monitoreo como parte del Plan de Monitoreo y Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: emisiones gaseosas, ruido ambiente (PCA), agua, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo y puntos de monitoreo biótico, según los formatos incluidos en la norma técnica para regularización ambiental, por tanto, su**	

aprobación será conjunta con el estudio ambiental que corresponda. **Para los puntos de monitoreo temporal en las actividades de perforación, reacondicionamiento de pozos, construcción, entre otras, se registrará el punto de monitoreo, el que tendrá validez por el tiempo que dure la actividad.** **En el caso de fuentes fijas que requieran ser movilizadas a distintas locaciones en todas las fases de las actividades hidrocarburíferas, se mantendrá un inventario de las mismas y se incluirá como parte del informe periódico del monitoreo, en cuyo caso, no requerirá aprobación del punto de monitoreo.** **Art. 63.- Periodicidad del monitoreo y entrega de reporte. - El Operador ejecutará el monitoreo ambiental interno conforme a los siguientes períodos de muestreo y reporte:** **Para las fases de Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas.** – **6. Las actividades de monitoreo en la fase Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas, se someterán a las siguientes reglas:** **a. Para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será semestral en base de una muestra simple, tomada al posterior al tratamiento. Para estaciones de servicio (gasolineras) y plantas envasadoras de gas, donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se acumulen en las trampas de grasas o separadores API deberán tratarse conforme lo dispuesto en el plan de manejo ambiental correspondiente, y no serán sujetos de monitoreo interno.** **Art. 66.- Monitoreo de emisiones fugitivas. - Se deberá inspeccionar periódicamente los tanques y recipientes de almacenamiento, así como bombas, compresores, líneas de transferencia, líneas de conducción y otros donde se manejen productos limpios, mediante la implementación de un programa de medición de emisiones fugitivas de compuestos** orgánicos volátiles (COV's), de acuerdo al método EPA 21 o **su equivalente, y se adoptará las medidas necesarias para minimizar estas emisiones.** Se entiende como COV's para el monitoreo de emisiones, la **respuesta global de un medidor directo con PID, IR, u otros,**	

o la suma, al menos de: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Pentanos, Hexanos, Heptanos, Naftaleno. **Las mediciones se realizarán una vez al año, aplicando el método EPA 325 A/B o su equivalente, para la ubicación de los puntos de monitoreo y los resultados se reportarán en el Informe de monitoreo interno.** **Art. 67.- Revisión del informe de monitoreo. – Para la revisión de los informes de monitoreo se procederá conforme los plazos o términos establecidos en la normativa ambiental, para lo cual la autoridad ambiental competente verificará:** o **El cumplimiento de las condiciones del monitoreo,** o **El cumplimiento de la metodología y condiciones del muestreo y los análisis,** o **La identificación de los incumplimientos a los límites máximos permisibles (en caso de existir) y su justificación (análisis de causa).** o **La descripción de las acciones correctivas implementadas o planificadas, mismas que serán sujetos de verificación de su eficacia en los monitoreos subsecuentes.** **De cumplir con estos requisitos el informe de monitoreo será aprobado caso contrario se observará.** **Si en el proceso de revisión las observaciones no han sido absueltas por el Operador, por segunda ocasión y en adelante; y estas obedecen a inconsistencias metodológicas, técnicas o legales que deslegitimen los resultados del informe, la Autoridad Ambiental Competente, podrá disponer de la ejecución de un nuevo monitoreo y aplicará nuevamente el cobro de tasas por revisión de informes de monitoreo.** **Art. 68.- Inspecciones. - Las inspecciones de proyectos, obras o actividades para ejecutar el control y seguimiento ambiental deberán ser realizadas por funcionarios de la Autoridad Ambiental Competente.** **Durante las inspecciones se podrá tomar muestras de las emisiones, descargas y vertidos, inspeccionar el área de intervención y solicitar las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes, así como cualquier otra información que se considere necesaria en función del marco legal aplicable, el plan de manejo ambiental o las**	

condicionantes de la autorización administrativa ambiental otorgada. **Finalizada la inspección se suscribirá el acta correspondiente, en la que se hará constar:** **1) Lugar, día, hora, delegados y concurrentes.** **2) Propósito/ Objetivo.** **3) Exposiciones y hallazgos** **4) Firmas de participantes** **Art. 69.- Informe técnico. - Los hallazgos de las inspecciones constarán en el correspondiente informe técnico que será notificado al operador, en el término máximo de quince (15) días posteriores a la inspección.** **El operador deberá presentar el plan de acción para la implementación de las medidas correctivas, en los casos que corresponda.** **Art. 70.- Informe de gestión ambiental anual. – El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.** **CAPITULO II: AUDITORIA AMBIENTAL** **Art. 71.- Términos de referencia para Auditorías Ambientales. - La Autoridad Ambiental Nacional expedirá los términos de referencia estándar correspondientes al tipo de auditoría, sobre la base de lo cual el Operador presentará la Auditoría Ambiental.** **Art. 72.- Auditoría Ambiental de Cumplimiento. - El operador presentará una auditoría ambiental de cumplimiento con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso.** **La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, misma que se presentará tres (3) meses posteriores a la finalización del periodo auditado, sin perjuicio de que según el desempeño**	

ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías. **Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y presentar las respectivas facturas junto a la auditoría ambiental de cumplimiento.** **Las auditorías ambientales se elaborarán con sujeción a la normativa ambiental vigente y a la norma técnica de control y seguimiento que expida la autoridad ambiental para el efecto.** **La Autoridad Ambiental Competente a través de la auditoría ambiental u otros mecanismos de control y seguimiento ambiental y de existir razones técnicas suficientes, podrá requerir al operador, que efectúe modificaciones y actualizaciones al plan de manejo ambiental, en cuyo caso se incluirá esta actividad como parte del plan de acción y constituirá un trámite independiente.** **Art. 73.- Revisión del Informe de Auditoría Ambiental. - Dentro del proceso de revisión del informe de auditoría ambiental, la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer de una inspección para verificar lo establecido en el mismo. La revisión de este informe se sujetará a los términos y plazos establecidos en la normativa ambiental vigente.** **Se considerará que una observación es reiterativa cuando esta no haya sido absuelta por segunda ocasión y en adelante, por el Operador, en cuyo caso la Autoridad Ambiental Competente aplicará nuevamente el cobro de tasas por pronunciamiento de auditorías ambientales.** **Se rechazará el informe de auditoría, mediante acto debidamente motivado, en el caso de inconsistencias metodológicas, técnicas o legales que deslegitimen los resultados del mismo y que no se puedan corregir, frente a lo cual la Autoridad Ambiental Competente dispondrá la ejecución de una nueva auditoría, correspondiente al mismo período.** **La auditoría a la que se refiere el inciso anterior, deberá ser realizada por un consultor diferente al que realizó la auditoría rechazada y cuyo informe deberá presentarse en el plazo máximo de 3 meses contados a partir de la notificación con el pronunciamiento de rechazo.** **Art. 74.- Auditorías de conjunción. - Para las actividades hidrocarburíferas la Autoridad Ambiental Competente, de**	

oficio o a petición de parte, podrá autorizar la unificación de los periodos consecutivos de las auditorías que devengan del seguimiento de una o más autorizaciones administrativas ambientales, que formen parte de una misma área, bloque, campo o instalación y que correspondan un mismo Operador, sin perjuicio de las sanciones civiles, administrativas o penales a las que hubiere lugar. Esto puede realizarse de manera excepcional, con el debido informe técnico y jurídico de respaldo. **CAPITULO IV PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL** **Art. 78.- Difusión del plan de manejo ambiental. – El Operador difundirá anualmente los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a las comunidades del área de influencia ambiental directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental.** **Art. 79.- Denuncias. - Presentada la denuncia y con base al análisis de los documentos que la sustentan, la Autoridad Ambiental Competente realizará la inspección técnica en el lugar donde se presumen los hechos denunciados, convocando al Denunciante y al Operador. Los hallazgos de las inspecciones constarán en el correspondiente informe técnico y serán notificados al operador en el término máximo de quince (15) días posteriores a la inspección. Se procederá de la misma manera para denuncias anónimas con la excepción de la convocatoria al Denunciante.** **El Operador, en el término de veinte (20) días de notificado, presentará a la Autoridad Ambiental Competente las pruebas de descargo. El Operador se reservará el derecho de las acciones que le asistan por denuncias no comprobadas e infundadas.** **La Autoridad Ambiental Competente pondrá en conocimiento del denunciante los descargos presentados por el Operador.** **La Autoridad Ambiental Competente, en caso de determinar que la denuncia es infundada, de manera motivada procederá al archivo de la misma. Caso contrario, se iniciarán las acciones legales correspondientes.**	

Art. 420. Regularización ambiental. - La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas. **Art. 431. Licencia ambiental. - La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.**	**REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL. 12 DE JUNIO DE 2019 SUPLEMENTO - REGISTRO OFICIAL N° 507**
Art. 5.- Requisitos para la autorización de factibilidad **Art. 6.- De los terrenos** **Art. 7.- Análisis de la demanda** **Art. 9.- Autorización de factibilidad para el emplazamiento de un nuevo centro de distribución.** **Art. 10.- Vigencia de la autorización de factibilidad** **Art. 11.- Extinción**	**REGLAMENTO DE FACTIBILIDADES DE NUEVOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN.** **REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 377 DE 28-NOV.-2018**
Gasolinera y Estaciones de Servicio **Art. 276.- Las gasolineras se sujetarán a lo estipulado en la legislación y normativa para la gestión y uso del suelo de cada Municipalidad.** **Art 277.- Bajo ningl1n concepto se podrá utilizar materiales fácilmente ininflamables o que por acción del calor sean explosivos.** **Art 278.- La instalación del sistema eléctrico en su totalidad será interna y en tubería metálica adecuada, empotrada en la mampostería.** **Art 279.- Las bóvedas de transformadores, grupos electrógenos, banco de capacitares e interruptores, dispondrán del correspondiente "blindaje" y estarán aislados de los surtidores y tuberías de ventilación.**	**REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS** **REGISTRO OFICIAL JUEVES 2 DE ABRIL DEL 2009.**

Art. 280.- Todos y cada uno de los surtidores dispondrán de instalaciones aterrizadas para descarga a tierra. **Art. 281.-** Las gasolineras contarán con un dispositivo "pararrayos" **Art. 282.-** Toda gasolinera y estación de servicio, contará con un número de extintores de incendio equivalente a la relación de un extintor de polvo químico seco BC de 20 lb. **Art. 283.-** Deben existir no menos de cuatro letrero de 20 (veinte) por 80 (ochenta). **Art. 284.-** La operación de trasvase y descarga de combustible debe realizarse con la adecuada protección contra incendios. **Art. 285.-** Se prohíbe el expendio de gasolina en recipientes no adecuados para ser transportados manualmente. **Art. 286.-** En las gasolineras y estaciones de servicio se prohíbe el expendio de G.L.P. en cilindros. **Art. 287.-** Se prohíbe el reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento. **Art. 288-** En los predios destinados a gasolineras y estaciones de servicios no se instalarán antenas matrices. **Art. 289.-** Se colocarán en lugares estratégicos, tarros metálicos provistos de tapa hermética para depositar en ellos trapos o textiles. **Art. 290.-** No se permitirá el almacenamiento de combustible en tanques o tambores. **Art. 291.-** Las gasolineras deben contar con Boca de Incendio Equipada (BIE) las mismas que deben estar provistas con un sistema de extinción automático a base de espuma. **Art. 292.-** Todas las gasolineras deben disponer de un plan de auto protección, mapa de riesgos. **Art. 293.-** Dentro de los parámetros considerados en la distancia de los tanques a linderos o propiedades vecinas.	

Art. 294.-Diseño y construcción de tanques. **Art. 295.-**Característica de los tanques.	
Publicado en el Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 04 de mayo del 2015, el cual reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. **El presente Libro establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental.** **Art. 1 Ámbito. - El presente Libro establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental.** **Art. 7 Competencia de evaluación de impacto ambiental. - Le corresponde a la Autoridad Ambiental** **Nacional el proceso de evaluación de impacto ambiental, el cual podrá ser delegado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, metropolitanos y/o municipales a través de un proceso de acreditación conforme a lo establecido en este Libro.** **Art. 17 Del pago por servicios administrativos. - Los pagos por servicios administrativos son valores que debe pagar el promotor de un proyecto, obra o actividad a la Autoridad Ambiental Competente.** **Art. 25 Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.** **Art. 38 Del establecimiento de la póliza o garantía de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. - La regularización ambiental para los proyectos, obras o actividades que requieran de licencias ambientales comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 SUSTITUYESE EL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA. PUBLICADO EN EL R.O. 316 DEL 04 DE MAYO DE 2015.**

TÍTULO III: DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL. **Capítulo VI: Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos, y Desechos Peligrosos y/o Especiales.** **Art. 54 Prohibiciones. - Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:** **a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.** **b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.** **c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.** **d) Introducir al país residuos y/o desechos no peligrosos y/o especiales para fines de disposición final.** **e) Introducir al país desechos peligrosos, excepto en tránsito autorizado.** **Sección I. Gestión integral de Residuos y/o Desechos Sólidos No Peligrosos Parágrafo I. De la generación.** **Art. 60 Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:** **a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.** **b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.**	

c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas. **d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.** **e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.** **f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.** **g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.** **h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.** **i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.** **Art. 61 De las Prohibiciones. - No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.** **Parágrafo II. De la Separación En La Fuente** **Art. 62 De la Separación en la Fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de**	

realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable. **Parágrafo III. Del Almacenamiento Temporal.** **Art. 64 De las Actividades Comerciales y/o Industriales. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:** **a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables).** **b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.** **c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.** **d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.** **e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.** **f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos.** **g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.** **h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.** **i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN.**	

j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento. **Art. 65 De las Prohibiciones. - No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.** **Art. 72 De las Prohibiciones. - Está prohibido disponer residuos sólidos no peligrosos en sitios que no sean destinados técnicamente para tal y que no sean aprobados por la Autoridad Ambiental competente.** **Sección II. Gestión integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales** **Art. 81 Obligatoriedad. - Están sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones de la presente sección, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, en los términos de los artículos precedentes en este Capítulo. Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que se dediquen a una, varias o todas las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y/o especiales, asegurar que el personal que se encargue del manejo de estos desechos tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.** **Parágrafo II. Generación** **Art. 88 Responsabilidades. - Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:** **a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de**	

los mismos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable; **b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial y en conformidad a las disposiciones en este Capítulo. El registro será emitido por punto de generación de desechos peligrosos y/o especiales. Se emitirá un sólo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima, de acuerdo al procedimiento establecido en la norma legal respectiva.** **c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro;** **d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;** **e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;** **f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;** **g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental**	

correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable; **h) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Nacional,** **i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;** **j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;** **k) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. La periodicidad de la presentación de dicha declaración, podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar;** **l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los**	

movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad; **m) Proceder a la actualización del registro de generador otorgado en caso de modificaciones en la información que sean requeridos;** **n) Los generadores que ya cuenten con el permiso ambiental de su actividad y que estén en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deberán actualizar su Plan de Manejo Ambiental, a fin de reportar dicha gestión a la Autoridad Ambiental Competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deberán cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario, se complementará con las normas internacionales aplicables.** **Parágrafo II. Almacenamiento.** **Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. - Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales. Para el caso de desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento y etiquetado deberá, además, cumplir con la normativa específica emitida por autoridad reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace.** **Las personas naturales o jurídicas públicas o privadas nacionales o extranjeras que prestan el servicio de**	

almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales, estarán sujetos al proceso de regularización ambiental establecido en este Libro, pudiendo prestar servicio únicamente a los generadores registrados. **Art. 93 De los Lugares para el Almacenamiento de Desechos Peligrosos. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:** **a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;** **b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;** **c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;** **d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;** **e) En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado. En caso de hallazgos al respecto, se debe informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace;** **f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;** **g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a**	

los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía; **h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;** **i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;** **j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6 kg/cm2 durante 15 minutos; y,** **k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con algunas de estas condiciones en caso de piscinas o similares, si se justifica técnicamente que no existe dispersión de contaminantes al entorno, ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, para lo cual se deberá realizar estricto control y monitoreo, el mismo que se estipulara en el estudio ambiental respectivo.** **Art. 94 De los lugares para el Almacenamiento de Desechos Especiales. - Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:** **a) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la identificación de los mismos, en lugares y formas visibles;** **b) Contar con sistemas contra incendio;** **c) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;**	

d) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados; **e) No almacenar con desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas;** **f) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos especiales que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;** **g) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio de almacenamiento debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.** **Art. 95 Del etiquetado. - Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.** **Art. 96 De la Compatibilidad.- Los desechos peligrosos y/o especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país; no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas,**	

públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que cuenten con la regularización ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente. **Capítulo VIII. Calidad de los Componentes Bióticos y Abióticos Sección III. Calidad de Componentes Abióticos** **Art. 208 Componentes abióticos. - Entiéndase a los componentes sin vida que conforman un espacio físico que pueden ser alterados de su estado natural por actividades antrópicas, siendo entre otros: el agua, el suelo, los sedimentos, el aire, los factores climáticos, así como los fenómenos físicos.** **Parágrafo I. Del agua.** **Art. 209 De la calidad del agua. - Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores; dichos lineamientos se encuentran detallados en el Anexo I. En cualquier caso, la Autoridad Ambiental Competente, podrá disponer al Sujeto de Control responsable de las descargas y vertidos, que realice muestreos de sus descargas, así como del cuerpo de agua receptor. Toda actividad antrópica deberá realizar las acciones preventivas necesarias para no alterar y asegurar la calidad y cantidad de agua de las cuencas hídricas, la alteración de la composición físico-química y biológica de fuentes de agua por efecto de descargas y vertidos líquidos o disposición de desechos en general u otras acciones negativas sobre sus componentes, conllevará las sanciones que correspondan a cada caso.** **Art. 210 Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente:** **a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;**	

b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación; **c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y,** **d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico. La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las autoridades del Agua y agencias de regulación competentes, son quienes establecerán los criterios bajo los cuales se definirá la capacidad de carga de los cuerpos hídricos mencionados.** **Parágrafo II. Del Suelo.** **Art. 212 Calidad de Suelos. - Para realizar una adecuada caracterización de este componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II y demás normativa correspondiente.** **La Autoridad Ambiental Competente y las entidades del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, realizarán el control de la calidad del suelo de conformidad con las normas técnicas expedidas para el efecto. Constituyen normas de calidad del suelo, características físico-químicas y biológicas que establecen la composición del suelo y lo hacen aceptable para garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población.** **Parágrafo IV. Del aire y de las emisiones a la atmósfera.** **Art. 219 De la calidad del aire. - Corresponde a características del aire ambiente como el tipo de sustancias que lo**	

componen, la concentración de las mismas y el período en el que se presentan en un lugar y tiempo determinado; estas características deben garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población. **Parágrafo V. De los fenómenos físicos.** **Ruido Art. 224 De la Evaluación, Control y Seguimiento. - La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos del ruido ambiente y/o de fuentes de emisión de ruido que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental. Para la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o monitoreo sea válido; la omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.** **Capítulo X. Control y Seguimiento Ambiental Mecanismos de Control y Seguimiento Ambiental.** **Art. 251 Plan de Manejo Ambiental. - Incluirán entre otros un Plan de Monitoreo Ambiental que ejecutará el sujeto de control, el plan establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros a ser monitoreados, la periodicidad de los monitoreos, y la frecuencia con que debe reportar los resultados a la Autoridad Ambiental Competente. De requerirlo la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer al Sujeto de Control que efectúe modificaciones y actualizaciones al Plan de Manejo Ambiental. Para el caso de las actividades, obras o proyectos que cuenten con un permiso ambiental, deberán remitir conforme a los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Competente un reporte de los muestreos que permitan la caracterización ambiental de los aspectos físicos, químicos y biológicos de los recursos de acuerdo a la actividad que esté desarrollando. La Autoridad Ambiental Competente sobre la base de estos resultados podrá disponer al sujeto de control**	

la ejecución de medidas de prevención, mitigación y/o rehabilitación. **Art. 253 Del objeto de los Monitoreos.- Dar seguimiento sistemático y permanente, continuo o periódico, mediante reportes cuyo contenido está establecido en la normativa y en el permiso ambiental, que contiene las observaciones visuales, los registros de recolección, los análisis y la evaluación de los resultados de los muestreos para medición de parámetros de la calidad y/o de alteraciones en los medios físico, biótico, socio–cultural; permitiendo evaluar el desempeño de un proyecto, actividad u obra en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la normativa ambiental vigente.** **Los monitoreos de los recursos naturales deberán evaluar la calidad ambiental por medio del análisis de indicadores cualitativos y cuantitativos del área de influencia de la actividad controlada y deberán ser contrastados con datos de resultados de línea base y con resultados de muestreos anteriores, de ser el caso.** **Art. 255 Obligatoriedad y Frecuencia del Monitoreo y periodicidad de Reportes de Monitoreo. - El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de los permisos ambientales correspondientes y del instrumento técnico que lo sustenta, con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor. Las fuentes, sumideros, recursos y parámetros a ser monitoreados, así como la frecuencia de los muestreos del monitoreo y la periodicidad de los reportes de informes de monitoreo constarán en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y serán determinados según la actividad, la magnitud de los impactos ambientales y características socio ambientales del entorno. Para el caso de actividades, obras o proyectos regularizados, el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente, para su aprobación la ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones, descargas y/o vertidos, generación de ruido y/o vibraciones, los cuales serán verificados previo a su pronunciamiento mediante una inspección.**	

En el caso que un proyecto, obra o actividad produzca alteración de cuerpos hídricos naturales con posible alteración a la vida acuática, y/o alteración de la flora y fauna terrestre en áreas protegidas o sensibles, se deberá incluir en los informes de monitoreo un programa de monitoreo de la calidad ambiental por medio de indicadores bióticos. **Estos requerimientos estarán establecidos en los Planes de Manejo Ambiental, condicionantes de las Licencias Ambientales o podrán ser dispuestos por la autoridad ambiental competente durante la revisión de los mecanismos de control y seguimiento ambiental.** **Como mínimo, los Sujetos de Control reportarán ante la Autoridad Ambiental Competente, una vez al año, en base a muestreos semestrales, adicionalmente se acogerá lo establecido en las normativas sectoriales; en todos los casos, el detalle de la ejecución y presentación de los monitoreos se describirá en los Planes de Monitoreo Ambiental correspondientes.** **La Autoridad Ambiental Competente en cualquier momento, podrá disponer a los Sujetos de Control la realización de actividades de monitoreo de emisiones, descargas y vertidos o de calidad de un recurso; los costos serán cubiertos en su totalidad por el Sujeto de Control.** **Las actividades de monitoreo se sujetarán a las normas técnicas expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional y a la normativa específica de cada sector.** **Art. 259 Inspecciones Ambientales. - Las instalaciones donde se realizan las actividades, obras o proyectos podrán ser inspeccionadas en cualquier momento, en cualquier horario y sin necesidad de notificación previa, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, misma que podrá contar con el apoyo de la fuerza pública de ser necesario. La Autoridad Ambiental Competente podrá tomar muestras de las emisiones, descargas y vertidos e inspeccionar la infraestructura existente en su totalidad. El Sujeto de Control deberá proporcionar todas las facilidades para atender las demandas de la Autoridad Ambiental Competente.**	

Los hallazgos de las inspecciones y requerimientos constarán en el correspondiente informe técnico, deberán ser notificados al Sujeto de Control durante la inspección; y de ser el caso, darán inicio a los procedimientos administrativos y a las acciones civiles y penales correspondientes. Los Sujetos de Control están obligados a prestar todas las facilidades para la ejecución de las inspecciones, toma de muestras y análisis de laboratorio cuando la Autoridad Ambiental Competente lo requiera. **Art. 264 Auditoría Ambiental. - Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos de carácter fiscalizador, que son usados por la Autoridad Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad.** **Las Auditorías Ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.** **266 Objetivos. - Entre los principales objetivos de las auditorías se especifican los siguientes:** **1. Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, obligaciones de la Licencia Ambiental, planes acción de anterior auditoría ambiental, de ser el caso, así como de la legislación ambiental vigente;** **2. Determinar si las actividades auditadas cumplen con los requisitos operacionales ambientales vigentes, incluyendo una evaluación de la tecnología aplicada; y,** **3. Determinar los riesgos, impactos y daños ambientales que las actividades auditadas representan o han generado en el medio**	

ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación. **Art. 267 De los términos de referencia de Auditoría Ambiental. - El Sujeto de Control, previamente a la realización de las auditorías ambientales descritas en el presente Libro, deberá presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, siguiendo los formatos establecidos por la autoridad ambiental de existirlos. En los términos de referencia se determinará y focalizará el alcance de la auditoría ambiental, según sea el caso.** **Para el caso de Auditorías Ambientales de Cumplimiento, el Sujeto de Control remitirá los términos de referencia a la Autoridad Ambiental Competente, en un término perentorio de tres (3) meses previos a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente.** **En caso de que existan observaciones a los términos de referencia, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación** **En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, lo notificará y otorgará un término máximo de diez (10) días para que el Sujeto de Control absuelva las observaciones, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.** **Art. 268 De la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. - Para evaluar el cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental y de las normativas ambientales vigentes, así como la incidencia de los impactos ambientales, el Sujeto de Control deberá presentar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento. El alcance y los contenidos de la auditoría se establecen en los términos de referencia correspondientes. El costo de la auditoría será asumido por el Sujeto de Control y la empresa consultora deberá estar calificada ante la Autoridad Ambiental Competente. Las Auditorías Ambientales incluirán además de lo establecido en el inciso anterior, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, la evaluación del**	

avance y cumplimiento de los programas de reparación, restauración y/o remediación ambiental si fuera el caso, y los Planes de Acción, lo cual será verificado por la Autoridad Ambiental Competente. **Art. 271 De la revisión de auditorías ambientales de cumplimiento. - La Autoridad Ambiental Competente una vez que analice la documentación e información remitida por el Sujeto de Control, deberá aprobar, observar o rechazar el informe de auditoría.** **En caso de que existan observaciones al informe de auditoría, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación. En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, notificará al proponente, para que en el término máximo de veinte (20) días remita las respectivas respuestas, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiera lugar.** **En caso de aprobación de auditorías ambientales, el Sujeto de Control deberá obligarse a la aplicación de las medidas ambientales que se encuentran incluidas en el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental modificado, con la correspondiente actualización de la garantía o póliza de fi el cumplimiento al Plan de Manejo.**	
Art. 1. Reforma Acuerdo Ministerial No 109 en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018; de conformidad total las disposiciones del presente instrumento. **Art. 2. Sustitúyase en el Capítulo V del Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018, lo referente a: Consideraciones Generales: Procesos de Participación Ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos, obras o actividades de impacto bajo: procesos de participación ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos de mediano y alto impacto: Sección I Fase**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 013, Proceso de Participación Ciudadana.**

Informativa; y, Sección II Fase de Consulta Ambienta: por lo siguiente: **CAPITULO V** **TÍTULO 1** **PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL** **SECCIÓN I** **CONSIDERACIONES GENERALES** Art. (...) Objeto de **la participación ciudadana en la regularización ambiental.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.** **Art. (...) Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto ambiental.** **Art. (...) Momento de la participación ciudadana.- Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.** Art. (...) Financiamiento.**- Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana será asumidos por el operador.** Art. (...) Población del área de Influencia directa social.**- Población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados.** Art. (...) Área de influencia.**- El área de influencia será directa e indirecta;**	

a) Área de influencia directa social: Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollara. **La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades Individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral: y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios, asociaciones de organizaciones y comunidades.** **En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará a las comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos titulares de derechos, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador.** **b) Área de influencia social indirecta: Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia.** **El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político – administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan**	

relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades." **Art. (...) Mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:** **a) Asamblea de presentación pública. Acto que convoca a ta población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, en el que se presenta de manera: didáctica y adaptada a las condiciones socio – culturales locales, el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad por parte del operador. En la asamblea se genera un espacio de diálogo donde se responden inquietudes sobra el proyecto, obra o actividad y se receptan observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socioambiental. En esta asamblea deberá estar presente el operador, el facilitador asignado y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental;** **b) Talleres de socialización ambiente: Se podrán realizar talleres que permita al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad para insertar medidas mitigadoras y/o compensatorias en su Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a la realidad del entorno donde se propone el desarrollo del proyecto, obra o actividad:** **c) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;** **d) Página web; Mecanismo a través del cual todo interesado pueda acceder a la información del proyecto, obra o actividad, en línea a través del Sistema Único de Información Ambiental, así como**	

otros medios en línea que establecerá oportunamente: la Autoridad Ambiental Competente; **e) Centro de información Pública En el Centro de Información Pública se pondrá a disposición de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, el Estudio Ambiental, así como documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el Plan de Manejo correspondiente; mismo que estará ubicado en un lugar de acceso, y podrá ser fijo itinerante, y donde deberá estar presente un representante del operador y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental. La información deberá ser presentada de una forma didáctica y clara, y como mínimo, contener la descripción del proyecto mapas de ubicación de las actividades e infraestructura del proyecto comunidades y predios; y,** **f) Los demás mecanismos que se establezcan en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto.** **Sin perjuicio de las disposiciones previstas en este reglamento, la Autoridad Ambiental Competente, dentro del ámbito de sus competencias, pueden incorporar particularidades a los mecanismos de participación ciudadana para la gestión ambiental, con el objeto de permitir su aplicabilidad lo cual deberá ser debidamente Justificado.** **Art. (...) Medios de convocatoria.- Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley, se establecen como medios de convocatoria para la participación ciudadana en la regulación ambiental, los siguientes:** **a) Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad, tales como prensa, radio, o televisión, entre otros.**	

b) Redes sociales de alto impacto de acuerdo al tipo de población y segmentado según el público objetivo; **c) Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en los carteleras de los gobiernos seccionales, en los lugares de mayor influencia pública del área de influencia social, entre otros, según lo establecido en virtud de la visita previa del facilitador ambiental.** **d) Comunicaciones escritas: Para la emisión de dichas comunicaciones, entre otros, se tomará en cuenta a:** **1. Las personas que habiten en el área de influencia directa social, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.** **2. Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afro ecuatorianas, montubias, de género, otras legalmente existentes o de hecho o debidamente representadas; y,** **3. Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionadas con el proyecto, obra o actividad;** **La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la Página Web donde se encontrará publicado el Estudio de Impacto Ambiental y su resumen ejecutivo, en un formato didáctico y accesible.** "Art. (...).**- Uso de lenguas propias.- En caso de proyectos, obras o actividades que se desarrollen en zonas donde existan presencias de comunidades de pueblos y nacionalidades indígenas, las convocatorias al Proceso de Participación Ciudadana deberán hacerse en castellano y las lenguas propias del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad.**	

El Centro de Información Pública deberá contar con al menos un extracto de un proyecto, obra o actividad traducido a la lengua de las nacionalidades locales. Además le operador del proyecto deberá asegurar la presencia de un traductor lingüístico para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y el diálogo social que se genera durante el desarrollo de LA Asamblea de Presentación Pública o su equivalencia. "Art. (...).**- Recepción de opiniones y observaciones.- Las opiniones y observaciones al Estudio de Impacto Ambiental proporcionadas por la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible relación de proyectos, oras o actividades podrán recopilarse a través de los siguientes medios.** **a) Actas de asambleas públicas;** **b) Registro de opiniones y observaciones;** **c) Recepción de criterios por correo tradicional;** **d) Recepción de criterios por correo electrónico; y,** **e) Los demás medios que se consideren convenientes, dependiendo de la zona y las características socio culturales de la comunidad.** **De considerarlo necesario la Autoridad Ambiental Competente, podrá disponer la utilización de otros medios que permitan recopilar las opiniones u observaciones al estudio de impacto ambiental.** **En el evento de que los habitantes del área de influencia directa social no ejerzan su derecho a participar habiendo sido debidamente convocados o se opongan a su realización, éste hecho no constituirá causal de nulidad del proceso de participación ciudadana y no suspenderá la continuación del mismo.** "Art. (...).**- Entrega de la información por parte del operador.- El operador es responsable d la entrega de la documentación**	

que respalde el cumplimento de sus actividades y responsabilidades en cada una de las fases del proceso de participación ciudadana, dentro del plazo de 48 horas una vez finalizada cada una de las actividades que sean de su responsabilidad. **SECCIÓN II** **PROCESOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL** Art. (…) Facilitadores ambientales.**- Para la organización, conducción, registro, sistematización, manejo de Información, análisis e Interpretación del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Nacional, establecerá una base de datos de facilitadores ambientales.** **El facilitador ambiental mantendré Independencia e Imparcialidad con el consultor y operador del proyecto durante el Proceso de Participación Ciudadana. Por tanto, para que un facilitador ambiental pueda ser designado para un Proceso de Participación Ciudadana no tendrá que haber sido parte del equipo multidisciplinario que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental motivo del Proceso de Participación Ciudadana.** **La Autoridad Ambiental Nacional emitirá la normativa para la calificación, designación y evaluación de los facilitadores ambientales.** **Art. (...) Inicio de proceso de participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana iniciará una vez emitido el pronunciamiento técnico favorable de los estudios ambientales e Incluirá las siguientes etapas;** **1. Planificación del proceso de participación ciudadana:** **2. Convocatoria,** **3. Ejecución de mecanismo de participación ciudadana;**	

4. Elaboración de Informe de sistematización; y, **5. Inclusión y revisión de criterios de ta población."** **Art. (...) Planificación del proceso de participación ciudadana.- El facilitador ambiental designado, realizará de manera obligatoria una visita previa al área de influencia del proyecto, obra o actividad con la finalidad de identificar los medios de convocatoria correspondientes y establecer los Mecanismos de Participación Ciudadana más adecuados, en función de las característica del proyecto, resultados del Estudio de Impacto Ambiental y de las características sociales locales.** **En esta fase el facilitador ambiental designado realizará una planificación para los proceso de participación ciudadana, la cual incluirá al menos, el público objetivo, estrategia de comunicación del proyecto, batería de herramientas para consulta de opinión, cronograma, recursos y presupuesto. Los lineamientos para la fase de planificación del proceso de participación ciudadana se definirán en la norma técnica expedida por la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto.** **Los recursos necesarios para la aplicación del proceso de participación ciudadana serán provistos por el proponente del proyecto,** **Art. (...) Informe de planificación del proceso de participación ciudadana.- Finalizada la visita previa, del Facilitador ambiental designado presentará un informe de planificación del proceso de participación ciudadana y consulta con los debidos medios de verificación, mismo que será revisado y emitido por la Autoridad Ambiental Competente.** **El informe de planificación deberá estar Incluido en el Informe Final del Proceso de Participación Ciudadana.** **La Autoridad Ambiental Competente notificará al proponente el informe de planificación del proceso de participación en un término de quince (15) días desde la designación del facilitador.**	

Art. (...) Convocatoria.- **La convocatoria al proceso de participación ciudadana se realizará a través de los mecanismos establecidos en el presenta reglamento y complementariamente los que se determine en la norma técnica expedida para el efecto,** **En las convocatorias se incluirá, al menos, la siguiente información:** **a) Fechas y lugares donde se ejecutarán los mecanismos de participación ciudadana:** **b) Medios donde se encuentre la versión digital del Estudio de Impacto Ambiental, y los mecanismos para recibir las opiniones y observaciones al documento;** **c) Cronograma del proceso de participación ciudadana en el que se especificarán los mecanismos seleccionados, así como su lugar y fecha de aplicación; y,** **d) Fecha límite de recepción de opiniones y observaciones** Art. (...) Ejecución de mecanismos de participación **ciudadana.- Sé ejecutarán los mecanismos de participación ciudadana definidas en el informe de planificación del proceso elaborado por el facilitador ambiental y aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.** **En esta fase además de informar a la población sobre las características del proyecto, obra o actividad y sobre los resultados del estudio de impacto ambiental, también se aplicará una batería de herramientas técnicas para evaluar la opinión de la población respecto a esta mismo estudio. Los lineamientos pata aplicar los mecanismos de planificación ciudadana se definirán en la norma técnica definida por la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto.** **El facilitador debe mantener los registro que evidencien la ejecución del mecanismo de participación ciudadana mismos**	

que deberán Incluir, al menos: participantes, opiniones y criterios emitidos por la ciudadanía y registros primarios de aplicación de herramientas de consulta, **Art.** (...) **Informe de sistematización del proceso de participación ciudadana.- El facilitador ambiental elaborará el Informe de Sistematización del Proceso de Participación Ciudadana con los respectivos medios de verificación el informe incluirá el análisis de la información obtenida de los mecanismos de participación ciudadana.** **Desde la notificación al proponente del Informe de planificación del proceso de planificación del proceso de participación por parte de la Autoridad Ambiental Competente, hasta la emisión del Informe de Sistematización del proceso de participación ciudadana transcurrirá un término máximo de veinticinco (25) días.** **La Autoridad ambiental Competente notificará el Informe de sistematización del proceso de participación ciudadana al proponente, en el término de diez (10) días.** Art. (...) Incorporación de opiniones y observaciones.**- El proponente deberá Incluir en el Estudio Ambiental las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables, en el término de cinco (5) días contados luego de la notificación del Informe de Sistematización del Proceso de participación ciudadana emitido por la Autoridad Ambiental Competente.** **La Autoridad Ambiental Competente verificará que las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad que sean técnica y económicamente viables se incluyan en el Estudio de Impacto Ambiental, en un término de cinco (5) días.** **En caso de existir observaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente, éstas deberán ser subsanadas por parte el proponente en un término no mayor a cinco (5) días**	

y la Autoridad Ambiental Competente se pronunciará en un término máximo de cinco (5) días. **Las observaciones y opiniones incorporadas en los Estudios de Impacto Ambiental serán informadas a la comunidad mediante los mecanismos de información establecidos en la planificación del proceso de participación ciudadana y consulta ambiental.** **Art. 3.- Incorpórese en el inciso final del artículo innumerado 5 del artículo 9 del Acuerdo Ministerial 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018, lo siguiente:** **Art. (…).- Reunión Aclaratoria.-** **(…) los resultados de la reunión aclaratoria deberán constar en un acta firmada por los asistentes.** **Art. 4.- Sustitúyase el art. 28 del Acuerdo Ministerial 109 por el siguiente:** **Art. (…).- Revisión de Términos de referencia.- Una vez analizada la documentación e información remitida por el operador la Autoridad Ambiental Competente deberá aprobar, observar o rechazar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días.** **Posterior al ingreso de las respuestas a las observaciones por parte del operador, la Autoridad Ambiental Competente contara con un término de treinta (30) días adicionales para pronunciarse sobre la respuesta presentada por el operador.** **En caso de que las observaciones no sean absueltas o presentadas en el tiempo determinado. La Autoridad Ambiental Competente, esta podrá otorgar un término de diez (10) días adicionales para subsanar los las observaciones presentadas a la respuesta del operador, en caso de no ser subsanadas se procederá el archivo del expediente y dispondrán que el operador presente nuevos términos de referencia, en un término de (15) días, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.**	

Art. 5.- Sustitúyase el contenido del artículo 35 del Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018 por lo siguiente: (...) Los proyectos, obras o actividades nueves que cuentan **con lo autorización administrativa ambiental, que generan desechos peligrosos y/o especiales, y que no hayan obtenido el Registro de Desechos Peligrosos y/o Especiales a la fecha de vigencia del Acuerdo Ministerial 109, iniciaran el proceso para la obtención del mismo, en el término perentorio de treinta (30) días contados a partir de su suscripción.** **Art. 6.- Refórmese el numeral 5 del cuadro correspondiente a Servicio de Gestión y Calidad Ambiental del artículo 2 el Acuerdo Ministerial 083-B publicado en el Registro Oficial edición especial No 387 de 04 de noviembre del 2015 por el siguiente:** **(...) Requisitos: Presentación del Formulario 101 y 102 según corresponda del SRI casilla TOTAL COSTOS Y GASTOS.** **Art. 7.- Sustitúyase el contenido de la disposición general quinta del acuerdo Ministerial 083-B publicado en el Registro Oficial edición especial No 387 de 04 de noviembre del 2015 por el siguiente:** **(...) En caso de incumplimiento parcial de las actividades de los procesos de Participación Ciudadana considerados en el Código Orgánico del Ambiente al Facilitador designado se le cancelaran los siguientes rubros:** **a) Aprobación del informe de visita previa 25 %** **b) Aprobación del informe de planificación del proceso de Participación Ciudadana: 35 %** **c) Aprobación del Informe de Sistematización del proceso de Participación Ciudadall8: 40 %** **El pago por servicios de facilitación podrá ser devuelto al operador solo en el caso de que este hubiera notificado**	

oficialmente a la autoridad ambiental de la suspensión del proceso antes de la realización de la visita previa por parte del facilitador socioambiental. **Para el caso de los procesos de Participación Ciudadana iniciados a partir de la vigencia del Código Orgánico del Ambiente y de existir cumplimiento parcial de actividades en el desarrollo de los mismos al facilitador designado se le cancelará los siguientes rubros;** **a) Aprobación del informe de visita previa 25 %** **b) Aprobación del informe de fase informativa 35 %** **c) Aprobación del Informe de fase consultiva 40 %** **DISPOSICIONES GENERALES** **PRIMERA.- Entiéndase por Consulta Ambiental, como el proceso que genera la oportunidad adecuada para expresar puntos de vista, consideraciones de circunstancias especiales de los grupos e individuos específicos, sobre los posibles impactos socioambientales de la obra, proyecto u actividad. El término consultivo incluye una implicación de la cooperación y el respeto mutuo, tanto del responsable dé llevar acabo la actividad como de los miembros pertenecientes al área de influencia social proyecto, obra o actividad.** **SEGUNDA.- Los procesos que hayan iniciado a partir de la suscripción del Acuerdo Ministerial 109, publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018 y aun no se encuentren ejecutando la fase informativa del Proceso de Participación Ciudadana (PPC) podrán, de manera voluntaria, acogerse a este acuerdo ministerial.** **TERCERA.- De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial encárguese a la Subsecretaría de la Calidad Ambiental, Gerencia del Sistema Único de Información Ambiental y las Direcciones Provinciales del Ambiente.**	

El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.	
ART. 1.- Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo. **ART. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo. Anexo B (H-49)**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 142 Expedir los listados Nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. Publicado en el R.O. 856 el 21 diciembre del 2012.**
Reforma del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente Publicado en el Registro Oficial Nº 387 del 4 de noviembre de 2015. **Art. 1.- Expídase el Anexo 1. Referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua.** **Art. 2.- Expídase el Anexo 2. Referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación.** **Art. 3.- Expídase el Anexo 3. Referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.** **Art. 4.- Expídase el Anexo 4. Referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de inmisión.** **Art. 5.- Expídase el Anexo 5. referente a los niveles máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición.**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 097-A, EN DONDE SE INCLUYE LOS ANEXOS DEL LIBRO VI DEL ACUERDO MINISTERIAL Nº061. Julio 2015.**
Reforma al Acuerdo Ministerial 061, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 316 de 04 de mayo del 2015. **Art. 1.- Reformar el Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 316 de 04 de mayo de 2015; mediante cual se expidió la reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 109 REFORMA EL ACUERDO MINISTERIAL 061. PUBLICADO EL 02 DE OCTUBRE DEL 2018.**

Amiente; de conformidad con las disposiciones del presente instrumento. **Art. 2.- Sustitúyase el contenido de los artículos 18 y 19, por el siguiente:** "Modificación del proyecto, obra o actividad" Para efectos de **lo previsto en el artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, en sus numerales 1, 2 y 3, el nuevo proceso de regularización ambiental al que se refiere el mencionado artículo culminará con la expedición de una nueva autorización administrativa, el cual extinguirá la autorización administrativa anterior, para lo cual, el operador deberá encontrarse al día en la presentación de las obligaciones derivadas de la autorización administrativa vigente, así como las dispuestas por la Autoridad Ambiental Competente.** **Para efectos de lo previsto en el penúltimo inciso del artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, la inclusión de las modificaciones o ampliaciones se hará mediante pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Competente; el acto administrativo que se expida para el efecto modificará el instrumento legal mediante el que se regularizó la actividad, incorporándose al mismo los derechos, obligaciones y provisiones que sean del caso.** **Para efectos de lo previsto en el inciso final del artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, el operador deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental, la cual será aprobada por la Autoridad Ambiental Competente.** **Previo al pronunciamiento respecto de la generación de actividades adicionales de mediano o alto impacto, o de generación de actividades adicionales de bajo impacto del proyecto, obra o actividad ambiental que ya cuenta con una autorización administrativa, la Autoridad Ambiental Competente, podrá ejecutar una inspección a fin de determinar la magnitud del impacto generado por la modificación, ampliación o adición de actividades.** **Una vez definida la magnitud del impacto, la Autoridad Ambiental Competente, en el plazo máximo de un (1) mes,**	

emitirá el pronunciamiento que disponga el procedimiento que deberá seguir el operador. **Cuando el proyecto, obra o actividad requiera desplazarse a otro lugar dentro del área licenciada, de forma previa, el operador deberá comunicar sobre dicho desplazamiento a la Autoridad Ambiental Competente, para obtener el pronunciamiento correspondiente.** **Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se regirán bajo la misma y de** manera complementaria con el presente Libro". **Art. 3.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 19, con el siguiente contenido:** "Regularización en caso de varias fases de gestión de **sustancias químicas peligrosos, residuos y desechos peligrosos y/o especiales.- Las personas naturales o jurídicas cuyo proyecto, obra o actividad involucre la prestación de servicio que incluya varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas, residuos y desechos peligrosos y/o especiales, deberán regularizar su actividad a través de una sola autorización administrativa, según lo determine la Autoridad Ambiental Nacional, cumpliendo con la normativa** aplicable". **Art. 4.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 20, con el siguiente contenido:** "Del cambio de operador del proyecto, obra o actividad **durante e**l proceso de regularización ambiental". **- Durante el trámite para el otorgamiento de la autorización administrativa ambiental, mediante petición escrita del operador y adjuntando la justificación técnica y legal correspondiente, se podrá realizar el cambio de operador; lo cual no afectará la tramitación del proceso de regularización ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente.** **El cambio de operador no altera los plazos administrativos** del proceso de regularización ambiental".	

Art. 8.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 25, con el siguiente contenido: "Art. (...). **- Inicio del proceso de licenciamiento ambiental. - Para obtener la licencia ambiental, el operador iniciará el proceso de regularización ambiental a través del Sistema Único de Información Ambiental, donde ingresará.** **a. Información detallada del proyecto, obra o actividad;** **b. El estudio de Impacto Ambiental; y,** **c. Los demás requisitos exigidos en este acuerdo y la** normativa aplicable". "Art. (...). **- Requisitos de la licencia ambiental. - Para ala emisión de la licencia ambiental, se requiere, al menos, la presentación de los siguientes documentos:** **1) Certificado de Intersección; del cual se determinará la necesidad de obtener la viabilidad técnica por parte de la Subsecretaría de Patrimonio Natural o las unidades de Patrimonio Natural de las Direcciones Provinciales del Ambiente, según corresponda;** **2) Términos de referencia de ser aplicable;** **3) Estudio de Impacto Ambiental;** **4) Proceso de Participación Ciudadana;** **5) Pago por servicios administrativos; y,** **6) Póliza o garantía respectiva.** **Art. 9.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 29, con el siguiente contenido:** "Art. (...). **- Estudio de Impacto Ambiental. - Es un documento que proporciona información técnica necesaria para la predicción, identificación y evolución de los posibles impactos ambientales y socioambientales derivados de un proyecto, obra o actividad. El estudio de ambiental contendrá la descripción de las medidas específicas para prevenir,**	

mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultadas de su implementación. **Los operadores elaboraran los estudios de impacto ambiental con base a los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Nacional Ambiental.** "Art. (...). **- Contenido de los estudios de impacto ambiental. - Los estudios de impacto ambiental se elaborarán por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme a los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos los siguientes aspectos:** **a. Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas,** **b. Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;** **c. Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;** **d. Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;** **e. Inventario forestal, de ser aplicable;** **f. Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles;** **g. Análisis de riesgos** **h. Evaluación de impactos ambientales y socioambientales,** **i. Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y,** **j. Los demás que determine la Autoridad Ambiental** Nacional".	

El estudio de Impacto ambiental deberá incorporar las opiniones y observaciones que sean técnica y económicamente viables, generadas en la fase informativa del proceso de participación ciudadana. **De igual forma se anexará el estudio de impacto ambiental toda la documentación que se respalde lo detallado en el** mismo" "Art. (...). **- Revisión preliminar. - Es el proceso realizado por la Autoridad Ambiental Competente, para los proyectos, obras o actividades del sector hidrocarburífero, en el cual se define si los Estudios de Impacto Ambiental, los Estudios Complementarios y Reevaluaciones contienen la información requerida respecto al alcance técnico y conceptual, a fin de iniciar la fase informativa del proceso de participación ciudadana. En el caso de que el referido estudio no contenga la información requerida será observado por una sola ocasión, a través del instrumento correspondiente; de no ser absueltas las observaciones por el operador, se archivará el** proceso de regularización ambiental" "Art. (...). **- Análisis del estudio de impacto ambiental. - La Autoridad Ambiental Competente analizará y evaluará el estudio ambiental presentado, verificando su cumplimiento con los requisitos establecidos en este acuerdo y la norma técnica aplicable. La Autoridad Ambiental Competente tendrá un plazo máximo de cuatro (4) meses para emitir el pronunciamiento correspondiente. La Autoridad Ambiental competente podrá realizar inspecciones in situ al lugar del proyecto, obra o actividad con la finalidad de comprobar la veracidad de la información proporcionada.** **La Autoridad Ambiental Competente notificará al operador las observaciones realizadas al estudio de impacto ambiental y de ser el caso, requerirá información o documentación adicional al operador. En caso de no existir observaciones la Autoridad Ambiental Competente iniciará el proceso de** participación social". "Art. (...). **- Reunión Aclaratoria. - Una vez modificadas las observaciones por parte de la Autoridad Ambiental**	

Competente, el operador dispondrá de un término de 10 (diez) días para solicitar una reunión declaratoria con la Autoridad Ambiental Competente. **En esta reunión se aclararán las dudas del operador a las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente. En caso del que el operador no solicite a la Autoridad Ambiental Competente la realización de dicha reunión, se continuará con el proceso de regularización ambiental.** **La Autoridad Ambiental Competente deberá fijar fecha y hora para la realización de la reunión, misma que no podrá exceder del término de quince (15) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud por parte del operador. La reunión aclaratoria se podrá realizar únicamente en esta etapa y por una sola vez durante el proceso de regularización ambiental.** **Ala reunión deberá asistir el operador o el representante legal en caso de ser persona jurídica, o su delegado debidamente autorizado, y el consultor o cargo del proceso. Por parte de la AUTORIDAD Ambiental Competente deberán asistir los** funcionarios encargados del proceso de regularización". "Art. (...). **- Subsanación de observaciones. - El operador contará con el término de 30 días improrrogables, contados desde la fecha de la reunión aclaratoria, para solventar las observaciones del estudio de impacto ambiental y entregar la información requerida por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de o haber solicitado la reunión informativa, el término para subsanar las observaciones correrá desde el vencimiento del plazo para solicitar dicha reunión.** **Si el operador no remitiere la información requerida en los términos establecidos, la Autoridad Ambiental Competente ordenará el archivo del proceso.** **La Autoridad Ambiental Competente se pronunciará en un plazo máximo de 30 días, respecto de las respuestas a las observaciones ingresadas por el operador.**	

"Art. (...). **- Proceso de participación ciudadana. - Una vez solventadas las observaciones al estudio de impacto ambiental o realizadas la revisión preliminar y cumplidos los requerimientos solicitados por la Autoridad Ambiental Competente se iniciará el proceso de participación ciudadana según el procedimiento establecido para el efecto.** **Una vez cumplida la fase informativa del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Competente en el término de diez (10) días, notificará al operador sobre la finalización de dicha fase y dispondrá la inclusión, en el Estudio de Impacto Ambiental, de las opiniones u observaciones que sean técnicas y económicamente viables en el término de quince (15) días.** **Concluido este término el operador deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente la inclusión de las opiniones u observaciones generadas. La Autoridad Ambiental Competente en el plazo de un (1) mes se pronunciará sobre su cumplimiento y dará paso a la etapa consultiva del proceso de participación ciudadana.** **De verificarse que no fueron incluidas las observaciones u opiniones técnica y económicamente viables recogida en las etapas informativas o que no se presentó la debida justificación de la no incorporación de las mismas; la Autoridad Ambiental Competente, solicitará al operador, la inclusión o justificación correspondiente por una sola ocasión, para el efecto del operador contará con el término de 5 días. De reiterarse el incumplimiento se procederá con el archivo del proceso de regularización ambiental.** **Para los procesos de participación ciudadana del sector hidrocarburífero, se aplicará lo ciclos de revisión del estudio ambiental.** "Art. (...). **- Pronunciamiento favorable. - Una vez finalizada y aprobada la fase informativa del proceso de participación ciudadana y verificada las incorporaciones de las observaciones técnicas y económicamente viables, se emitirá el pronunciadito favorable del estudio de impacto ambiental y se iniciará la fase consultiva del proceso de participación**	

ciudadana, conforme el procedimiento establecido para el efecto". "Art. (...). **- Pronunciamiento del Proceso de Participación Ciudadana. - Una vez realizada la fase consultiva y cerrado el proceso de participación ciudadana o emitida la resolución a la que se refiere el inciso segundo del artículo 184 del Código Orgánico de Ambiente, el operador deberá presentar la póliza de responsabilidad ambiental y los comprobantes de pago por servicios administrativos en el término de treinta (30) días. En caso de no presentar estos documentos, la Autoridad Ambiental Competente archivará el proceso.** **Una vez presentados los documentos señalados en el inciso precedente, la Autoridad Ambiental Competente emitiría la** licencia ambiental en un término de diez (10) días". "Art. (...). **- Resolución administrativa. - La Autoridad Ambiental Competente notificará al operador del proyecto, obra o actividad con la resolución de la licencia ambiental, en la que se detallará las condiciones y obligaciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad.** **Dicha resolución deberá contener.** **a) Las consideraciones legales y técnicas que sirvieron de base para el pronunciamiento y aprobación del estudio de impacto ambiental;** **b) La consideraciones legales y técnicas sobre el proceso de participación ciudadana, conforme a la normativa ambiental aplicable;** **c) La aprobación del estudio de impacto ambiental y el otorgamiento de la licencia ambiental;** **d) Las obligaciones que se deberán cumplir durarte todas las fases de ciclo de vida del proyecto, obra o actividad; y,** **e) Otras que la Autoridad Ambiental Competente considere pertinente, en función de la naturaleza o impacto del pro**yecto, obra o actividad".	

Art. 12.- Inclúyase un inciso al final del artículo 38, con el siguiente contenido: "Para los proyectos, obras o actividades, que no mantengan **vigente la póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, se procederá con la suspensión de la Licencia Ambiental y en consecuencia del proyecto, obra o actividad, hasta que la misma sea renovada.** **Las unidades administrativas financieras o las que hicieran sus veces de Autoridad Ambiental Competente deberán reportar de manera semestral la vigencia de las pólizas de garantía de fiel cumplimiento o cuando la referida Autoridad lo requiera, a las unidades jurídicas a fin de que se inicien las acciones** administrativas correspondientes." **Art. 13.- Inclúyase los siguientes artículos posteriores al artículo 40, con el siguiente contenido:** "Art. (...). **- De las obligaciones en los permisos ambientales. - Las licencias ambientales será emitidas por la Autoridad Ambiental Competente únicamente cuando el estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental cumplan con todos los requerimientos técnicos en relación a los componentes físicos, bióticos, forestales y sociales.** **En la licencia ambiental no podrán establecerse como obligaciones, la presentación de información complementaria que forme parte de los estudios de impacto** ambiental y el plan de manejo ambiental". **Art. 15.- Sustitúyase el contenido del artículo 43, por el siguiente:** "Plan de cierre y abandono". **- El operador de los proyectos, obras o actividades, regularizados y no regularizados que requieran el cierre y abandono, deberá presentar el correspondiente plan o su actualización, de ser el caso, con la documentación de respaldo correspondiente.**	

El operador no podrá iniciar la ejecución del plan de cierre y abandono sin contar con la aprobación del mismo por parte de la Autoridad Ambiental Competente. **El plan de cierre y abandono deberá incluir, como mínimo**: **a) La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de la fase de cierre y abandono**; **b) Las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pertinentes;** **c) Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de cierre y abandono; y,** **d) Las obligaciones derivadas de los actos administrativos y la presentación de los documentos que demuestren el cumplimiento de las mismas, de ser el caso.** **La Autoridad Ambiental Competente deberá aprobar, observar o rechazar la solicitud en el plazo máximo de un (1) mes, previo a la realización de una inspección in situ para determinar el estado del proyecto y elaborar las observaciones pertinentes.** **Una vez cumplido este procedimiento, el operador deberá presentar un informe o auditoría, según corresponda al tipo de autorización administrativa ambiental, de las actividades realizadas, lo cual deberá ser verificado por la Autoridad Ambiental Competente mediante una Inspección in situ.** **Una vez presentadas las obligaciones indicadas la Autoridad Ambiental Competente, deberá, mediante acto administrativo, extinguir la autorización administrativa ambiental del operador; de ser aplicable.** **Para el caso de los proyectos, obras o actividades no** regularizados, se aplicarán las sanciones correspondientes". **Art. 19.- Incorpórese tres incisos posteriores al literal c) del artículo 88 con el siguiente contenido**: **c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo**	

cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador. Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización. **La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años, luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el plan podrá también ser actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.** **Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de** residuos y desechos peligrosos". **Art. 20.- Sustitúyase el contenido el literal n) del artículo 88, por el siguiente:** **n) Los operadores que cuenten con la autorización administrativa ambiental correspondiente, que como consecuencia de su actividad generen residuos o desechos peligrosos y/o especiales, que tengan la capacidad de gestionarlos en las fases de eliminación y disposición final en las instalaciones donde se ejecuta su actividad, cuando dicha gestión no haya sido considerada para la obtención del mencionada autorización administrativa ambiental; deberán realizar previamente un estudio complementario o actualización de plan de manejo ambiental, conforme a la norma técnica correspondiente, para poder ejecutar la mencionada gestión.** **Los operadores que cuenten con la autorización administrativa ambiental correspondiente, que como consecuencia de su actividad generen residuos o desechos**	

peligrosos o especiales y que tengan la capacidad de gestionarlos en la fase de transporte, con el fin de entregarlos para su almacenamiento, eliminación o disposición final en sitios autorizados, cuando dicha gestión no haya sido considerada para la obtención de la mencionada autorización administrativa ambiental, deberán previamente obtener la autorización administrativa respectiva, conforme a la norma técnica correspondiente, para poder realizar el transporte. **Los generadores que realicen la gestión propia de sus residuos o desechos peligrosos o especiales en cualquiera de sus fases deberán cumplir con todas las disposiciones establecidas para el efecto en la presente normativa, misma que en caso de ser necesario, se complementará con las** normas internacionales aplicables,"	
En el artículo 8 agréguese el siguiente inciso final: **"(...) Declaración juramentada de póliza ambiental. - El titular deberá entregar a la Coordinación Administrativa Financiera, o quien haga sus veces, de la Autoridad Ambiental Nacional la póliza o garantía ambiental de fiel cumplimiento del 100% del PMA con su respectiva declaración juramentada de que el valor la póliza o garantía de fiel cumplimiento corresponde a la totalidad de los valores establecidos en el PMA valorado conforme Anexo I."** **Artículo 4. Reformar el Artículo 7 del Acuerdo Ministerial Acuerdo Ministerial 013 del 14 de febrero de 2019, en los siguientes términos:** **{...) La Participación Ciudadana iniciada a partir de la vigencia del presente Acuerdo Ministerial reformatorio, considerada en el Código Orgánico del Ambiente, al Facilitador designado se le cancelarán los siguientes rubros:** **a) Aprobación del informe de planificación del proceso de Participación Ciudadana:** **50%**	**ACUERDO MINISTERIAL 020.**

b) Aprobación del informe de sistematización del proceso de Participación **Ciudadana: 50%** **El pago por servicios de facilitación podrá ser devuelto al proponente solamente en el caso de que éste hubiera notificado oficialmente a la Autoridad Ambiental de la suspensión del proceso antes de la realización de la Visita Previa por parte del Facilitador Socioambiental.** **Para el caso de los procesos de Participación Ciudadana iniciados a partir de la vigencia del Código Orgánico de Ambiente y de existir cumplimiento parcial de actividades en el desarrollo de los mismos al facilitador designado se le cancelará los siguientes rubros:** **c) Aprobación del Informe de Visita Previa: 25%** **d) Aprobación del Informe de la fase informativa: 35%** **e) Aprobación del Informe de la fase consultiva: 40%** **Para el pago de los honorarios de los facilitadores por realización parcial de las actividades de los procesos de participación social (PPS) iniciados antes de la aplicación del Código Orgánico del Ambiente se empleará lo establecido en la Quinta Disposición General del Acuerdo Ministerial 083-B de 08 de junio de 2015.**	
Registro Oficial 430, el 4 de enero de 2007. **Art. 1.- Límites permisibles. - Se fijan los valores máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para los diferentes tipos de fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados y de la cantidad de oxígeno de referencia atinente a condiciones normales de presión y temperatura, y en base seca, conforme las tablas 1, 2, 3 y 4. En aquellos casos donde se utilicen mezclas de combustibles, los límites aplicados corresponderán al del combustible más pesado.**	**ACUERDO NO. 091 - LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS PARA ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS. REGISTRO OFICIAL 430, EL 4 DE ENERO DE 2007.**

Art. 5.- Excepciones. d) Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente.	
Publicado mediante Registro Oficial No. 334, 12 de mayo del 2008. Acuerdo que establece los Procedimientos para Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos. **Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos.**	**ACUERDO MINISTERIAL NO. 026, EXPEDIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA: REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS. PUBLICADO EN EL R.O. 334 EL 12 DE MAYO DE 2008.**
Reforma del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente Publicado en el Registro Oficial Nº 387 del 4 de noviembre de 2015. **Reforma de los Pagos por Servicios Administrativos de Regularización, Control y Seguimiento.**	**ACUERDO MINISTERIAL 083-B.**
Art. 114.- Responsabilidad.- El transporte, almacenamiento, movimiento y transferencia de custodia de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas, son responsabilidad de los Sujetos de Control. **Art. 117.- Controles anuales.** **Art. 119.- Pruebas de presión.** **Art. 120.- Construcción de tanques de Almacenamiento y recipientes a presión.**	**ACUERDO MINISTERIAL MH-MH-2018-001-AM** **REGLAMENTO DE OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS REGISTRO OFICIAL EDICIÓN ESPECIAL 254 DE 02-FEB.-2018.**

Art. 122.- Calibración, recalibración de tanques de almacenamiento y recipientes a presión de hidrocarburos y recalculo de tablas de calibración	
Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Cumplir con los diecisiete enumérales de este artículo. **Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Cumplir con los ocho enumérales de este artículo.** **Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES: Cumplir con los once enumérales de este artículo.** **Art. 37.- COMEDORES: Cumplir con los cuatro enumérales de este articulo** **Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA: Cumplir con los ocho enumérales de este artículo.** **Art. 40.- VESTUARIOS: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS. - El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo.** **Art. 44. LAVABOS: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS. - Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia.** **Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS: Cumplir con los tres enumérales de este articulo** **Art. 159. EXTINTORES MÓVILES: Cumplir con los cuatro enumérales de este artículo.** **Art. 164.- Señalización de Seguridad: Cumplir con los seis enumérales de este artículo.**	**DECRETO EJECUTIVO NO. 2393, R.O. 565.**

Art. 184.- OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN. - Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.	
Establece los lineamientos para el etiquetado que se debe realizar al proceso de Registro Generador de Desechos Peligrosos, además del etiquetado para el manejo de materiales peligrosos en referencia al CRETIB de la sustancia o material que se manipula, y demuestra las características y donde debe colocarse o aplicarse el método de etiquetado, en relación con las actividades de producción, comercialización, transporte almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos. **6.1.1.3.- Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso:** **a) Embalaje. Rotulado y etiquetado.** **b) Producción** **c) Carga** **d) Descarga** **e) Almacenamiento** **f) Manipulación** **g) Disposición adecuada de residuos** **h) Descontaminación y limpieza.** **6.1.7.10.- Almacenamiento:** **d.1.- Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde**	**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTO QUÍMICOS PELIGROSOS; NTE INEN 2 266:2013 SEGUNDA REVISIÓN.**

conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los materiales peligrosos. **d.10.- Debe tener disponibles el equipo y los suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios como: máscaras para gases, gafas o máscaras de protección de la cara, vestimenta impermeable a gases, líquidos tóxicos o corrosivos, duchas de emergencia, equipos contraincendios.** **g.1.-Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de materiales peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras.** **g.3.-Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.** **6.8.4.1 Servicio básico de primeros auxilios.** **6.8.4.8 Equipos y suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios.** **6.8.7.1 Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de productos químicos peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras de carga y descarga** **6.8.7.3 Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.**	
1 alcance: Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia.	**NORMA INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. NTN INEN 3864: 2014.**

2 referencias normativas: Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento: ISO 3864-3, Símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad, ISO 3864-4, Símbolos gráficos – Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad ISO 17724:2003, Símbolos gráficos — Vocabulario.	
Esta norma se refiere a la inspección técnica de tanques y tuberías en instalaciones que operan con hidrocarburos.	**NORMAS TÉCNICAS API 653, UL 58, ANSI/ASME B31.4, CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN, MANUALES Y PROCEDIMIENTOS DE LOS FABRICANTES DE LOS EQUIPOS.**
Esta norma aplica se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, mas no cuando o donde deben ser adheridas a un recipiente	**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADOS DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS; INEN 2288:2000.**
Esta norma se aplica a la identificación de todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en las diversas fuentes: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Se excluyen los residuos sólidos peligrosos y especiales.	**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS; INEN 2841:2014.**
Esta norma se refiere a la inspección técnica de tanques y tuberías en instalaciones que operan con hidrocarburos. **3.21 Estándar como-construido (asbuilt)** **4.2 Evaluación del techo del tanque.**	**NORMAS TÉCNICAS API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE) INSTITUTO NORTEAMERICANO DE PETRÓLEO 653, UL 58,**

4.2.2 Techos fijos **4.2.3** Techos flotantes **4.2.4.1** Presión interna **4.2.4.2** Presión Externa **4.3** Evaluación del cuerpo del tanque **4.3.3** Cálculo del espesor mínimo para cuerpo de tanques soldados **4.4** Evaluación del fondo del tanque **4.5** Evaluación de la fundación del tanque **6.2** Consideraciones para la frecuencia en la inspección	**ANSI/ASME (ASOCIACIÓN NORTEAMERICANA DE INGENIEROS MECÁNICOS) B31.4, CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN, MANUALES Y PROCEDIMIENTOS DE LOS FABRICANTES DE LOS EQUIPOS.**
3.8 Comercializadora.- Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, calificada por la autoridad competente para ejercer las actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos. **3.12 Distribuidor.-** Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, autorizada por la autoridad competente, que ejerce actividades de transporte, almacenamiento y distribución al consumidor final de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos. **7. Requisitos** **7.1.1 Requisitos del vehículo** **7.1.1.1** Los vehículos para transporte de combustibles líquidos deberán mantenerse en perfecto estado de funcionamiento tanto en su sistemas motriz como de transmisión, eléctrico y de rodamiento. **7.1.2** Requisitos para el tanque transportador **7.2** Almacenamiento de combustibles **7.2.1** Tanques de almacenamiento de combustibles **7.2.1.10** Tanques superficiales **a.; b.; c.** **7.2.1.11** Tanques subterráneos **7.3** Manejo de combustibles **7.3.1** Carga y descarga de combustibles **7.3.1.6** Trasiego **7.4** Expendio de combustibles **7.4.1** Estaciones de servicio	**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2251:2013, MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE LÍQUIDOS. REQUISITOS.**

1.Alcance: Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. **2** Referencias normativas: Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento: ISO 3864-3, Símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad, ISO 3864-4, Símbolos gráficos – Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad ISO 17724:2003, Símbolos gráficos — Vocabulario	**NORMA INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. INEN ISO 3864: 2013**
TITULO III De los Estudios Ambientales **Art. 24. De los Estudios Ambientales.-** Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundamentada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y a desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos, el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica en función del alcance y la profundidad de las características del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable. Cubre todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad, se puedan prever diferente fases, y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución.	**ORDENANAZA QUE REGULA LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LA PREVENCION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL, DENTRO DE LA JURISDICCION DEL CANTON GUAYAQUIL**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.4. Entidades Ambientales de Control Directo:

⇒ Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

⇒ Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

4.5. Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio de nombre "SAN SEBAS", **la cual posee un área de 0.45 ha aproximadamente.**

Las fases del proyecto serán descritas en el presente estudio de impacto ambiental donde se hará énfasis en la etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.

A continuación, se detalla la ubicación, en que se encuentra la estación de servicio "**SAN SEBAS**", donde realizará las actividades de trasiego a tanques estacionarios, **comercialización y venta de combustibles líquidos (gasolina y diésel)**:

- ⇒ **Ciudadela Balerio Estacio, Etapa II solar 1 – mz. 5150, Av. Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez) a 400 mts del Mercado Municipal,**
- ⇒ **Parroquia: Pascuales.**
- ⇒ **Cantón: Guayaquil.**
- ⇒ **Provincia: del Guayas.**

Cabe recalcar que las instalaciones de la estación de servicio, se implantarán en un área intervenida por la actividad antrópica donde se percibe una poblacional en expansión.

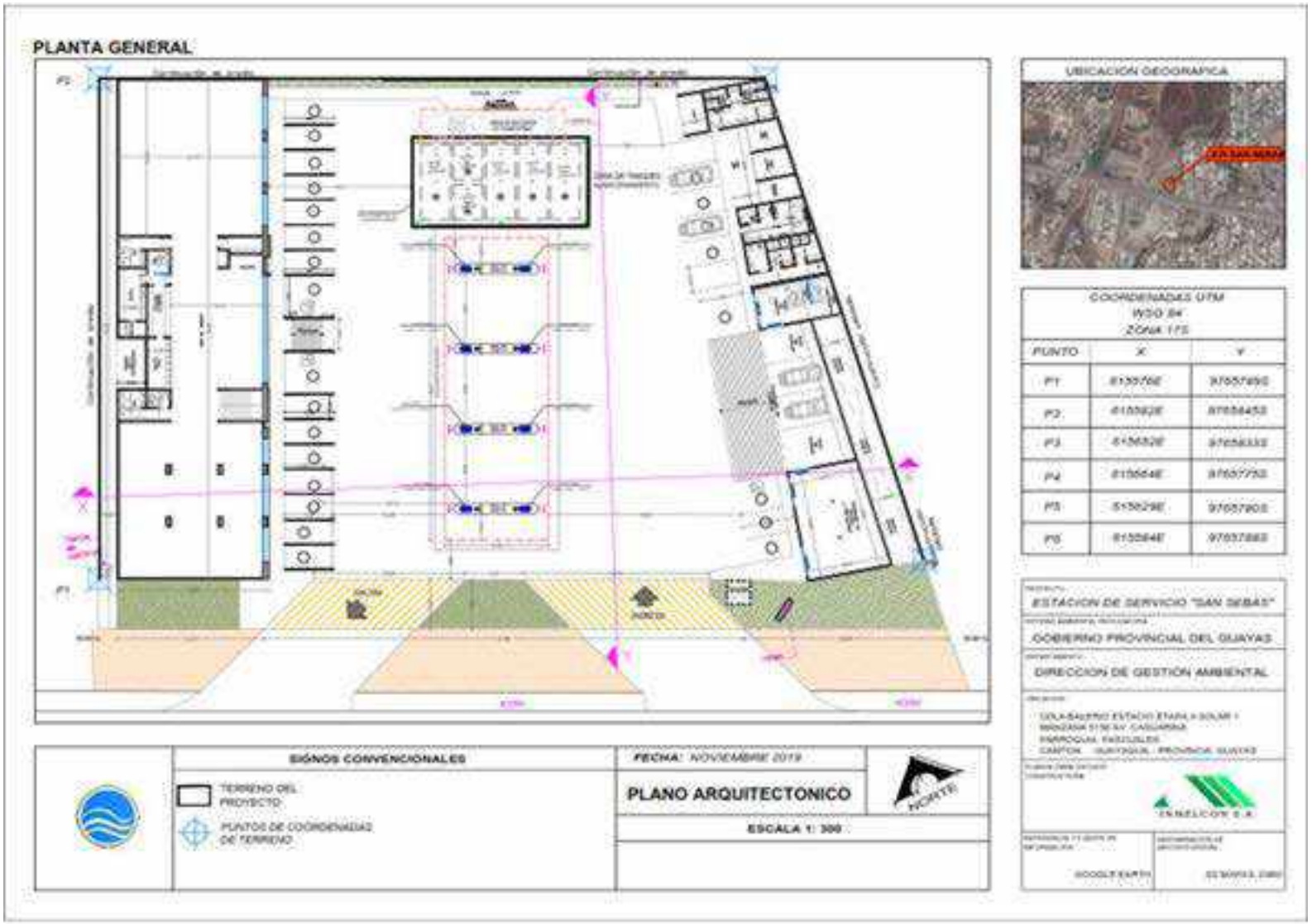
A continuación, se describen las Coordenadas Georreferenciadas en UTM WGS84 zona 17S, Plano Arquitectónico, y Ubicación Satelital del predio de la estación de servicio "SAN SEBAS".

Tabla 60: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, terreno o área total de la implementación del proyecto.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO "**SAN SEBAS**".			
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17S			
shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Inicio 1	**615576**	**9765789**	**17S**
2	**615582**	**9765845**	**17S**
3	**615652**	**9765833**	**17S**
4	**615664**	**9765775**	**17S**
5	**615629**	**9765780**	**17S**
Cierre 6	**615576**	**9765789**	**17S**

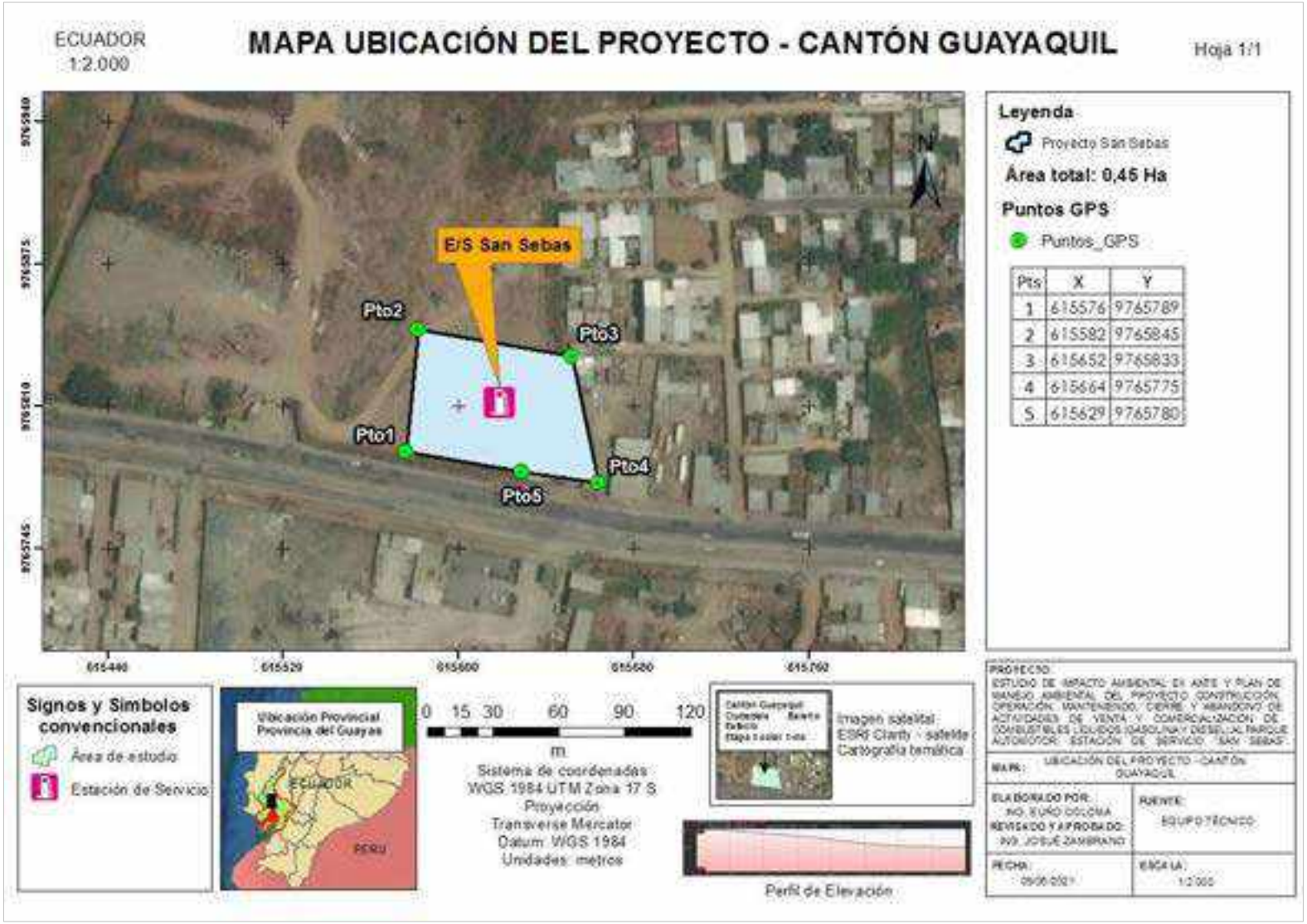
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 23: Plano Arquitectónico – Planta General, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 24: Mapa de Ubicación Satelital y Georreferenciada de la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 25: Mapa Georreferenciada de Implantación del Proyecto de la estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.6. Definición del Área de Estudio

La estación de servicio "**SAN SEBAS**" se encuentra ubicada en la **Ciudadela Balerio Estacio/ Etapa II solar 1-mz 5150, Av. Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas; las instalaciones de la estación se implantarán en un terreno donde existe población en crecimiento donde prevalecen zonas urbanizadas.**

Para el proceso de regularización ambiental se cumplió con la disposición legal ambiental de la obtención del certificado y mapa de intersección, mediante el Sistema Único de Información Ambiental, con número de Oficio N° MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475 con fecha lunes 15 de abril del 2019, donde se indica que el proyecto y/o actividad NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

El área de estudio se ha definido en función de tres aspectos ambientales: físico, biótico y social, tanto en la parte cultural y económica.

Lo correspondiente al componente físico de manera general se determinó que la zona donde se construirá la estación de servicio, proyecta características topográficas planas, además se pudo constatar que no se encuentran cuerpos de aguas que influyan directamente con el área de estudio o área de influencia ambiental.

De los componentes biológicos se determina que la zona, presenta baja vegetación y ausencia de fauna natural, debido a la expansión urbanística.

Desde el punto de vista socioeconómico, se visualiza un gran movimiento vehicular lo que se debe a la zona económicamente activa lo que se determinaría como un impacto socioeconómico positivo entre la población local al área que conforma el proyecto.

En cuanto a la infraestructura, en la zona se dispone de los servicios básicos de electricidad, red agua potable, recolector municipal por ende vías que se denotan económicamente viables, de la misma manera existe gestión de desechos municipal.

4.7. Características técnicas del proyecto

El proyecto denominado ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO "SAN SEBAS", corresponde a un establecimiento que se condicionará para el expendió de combustibles líquidos.

Para validar las especificaciones técnicas del proyecto, en la descripción y anexos del estudio de impacto ambiental se adjuntan planos previamente aprobados, los cuales fueron condicionados conforme a las disposiciones legales y las exigencias técnicas de la autoridad competente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil y la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).

Es preciso reiterar que el objetivo de este proyecto es obtener la licencia ambiental, por ende, someterse a las disposiciones técnicas que dicha resolución administrativa rija considerado lo descrito en el plan de manejo ambiental que será aprobado.

En vista que el proyecto se regulariza como ex antes, se divide en cuatro etapas complementarias definidas: construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono cada una de las cuales tiene identificadas sus actividades, y, estas a su vez derivan las funciones a desempeñar por parte del personal que se contrate o labore. Estas actividades tienen la característica de ser temporales y permanentes.

El área que será utilizada para la construcción de la estación de servicios, dispone de un área aproximada de 0.45 ha.

4.8. Ruta de Acceso

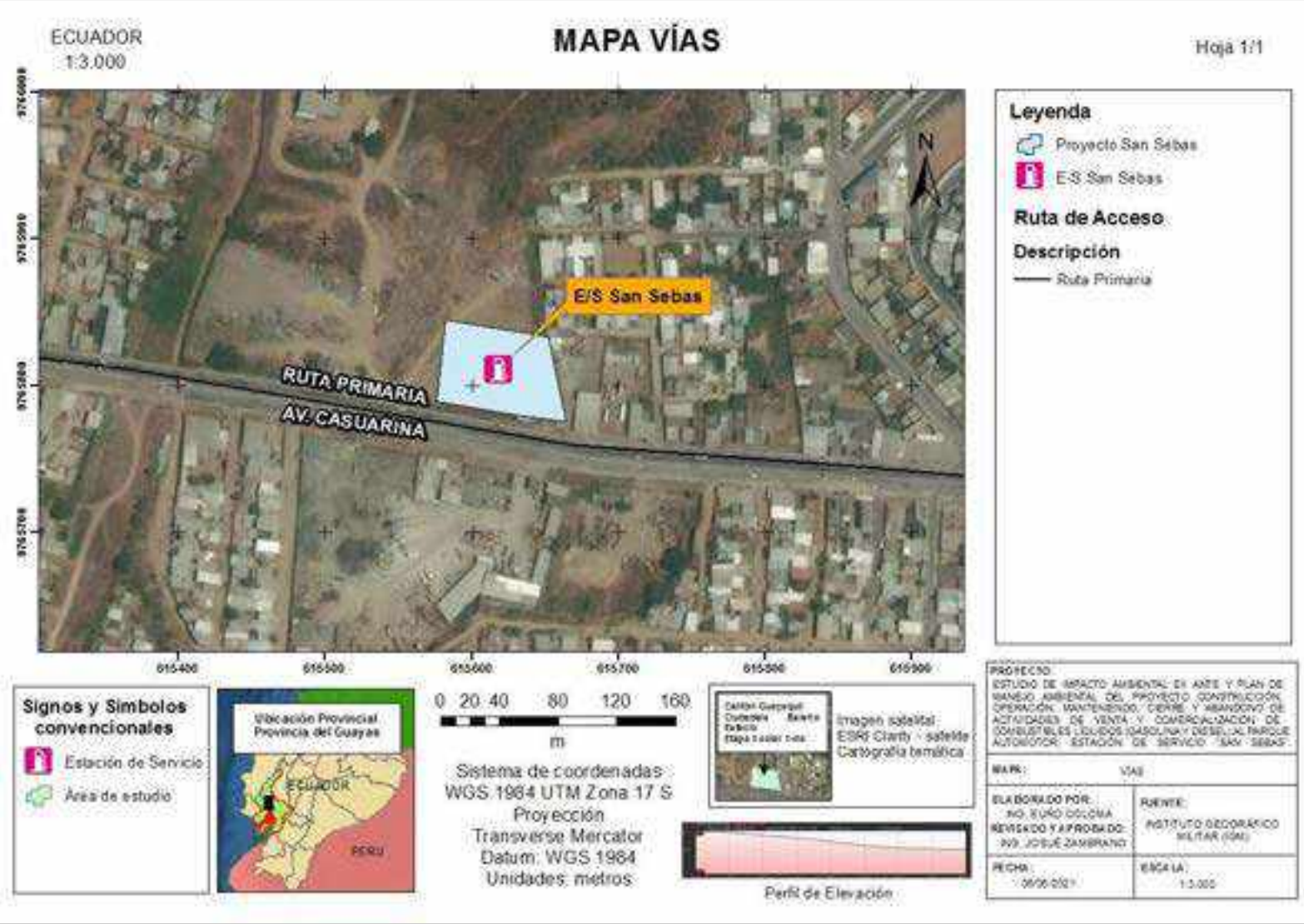
La ruta de acceso a la estación de servicio "San Sebas", está comprendido única y **principalmente por la Av. Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez) a 400 mts del Mercado Municipal.**

Cabe recalcar que la ruta antes descrita, se puede considerar como una de las tantas arterias vial de la parroquia Pascuales, tanto para transporte y conectividad entre poblaciones adyacentes y de otras ciudades o poblados.

A continuación, se muestra un mapa georreferenciado con delimitación de la ruta antes expuesta:

A continuación, en el siguiente mapa se puede observar la Delimitación de Ruta de Acceso a la estación de servicio "SAN SEBAS"**, en proceso de licenciamiento ambiental.**

Mapa 26: Mapa de Delimitación de Ruta de Acceso a la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.9. Ciclo de vida del proyecto

El ciclo de vida para las actividades de la estación de servicio "**SAN SEBAS**", **será constituido en las diferentes etapas de las actividades constructivas y productivas, que comprenden el diseño arquitectónico y su proyección estructural seguido de la comercialización y venta hasta el almacenamiento temporal de combustibles líquidos (gasolina y diésel) y el personal que laborará diariamente dentro de las instalaciones.**

Es importante mencionar que, actualmente el proyecto se encuentra en la fase constructiva y no se tiene previsto el cese de dicha actividad.

4.10. Mano de obra requerida en la fase de construcción

En la fase de construcción del proyecto se necesitará de mano de obra humana para el diseño - levantamiento estructural – uso de maquinarias y equipos, con un horario laboral que va desde las 07:00 am – 17:00 pm. Demandará mano de obra calificada (técnicos) y no calificada(obreros). Aproximadamente se requerirá entre 25 y 30 personas desde el inicio hasta culminar la obra. Entre ellos se requerirá ingenieros: eléctrico y mecánico, ing. Civil o arquitecto. Técnicos electricista y mecánico, residente de obra; obreros, entre ellos un maestro mayor, albañiles, peones; este personal contratado será temporal mientras dure la construcción que será en 3 meses con una jornada de trabajo 24/7. Además, participará personal técnico para instalación de tanques y equipos (surtidores), sistema contra incendios, jardinería señalización. Para preparación del terreno se contratará personal y equipo (maquinaria) mediante el sistema de obra cierta, es decir que, a diferencia del grupo anterior, este personal se contratará por un periodo corto.

4.11. Recursos y equipos a emplear en la fase de construcción

4.11.1. Recursos Renovables - Construcción

Agua: Para la etapa de construcción el abastecimiento del agua potable a los trabajadores será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, estimándose una cantidad de 3 bidones diarios por un periodo de 3 meses aproximadamente. También se consumirá agua para preparación de hormigón, limpieza y uso de baterías sanitarias; se estima un consumo promedio de 2 a 3 m3 diarios durante los dos primeros meses y de 1 a 2 m3 en el último mes.

Energía Eléctrica: En la construcción se utilizará energía eléctrica para el funcionamiento de soldadoras, taladros, vibradores, sierras de corte, compresores y alumbrado, no se empleará esta fase el uso de generador eléctrico.

4.11.2. Productos Industriales

Combustibles: Durante la construcción se utilizará gasolina para el funcionamiento de las concretaras (mezcladoras) para preparado del hormigón in situ; se utilizará gasolina también para el funcionamiento de los compactadores. El consumo de este combustible será de entre uno a dos galones diarios promedio durante los dos primeros meses; en último mes ya no será necesario este producto.

Solventes: En la construcción se utilizará diluyente para preparar la pintura que se aplicará a las piezas metálicas y superficies metálicas en general. El consumo será de entre 150 y 200 galones hasta culminar la construcción con sus acabados.

Lubricantes: En la etapa de construcción no será necesario realizar cambios de aceite a las máquinas y equipos; se lo hará en talleres mecánicos.

4.12. Actividades del proyecto en la fase de construcción

La construcción de la estación prevista para tres meses con una jornada laboral 24/7, comprende las siguientes actividades:

- ⇒ Trabajos Preliminares: Cerramiento perimetral, Nivelación, Construcción de muros simples y de hormigón armado, Construcción de zapatas, Construcción de pilares y vigas, Construcción de canales, Estructura para tanques.
- ⇒ Preparación del terreno: Movimiento de tierra Replanteo, Relleno y compactado, Construcción de muros simples y de hormigón armado.
- ⇒ Edificaciones: Instalación de tanques, instalación de surtidores, Mampostería y enlucido, Cubierta, Pintado de superficies.
- ⇒ Instalaciones hidrosanitarias o hidráulicas.
- ⇒ Instalaciones Eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos).
- ⇒ Instalaciones Mecánicas: Sistema para descarga y flujo de combustible y venteo.
- ⇒ Instalación de Sistema contra incendios.
- ⇒ Colocación de pisos exteriores e interiores o Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras.
- ⇒ Señalización.
- ⇒ Conformación de áreas verdes (Ambientación y jardinería).

4.12.1. Trabajos Preliminares: Cerramiento perimetral, Nivelación, Construcción de muros simples y de hormigón armado, Construcción de zapatas, Construcción de pilares y vigas, Construcción de canales, Estructura para tanques

Comprenden trabajos iniciales tales como: Cerramiento perimetral, Nivelación, Construcción de muros simples y de hormigón armado, Construcción de zapatas, Construcción de pilares y vigas, Construcción de canales, Estructura para tanques; simultáneamente se realizarán las instalaciones provisionales de oficina y bodega para almacenamiento de material y herramientas a utilizar, adicional se ubicará un servicio sanitario tipo portátil (batería sanitaria) para uso del personal durante la etapa de construcción.

Durante esta etapa los materiales desechables serán desalojados por parte del servicio de recolección municipal y su disposición final hacia el sitio autorizado.

4.12.2. Preparación del terreno: Movimiento de tierra Replanteo, Relleno y compactado, Construcción de muros simples y de hormigón armado

Se realizarán nivelaciones al terreno hasta alcanzar los niveles requeridos por el diseño arquitectónico establecido para la construcción del proyecto, se realizará el trazo para la ubicación de las diferentes edificaciones y áreas a construirse, se procederá a las excavaciones para las cimentaciones de las edificaciones diseñadas y definidas e instalaciones de los sistemas hidráulicos: aguas lluvias, red de aguas negras, red al sistema de alcantarillado público, y red de agua potable; instalación de tanques y sistemas internos de conducción de combustible.

4.12.3. Edificaciones: Instalación de tanques, instalación de surtidores, Mampostería y enlucido, Cubierta, Pintado de superficies

Las edificaciones de este proyecto lo constituyen: Una fosa de tanques; una marquesina con islas para surtidores, una edificación para el funcionamiento de tienda de conveniencia (market), cafetería-restaurante y cocina; baños y duchas; oficinas y bodegas y, cuarto exclusivo para máquinas y equipos eléctricos. Todas estas edificaciones se construirán a base de estructuras metálicas y de hormigón armado. El piso y contrapiso de circulación vehicular también forma parte de la construcción que hemos denominado especificaciones. Finalmente tenemos a las jardineras, cerramiento perimetral y áreas verdes como complemento de este punto, edificaciones considerando el pintado de las superficies, cubierta, mamposterías y cubierta.

4.12.4. Instalaciones hidrosanitarias o hidráulicas

Las instalaciones hidráulicas tanto de acueducto como sanitarias, serán construidas con tubería y accesorios de PVC, las mismas que cumplen con las características de resistencia y facilidad de instalación requeridas para el presente proyecto, contarán con lo siguiente:

- ⇒ **En el sistema de abastecimiento de agua potable se utilizarán tuberías y accesorios de** diámetro de Ø1/2" internamente, y para acometida exterior será Ø1".

- ⇒ **Para evacuación de las aguas negras se efectuará por medio de tuberías y accesorios** de Ø6".
- ⇒ Para recolectar y descargar las aguas lluvias se utilizarán tubería de Ø6" y caja de **revisión.**

- ⇒ **Para la descarga de aguas lluvias se construirá un sistema de retención de aguas lluvias siguiendo las especificaciones del diseño del proyecto.**

Los sistemas de drenajes tendrán la capacidad de:

- ⇒ **Recibir las aguas lluvias por los bajantes y canales, conducirlas hasta descargarlas al sistema de retención de aguas lluvias y luego a la cuneta pública de aguas pluviales.**

- ⇒ **Recibir de las zonas de despacho, almacenamiento y lubricadora; las aguas superficiales con posibles restos de combustibles y aceites, a través de canaletas perimetrales y drenarla a las trampas de grasa o separador de hidrocarburos indicado en los planos.**

4.12.5. Instalaciones Eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos)

Las instalaciones eléctricas se inician con la instalación de la acometida exterior desde el cableado público; desde aquí se conectará la energía hacia el transformador trifásico; desde el transformador hacia los medidores y desde aquí se conectaran a los paneles de distribución interna instalados en el cuarto de máquinas para los siguientes servicios: bombas sumergibles, surtidores, alumbrado de marquesina, alumbrado exterior, alumbrado y puntos para áreas cubiertas (oficinas, baños, etc.), bombas del sistema contra incendios, tótem de precios, bomba de agua de servicios generales, central de aire, etc. Se instalará también un tablero de transferencia para el funcionamiento del generador emergente de energía.

Como parte de estas instalaciones, aunque no son conductores de energía eléctrica, se han ubicado en este grupo al cableado para datos y cámaras y, cableado para televisión e internet.

También forman parte de este grupo las instalaciones especiales como son la malla y cableado para descarga de corriente estática y el para rayos.

4.12.6. Instalaciones Mecánicas: Sistema para descarga y flujo de combustible y venteo

Forman parte de las instalaciones mecánicas, la tubería empleada para la distribución de combustibles desde los tanques a los surtidores, la tubería de descarga del producto desde los tanqueros a los tanques estacionarios y la tubería de desfogue o venteo desde los tanques estacionarios de almacenamiento hacia la atmosfera. Como parte de estas instalaciones están

los contenedores de derrames conectados a las bocas de llenado de la tubería de descarga; las válvulas de venteo conectadas a las tuberías de presión o venteo; las válvulas de impacto de los surtidores conectadas a la tubería de distribución, y la conexión de esta tubería a las bombas sumergibles instaladas en los tanques de almacenamiento.

Para distribución del combustible Tanque -surtidor se podrá utilizar tubería flexible con recuperación de vapores de 1,5" o tubería rígida, cedula 40 sin costura de 2"; para el desfogue de gases desde los tanques se utilizará tubería de acero al carbón cedula 40 de 2" y, para descarga de combustible se utilizará tubería rígida de 4" cedula 40.

Se instalará un sistema de monitoreo en el área de tanques. Su finalidad será detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo producto de algún derrame o fuga debido a los tanques de almacenamiento.

4.12.7. Instalación de Sistema contra incendios

Este tipo de instalación y equipamiento está conformado por una tubería hidráulica de 3" de **diámetro que distribuye el agua mediante conexión a la cisterna a través de las bombas y la distribuye a través de los gabinetes de mangueras distribuidos en tres puntos; dispone de una siamesa (hidrante exterior) para conexión al carro cisterna del cuerpo de bomberos para casos de emergencia; gabinetes de mangueras y extintores.**

4.12.8. Colocación de pisos exteriores e interiores o Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras

Consiste en realizar obras de conjunto, tales como pavimentos, pasos peatonales, estacionamientos, bordillos, aceras e iluminación exterior. Para los pavimentos se conformará la base y sub base para las distintas áreas: despacho y tanques, concreto; circulación vehicular y estacionamiento, adoquín, asfalto o concreto simple.

4.12.9. Señalización

Las instalaciones dispondrán de señalización en todos los espacios de la estación de servicio, colocando avisos y rótulos de seguridad de acuerdo a la Norma Técnica INEN ISO 3864: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD, indicando el procedimiento, o las prohibiciones de actividades en cada área de la estación; estas serán de estricto cumplimiento tanto para empleados como para los usuarios, dadas las características del material a manejar.

Además, se instalarán extintores en oficina y cada isla de servicio, guardando la relación de que por cada surtidor se instalará un extintor de PQS de 20 libras en cumplimiento al RAOHE, se ubicarán recipientes con material absorbente en el área de despacho y descarga que se utilizará para contención de derrames pequeños por goteo.

Es necesario resaltar en este punto que dentro de las actividades principales se tiene a la señalización de seguridad en la etapa de construcción que merece atención trascendental y aplicación inmediata.

El área de construcción, el terreno, estará cerrado con pared provisional de lámina y con la debida rotulación de advertencia de peligro.

Dentro del predio de la construcción, se utilizarán conos fosforescentes para señalización de circulaciones; se demarcarán con cinta de seguridad las zonas de riesgo, para evitar accidentes en las áreas de trabajo; durante la etapa de excavaciones, compactación, fundaciones, drenajes y colocación de tanques de combustible, se aislará el área con cinta de seguridad.

El personal técnico y los obreros de la construcción utilizarán como equipo básico: chalecos, cascos, botas con punta metálica, guantes; pitos, banderolas reflectivas, anteojos y mascarillas.

4.12.10. Conformación de Áreas verdes (Ambientación y jardinería)

Definidos los espacios y diseños de las jardineras se realizará la siembra de las plantas ornamentales, césped, etc. Utilizando para ello tierra de sembrado, arena y las plantas propiamente.

Dentro de la ambientación se incluirán como actividad: trabajos de pintura en las superficies y de ser el caso abanderamiento y decoración externa.

4.13. Instalaciones cimentadas en la fase de construcción

4.13.1. Infraestructura y equipamiento en la estación de servicio

Para la construcción de la estación de servicio se dispone de un terreno cuya superficie total es de 3.801,82 m2. El cual se ha divido arquitectónicamente en siete zonas para diseño de la estación de servicio; cuatro zonas corresponden a áreas cubiertas, estas son: zona uno, para tanques de almacenamiento y descarga de combustible, zona dos, para despacho de combustible a los usuarios (vehículos); zona tres para área comercial, zona cuatro para administración, servicios, baños y bodegas; las otras dos zonas corresponden a áreas definidas y descubiertas, para jardineras y áreas verdes y, para circulación vehicular y parqueos; esta última es la más grande de todas, ocupa el 51.47 % del terreno.

La zonificación obedece a dos aspectos, el primero, como parte del diseño arquitectónico de acuerdo a las actividades a desarrollar, y el segundo aspecto, para el análisis de riesgos en consideración al producto (combustibles), equipos a utilizar y manipulación de los mismos. En el plano de implantación se ha identificado las zonas mediante un rayado utilizando colores cálidos para aquellas que el equipo consultor considera de mayor riesgo y colores fríos para las de mínimo riesgo; se ha utilizado rojo para la zona de mayor riesgo, zona de tanques;

naranja para la zona de menor riesgo respecto a la anterior, amarillo para el menor riesgo que la anterior, cuarto de máquinas; celeste, verde y gris para las demás zonas.

Tabla 61: Áreas por zonas en la estación de servicio "San Sebas".

ÁREAS POR ZONAS			
Z1 ZONA DE TANQUES	AREA DE ALMACENAMIENTO	213,71	5,62 %
	AREA DE DESCARGA		
Z2 ZONA DE DESPACHO	MARQUESINA	399,90	10,52 %
Z3 ZONA COMERCIAL (MARKET, LUBRICADORA, EXHIBICION DE LLANTAS Y LUBRICANTES)	TIENDA DE CONVENIENCIA (MARKET)	1057,22	27,81 %
	ADMINISTRACION DE LUBRICADORA		
	AREA DE TRABAJO DE LUBRICADORA		
	ZONA DE EXHIBICION DE LLANTAS Y LUBRICANTES		
Z4 ZONA DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS	AREA DE SERVICIO (DUCHAS, LOCKERS, CAFETERIA)	98,69	2,60 %
	CENTRO DE ACOPIO		
	AREA ADMINISTRATIVA		
	BAÑOS GENERALES		
Z5 ZONA DE MAQUINAS	CUARTO DE BOMBAS	30,87	0,81 %
	CUARTO DE GENERADOR		
	CUARTO DE TABLEROS ELECTRICOS		
Z6	AREAS DE PARQUEOS	1956,70	51,47 %
	AREA DE ACERAS		

ZONA DE CIRCULACION Y ACCESOS	AREA DE EXPLANADA (CIRCULACION VEHICULAR)		
	AREA DE RETIROS		
	AREA DE ACERAS (EN VIA PUBLICA)	36,75	6 %
	ENTRADA Y SALIDAS (EN VIA PUBLICA)	203,16	35 %
Z7 ZONA VERDE	JARDINERAS DENTRO DE TERRENO	44,73	0,89 %
	JARDINERAS EN VIA PUBLICA	335,84	58 %
AREA OCUPADA DE TERRENO		**3801,82**	**100 %**
AREA OCUPADA DE RETIRO FRONTAL		**575,75**	**100 %**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 24: Plano de Zonificación, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1. Zonificación y descripción de zonas de la estación de servicio

La estación de servicio estará conformada por seis zonas:

- ⇒ **Z1 - Zona de tanques o almacenamiento.**
- ⇒ **Z2 - Zona de despacho.**
- ⇒ **Z3 - Zona Comercial (Market, Lubricadora, Exhibición de llantas y Lubricantes).**
- ⇒ **Z4 - Zona Administrativa y Servicios.**
- ⇒ **Z5 - Zona de máquinas.**
- ⇒ **Z6 - Zona de circulación y accesos.**
- ⇒ **Z7 - Zona de verde.**

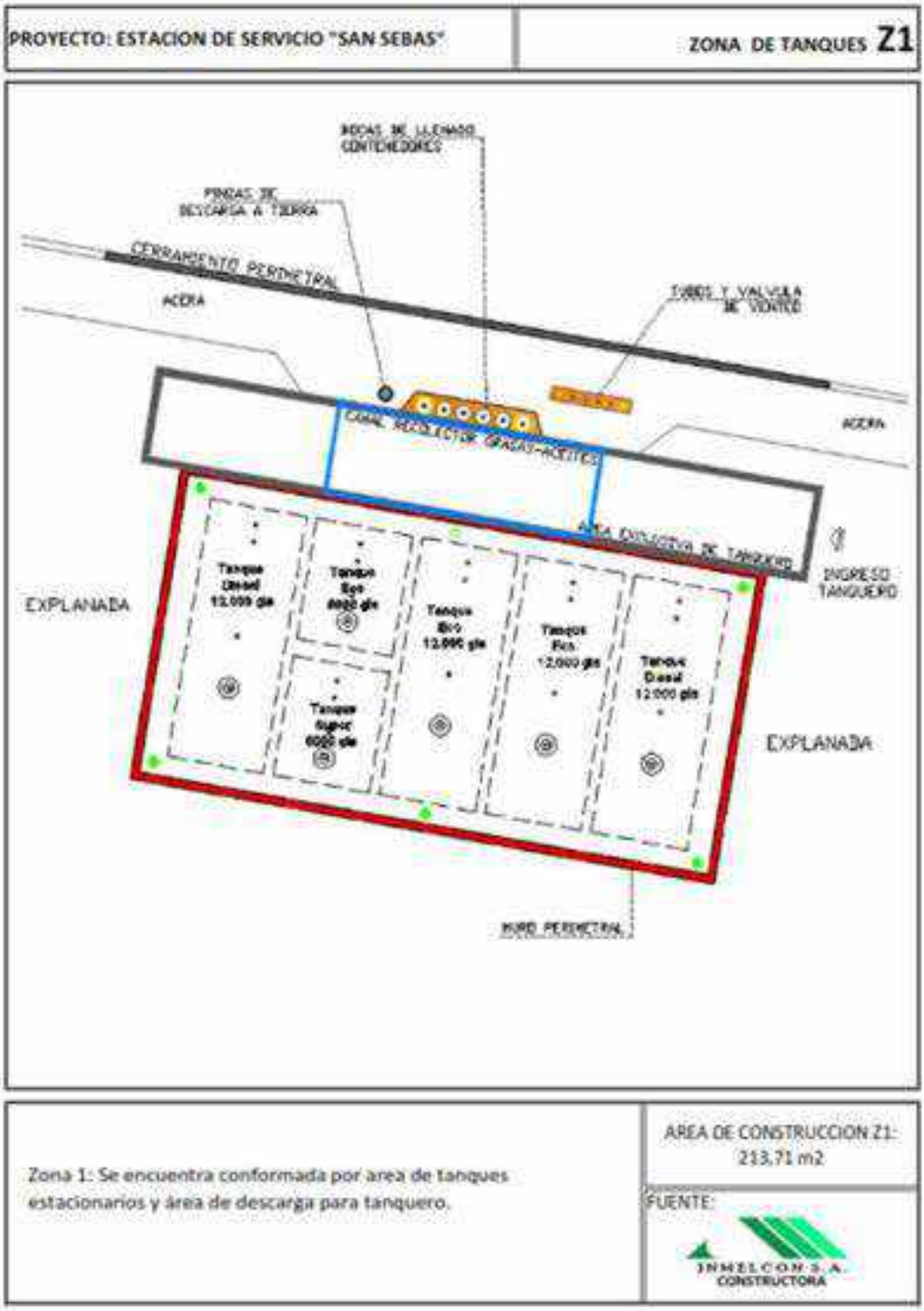
4.13.1.1.1. Z1 - Zona de tanques o almacenamiento

Para esta zona se ha destinado una superficie de 213.71 m2, de los cuales 162,14 m2 corresponde a la fosa para instalación de los tanques de almacenamiento, y, 51,57 m2 para área de descarga, es decir para el tanquero.

Dadas las características de los productos (combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos) a almacenar, esta zona se considera de mayor riesgo respecto a las demás. Por ello, tanto la estructura de la fosa como las características de los tanques y las instalaciones complementarias se sujetan al cumplimiento de estrictas normas de construcción y fabricación.

Seguidamente se describen cada una de las áreas que componen la ZONA 1. El siguiente gráfico muestra al área de tanques (izquierda), color rojo y a la derecha el área de descarga, demarcación color gris.

Gráfico 25: Z1 - Zona de tanques o almacenamiento, estación de servicio "**SAN SEBAS".**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.1.1. Área de Almacenamiento

Como aspecto constructivo, la fosa estará conformada por un muro perimetral de hormigón armado y una base también de hormigón armado a una profundidad de 4 metros con relación al nivel del pavimento. La fosa será cubierta mediante el sistema de estructura metálica para proteger a los tanques de almacenamiento. Perimetralmente se construirá un muro de

hormigón armado; en el fondo se construirá una losa de hormigón armado y sobre ella las bases que servirán para anclaje de cada uno de los tanques metálicos, que serán cuatro; estos tanques serán sujetados con cables de acero a las bases construidas, luego se recubrirá los tanques con arena y se fundirá una capa de hormigón simple en la parte superior. Este será un sistema de protección de tanques: también se podrá optar por mantener los tanques sin cubrirlos de arena; la fosa puede mantenerse cubierta con estructura y cubierta metálica, pero estructuralmente se mantienen los muros perimetrales y la losa de hormigón armado en el fondo. Para cualquiera de los casos que se opte la fosa se constituye en un cubeto amplio de contención capaz de receptar cualquier cantidad de derrame que pudiere generarse al interior en el futuro; por las características constructivas, tanto de los muros perimetrales como del fondo de la fosa se tendrá una zona impermeable capaz de impedir la presencia de agua desde el exterior o fuga de combustible desde el interior garantizando de esta manera, a más de estabilidad estructural, durabilidad de los tanques y prevención de contaminación ambiental por derrames.

Los tanques estacionarios de almacenamiento son metálicos de pared simple con espesores sujetos a las normas según la capacidad a almacenar; se le aplicará tratamiento interno a base de recubrimiento epóxico resistente a altas temperaturas; también se aplicará recubrimiento externo con material epóxico para prevenir la corrosión. El espesor de la plancha de acero con que se fabricaran los tanques está en función del diámetro y capacidad a almacenar especificada en el Art. 294 del Acuerdo Ministerial 1257

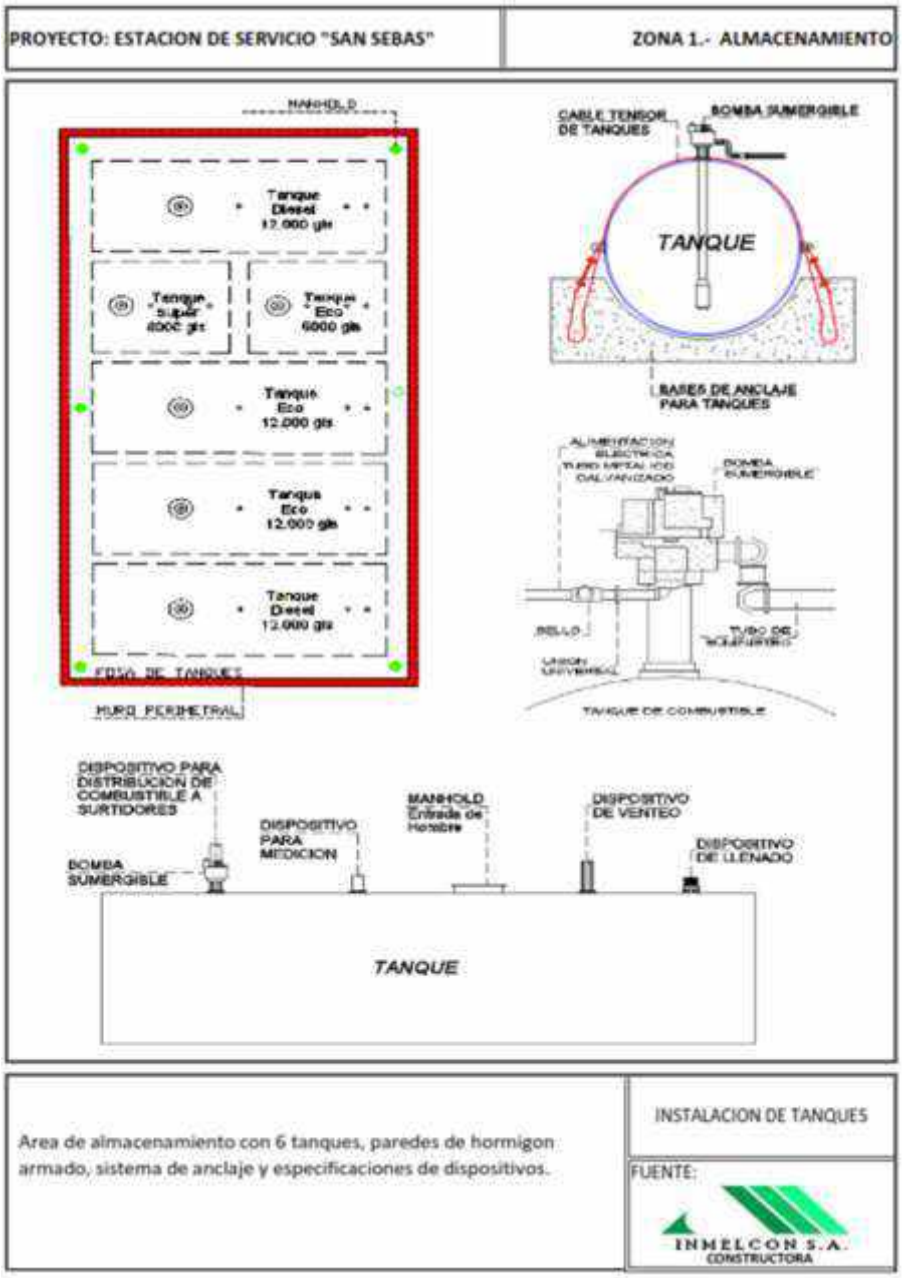
La fosa para los tanques permite dar cumplimiento con la disposición técnica-ambiental, establecida en el art. 76 literal a 10 del RAOHE, de estar en capacidad de almacenar un 110% de la capacidad del tanque mayor para contener un eventual derrame.

4.13.1.1.1.2. Equipamiento Zona de Tanques

Para el almacenamiento de combustible se ha previsto instalar seis tanques con una capacidad nominal de 60.000 galones, distribuidos así: 2 tanques cada uno de 12.000 galones para Diésel, 2 tanques cada uno de 12.000 galones y un tanque de 6.000 para Eco-país y un tanque de 6.000 galones para gasolina Súper. La capacidad nominal y capacidad útil ha sido determinada en función de la Norma INEN 2251 Art.7.1.1.8. que textualmente dice: "La capacidad operativa **del tanque no debe ser menor que la capacidad nominal, ni mayor que él ciento diez por ciento** de la capacidad nominal".

En el Gráfico 25: Z1 - Zona de tanques o almacenamiento, estación de servicio "SAN SEBAS" **y se observa la distribución de los tanques al interior de la fosa; muestra también el detalle de la forma del tanque y su anclaje, así como los dispositivos que cada tanque incluye), dispositivos para: llenado de combustible, medición, venteo, para distribución de combustible a surtidores, para bomba sumergible y para entrada de hombre. (Revisar: Gráfico 26: Área de Almacenamiento y Equipamiento – tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel),** estación de servicio "SAN SEBAS"**).**

Gráfico 26: Área de Almacenamiento y Equipamiento – tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "**SAN SEBAS**".



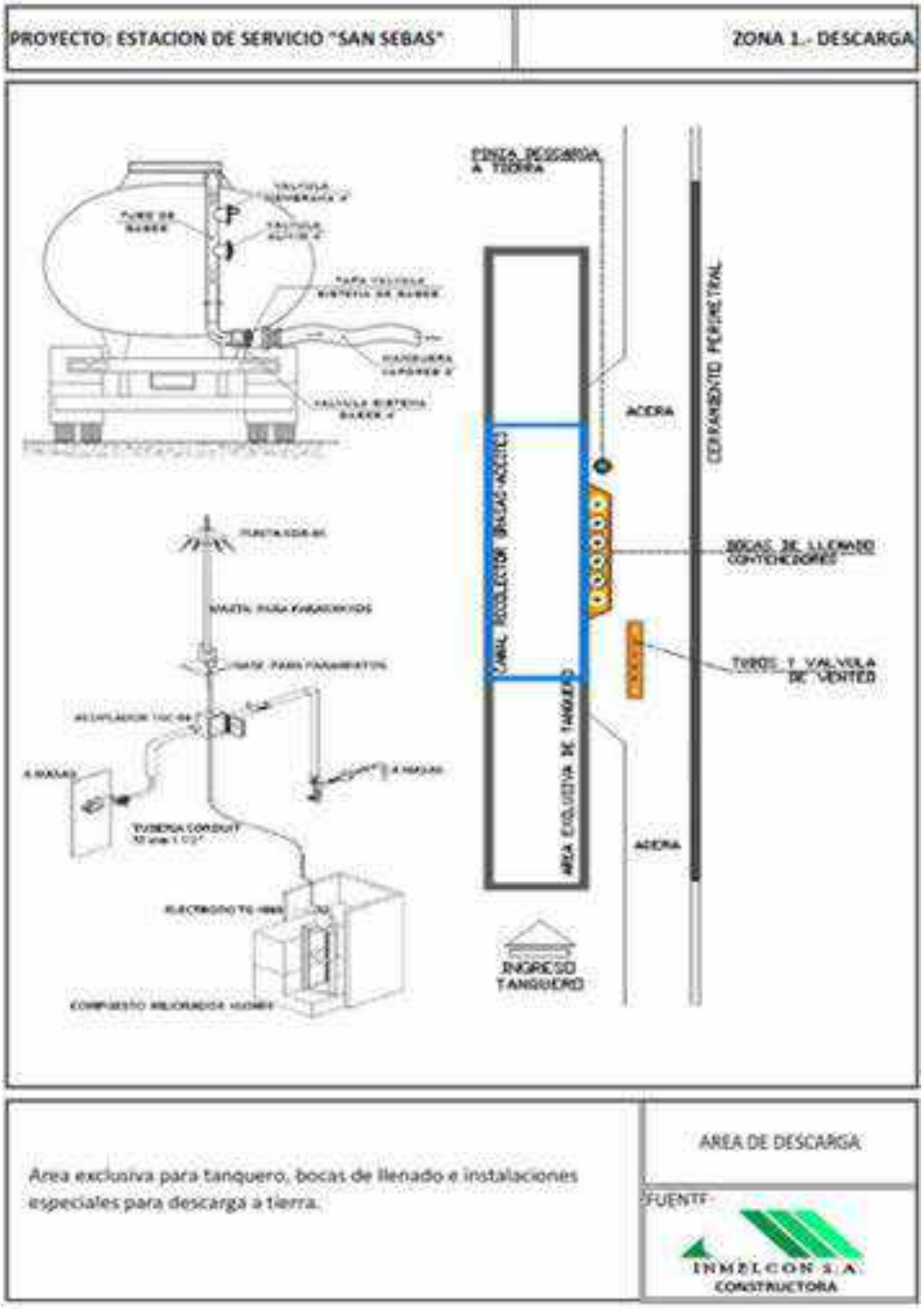
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.1.3. Área de descarga

El área de descarga complementa esta Zona 1 (zona de tanques), es un espacio destinado exclusivamente al tanquero. En esta área, además se encuentran las bocas de llenado para descargar el combustible desde el tanquero o auto tanque hacia los tanques estacionarios; el área de descarga cuenta también con un canal recolector de grasas y aceites para recoger los derrames producidos por goteo durante la desconexión de la manguera de las válvulas del tanquero que es utiliza para descargar el combustible.

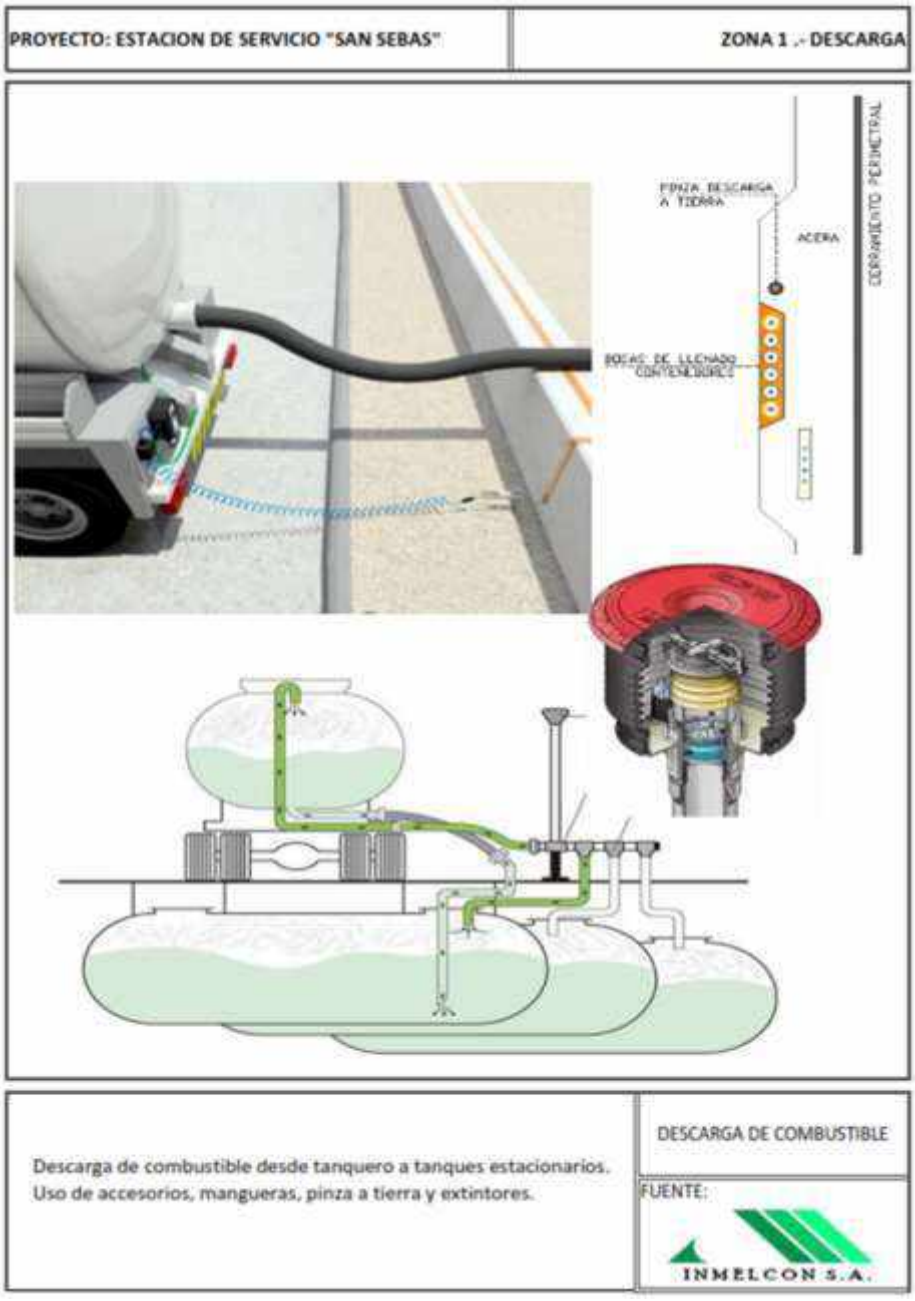
Como parte de las instalaciones especiales, en esta zona se tiene el para rayos, las varillas y malla de descarga a tierra para la corriente estática. Por tratarse de productos inflamables altamente sensibles a llamas, cortocircuitos y descargas eléctricas como consecuencia de tormentas naturales, estas instalaciones son fundamentales para prevenir explosiones, incendios, etc. Y que el presente estudio las considera determinantes en su concepción y tratamiento al momento de establecer las medidas de seguridad y prevención en el Plan de Manejo Ambiental.

Gráfico 27: Patio de Maniobra de Autotanque para la descarga de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "**SAN SEBAS".**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 28: Descarga de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "**SAN SEBAS".**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 62: Tanques a instalar en la estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

PRODUCTO	TANQUES	CAPACIDAD POR UNIDAD (GAL)	BOMBA SUMERGIBLE	TUBOS Y VÁLVULA DE VENTEO	CUBETO CONTENEDOR DE DERRAMES
Diésel	1	12.000	1(1.5HP)	1(2")	Si (5 gal.)

Eco-país	**1**	**12.000**	**1(1.5HP)**	1(2″)	**Si (5 gal.)**
Diésel	**1**	**12.000**	**1(1.5HP)**	1(2″)	**Si (5 gal.)**
Eco-país	**1**	**12.000**	**1(1.5HP)**	1(2″)	**Si (5 gal.)**
Eco-país	**1**	**6.000**	**1(1.5HP)**	1(2″)	**Si (5 gal.)**
Super	**1**	**6.000**	**1(1.5HP)**	1(2″)	**Si (5 gal.)**
Total	**6**	**60.000**	**6**	**6**	**Si (5 gal.)**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.2. Z2 - Zona de despacho

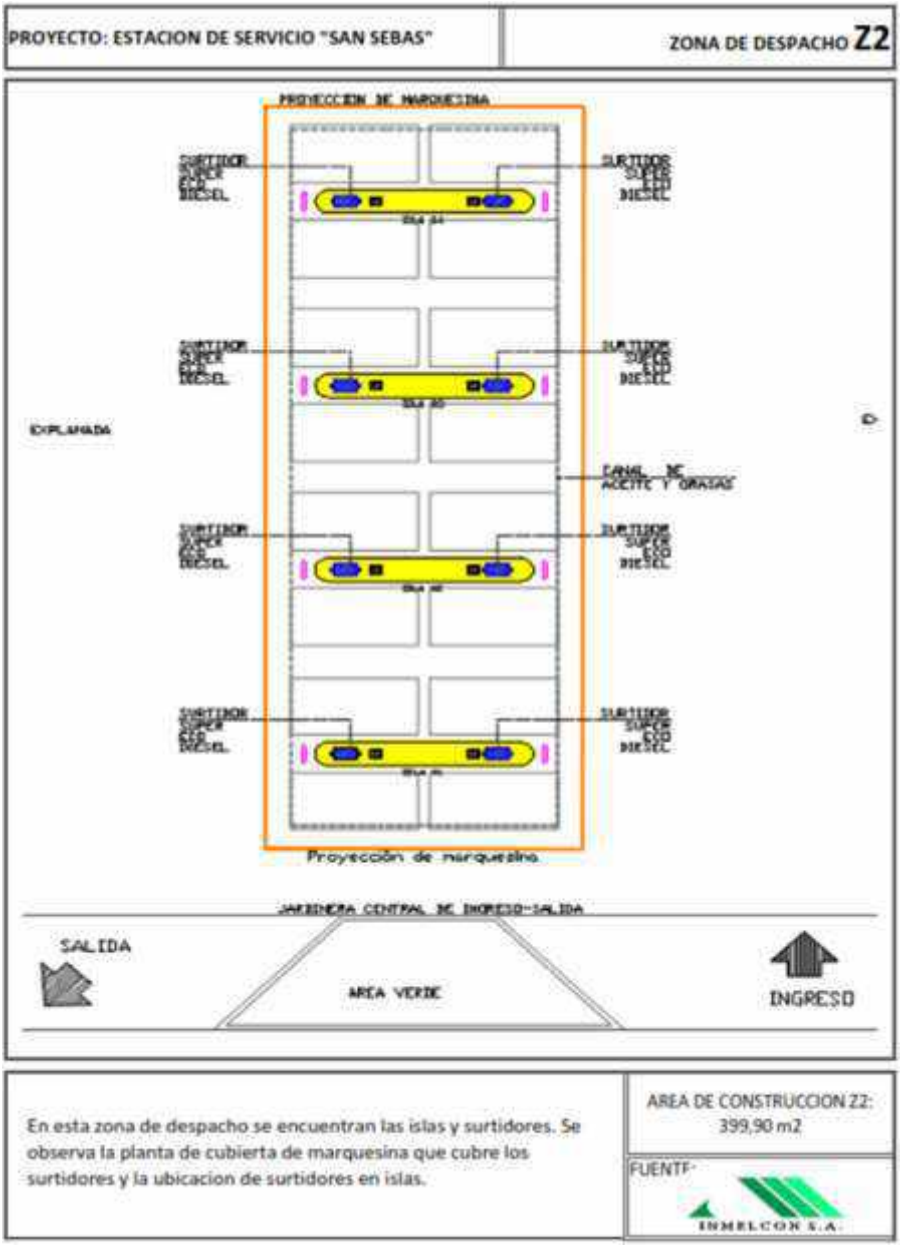
Esta zona representa la principal en cuanto al objeto (venta de combustibles) de la estación de servicio y la segunda en cuanto a nivel de riesgo por el tipo de productos que se manejan. Se constituye en la principal puesto que aquí acuden todos los vehículos para abastecerse del combustible, es decir es la de mayor afluencia de vehículos y personas permanentemente y, representa un riesgo menor con relación a la zona de tanques porque si bien se despacha combustible, este no permanece almacenado en los surtidores.

De acuerdo al diseño arquitectónico esta zona ocupará una superficie de 399,90 m2, equivalente al 10.52% del terreno; toda esta superficie estará cubierta por una marquesina de estructura metálica, soportada con pilares metálicos.

Se ha dispuesto cuatro islas para el funcionamiento de ocho surtidores; la disposición de estas islas permite que se formen un carril central y uno individual con lo cual se podrá despachar combustible a vehículos, tanto livianos como pesados. Las especificaciones técnicas y las medidas de las islas se indican en los planos arquitectónicos que se anexan al presente contenido.

Cabe destacar que el pavimento de esta zona solo puede ser de concreto o también llamado hormigón armado con superficie lisa; no es permitido otro tipo de material como asfalto o adoquín. La superficie debe estar libre de fisuras y las juntas de dilatación que se forman deben permanecer selladas con material epóxico con el fin de prevenir contaminación del suelo por infiltración de agua contaminada con hidrocarburos. Por ello, en el pavimento se colocará un canal recolector de líquidos contaminados con hidrocarburos para conducirlos a la trampa de grasas para su tratamiento. En los gráficos siguientes se muestra la distribución arquitectónica y el esquema funcional.

Gráfico 29: Z2 - Zona de despacho, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.2.1. Equipamiento Zona de Despacho

Se ha considerado instalar ocho surtidores de combustibles, tres de ellos para el expendio de los tres productos que actualmente se comercializan, gasolina Eco país, gasolina Súper y Diésel; de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes de estos equipos (surtidores) estos son de mediano caudal; además se instalarán dos surtidores de alto caudal, es decir que están en capacidad de despachar mayor cantidad de galones que los anteriores.

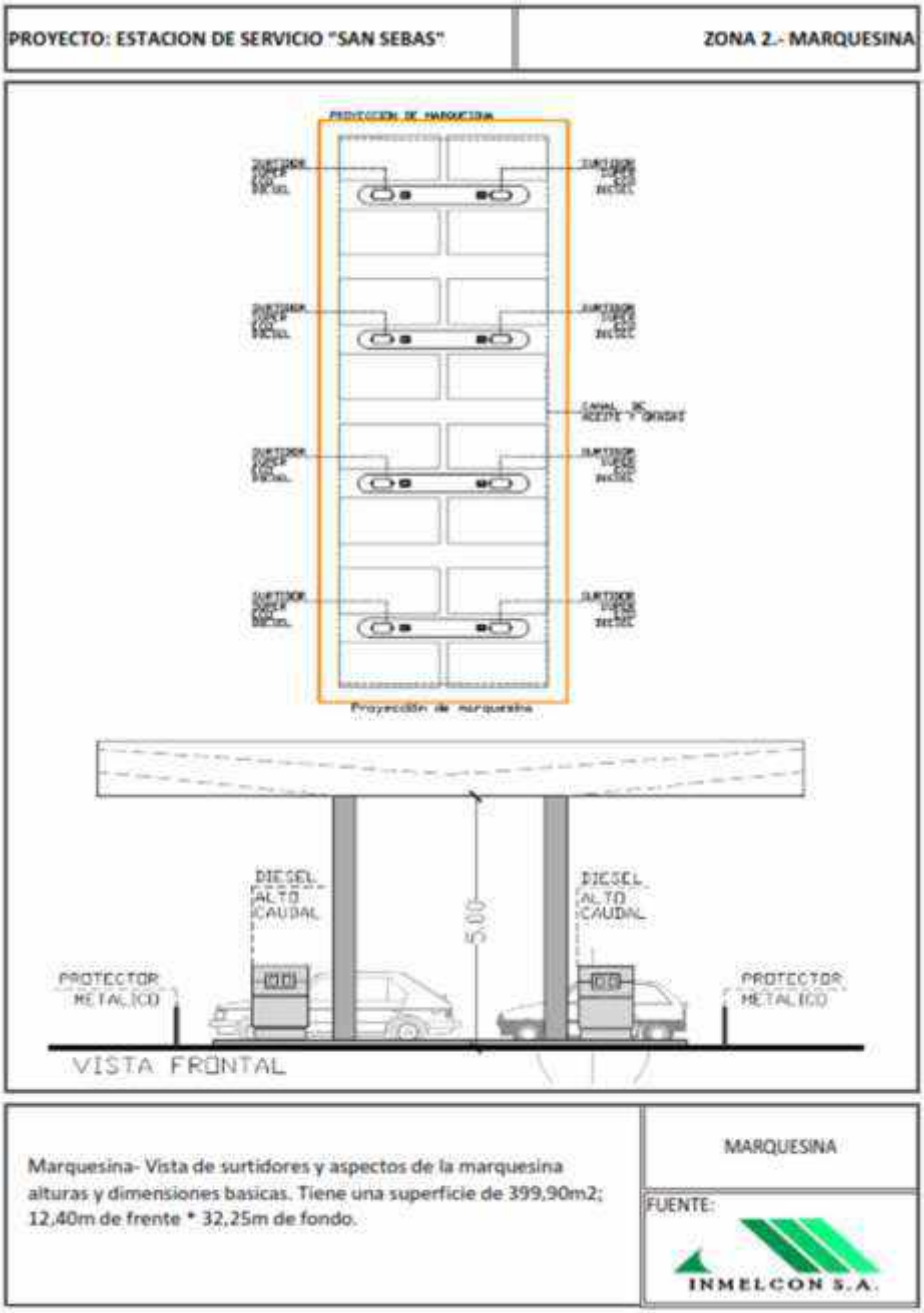
Como parte del equipamiento, esta zona contará con extintores como medida de seguridad y como parte del sistema contra incendios que se detallará en el punto correspondiente. Se dispondrá de un extintor por surtidor en cumplimiento de la normativa vigente.

Entre las instalaciones especiales y de seguridad imprescindibles de esta zona, están los puntos para descarga a tierra de corriente estática a través de las varillas de cobre, en cada uno de los surtidores, conectadas al sistema de malla general de la estación de servicio.

También forman parte del equipamiento complementario las luminarias instaladas en la marquesina para alumbrado de toda la zona. Estas luminarias deben ser a prueba de explosión con luz LED, es decir que no generen calor durante su funcionamiento.

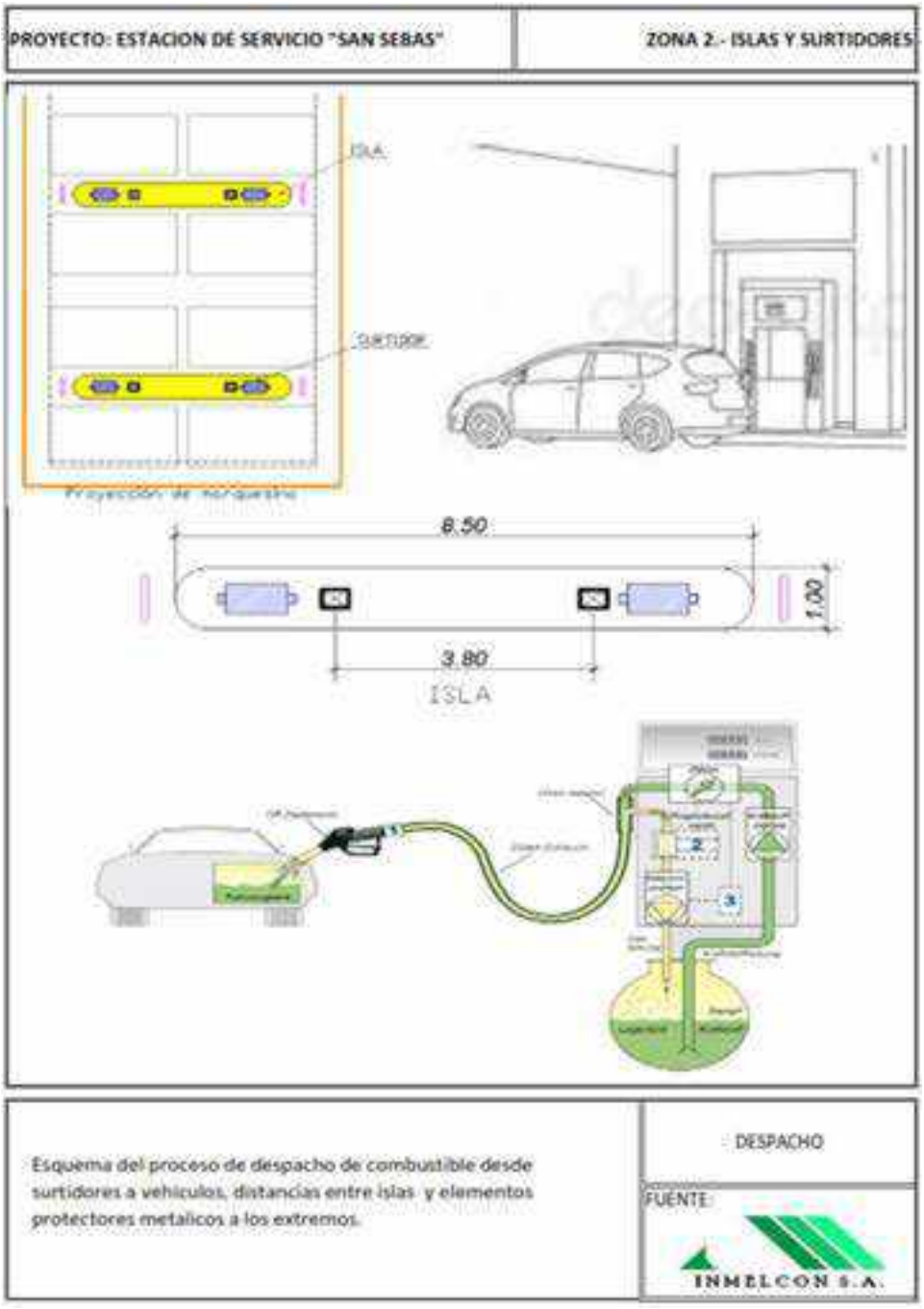
Para protección de los surtidores se ubicarán elementos metálicos a los extremos exteriores de las islas.

Gráfico 30: Vista de surtidores y aspecto de la marquesina, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 31: Esquema del proceso de despacho de combustibles líquidos (gasolina y diésel), estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 63: Equipamiento para despacho de combustible, estación de servicio "SAN SEBAS".

SURTIDOR	TIPO	PRODUCTO QUE DESPACHA	UBICACIÓN
No. 1	Dispensador Electrónico	Gasolina Súper, Eco y Diésel	Isla 1
No. 2	Dispensador Electrónico	Gasolina Súper, Eco y Diésel	Isla 1

No. 3	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 2**
No. 4	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 2**
No. 5	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 3**
No. 6	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 3**
No. 7	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 4**
No. 8	**Dispensador Electrónico**	**Gasolina Súper, Eco y Diésel**	**Isla 4**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.3. Z3 - Zona Comercial (Market, Lubricadora, Exhibición de llantas y Lubricantes)

Esta zona está conformada por una edificación de una planta; según el plano arquitectónico aquí funcionaran: tienda de conveniencia (market), administración de lubricadora, área de trabajo de lubricadora y zona de exhibición de productos lubricantes y llantas, de la misma manera se llevará a cabo la actividad de cambio de filtros y aceites, servicios de alineación, enllantaje y cambio de llantas. El área a ocupar es de 1057.22 m2, que representa el 27.81 % del terreno.

De acuerdo a las especificaciones técnicas constructivos, esta edificación será de hormigón armado en su estructura y cimentación, mampostería enlucida, cubierta a base de estructura metálica, ventanales de vidrio, pisos de porcelanato, recubrimiento con cerámica, pintura interior y exterior, etc.

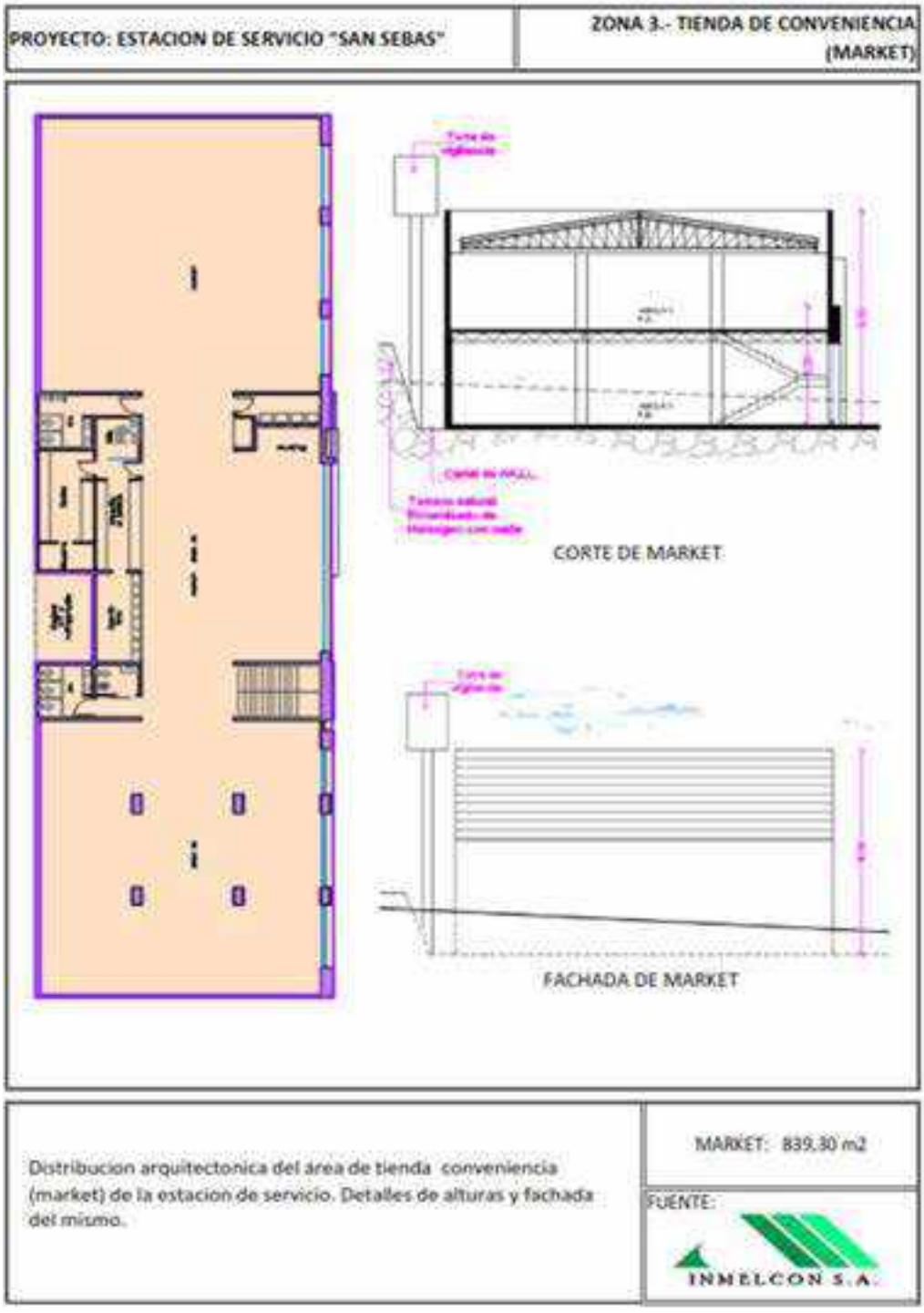
Las actividades a desarrollar en esta zona son: labores de oficinas, administración de la lubricadora, venta de lubricantes, venta de llantas, cambio de filtros y aceites, servicios de alineación, enllantaje y cambio de llantas, conteo de dinero, atención a usuarios en tienda.

En los gráficos siguientes se muestra el esquema arquitectónico general y de manera independiente, cada uno de los ambientes que se han descrito.

Gráfico 32: Z3 - Zona Comercial (Market, Lubricadora, Exhibición de llantas y Lubricantes), estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

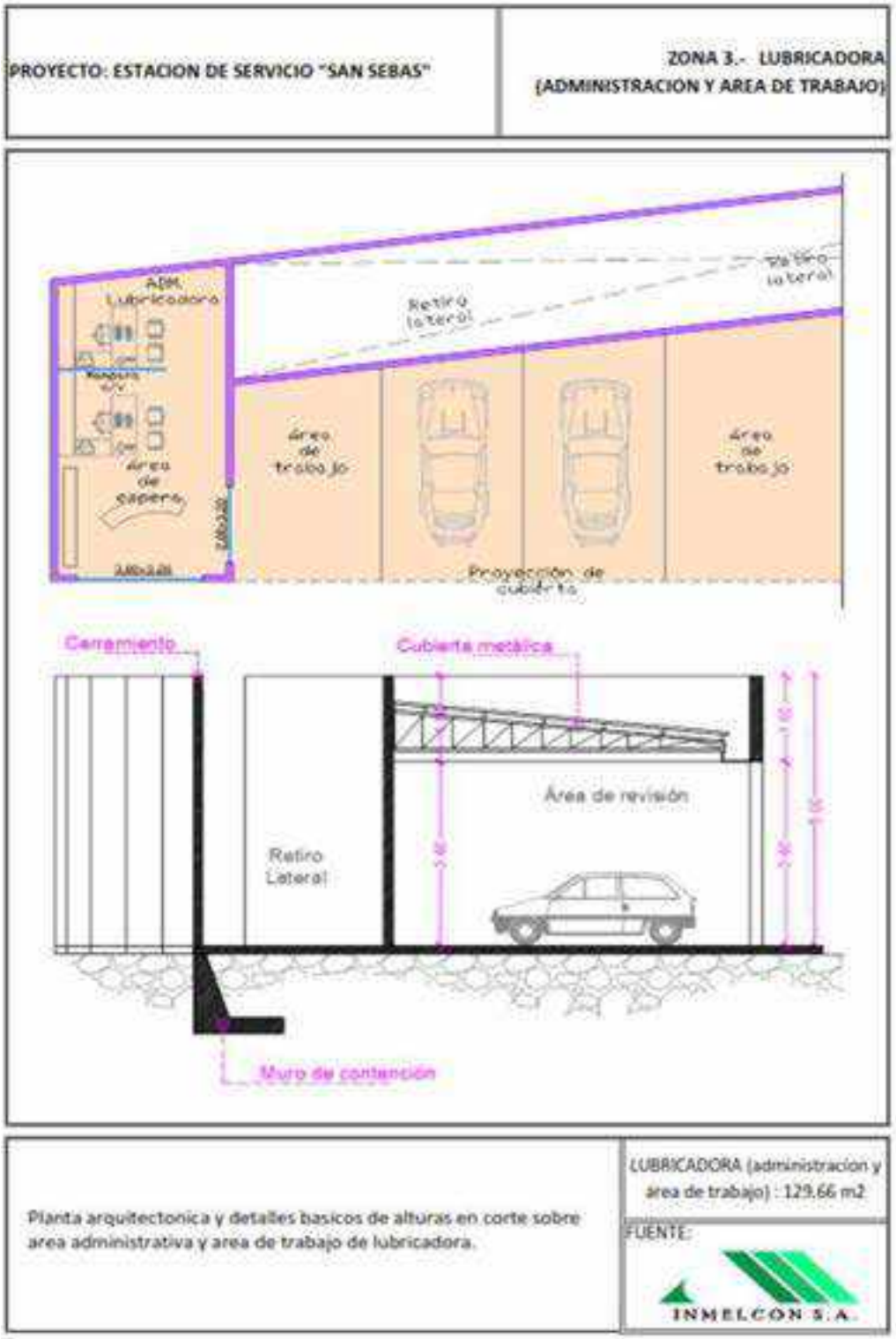
Elaborado por: Equipo Técnico **Consultor 2021.**

Gráfico 33: Tienda de Conveniencia (Market), estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



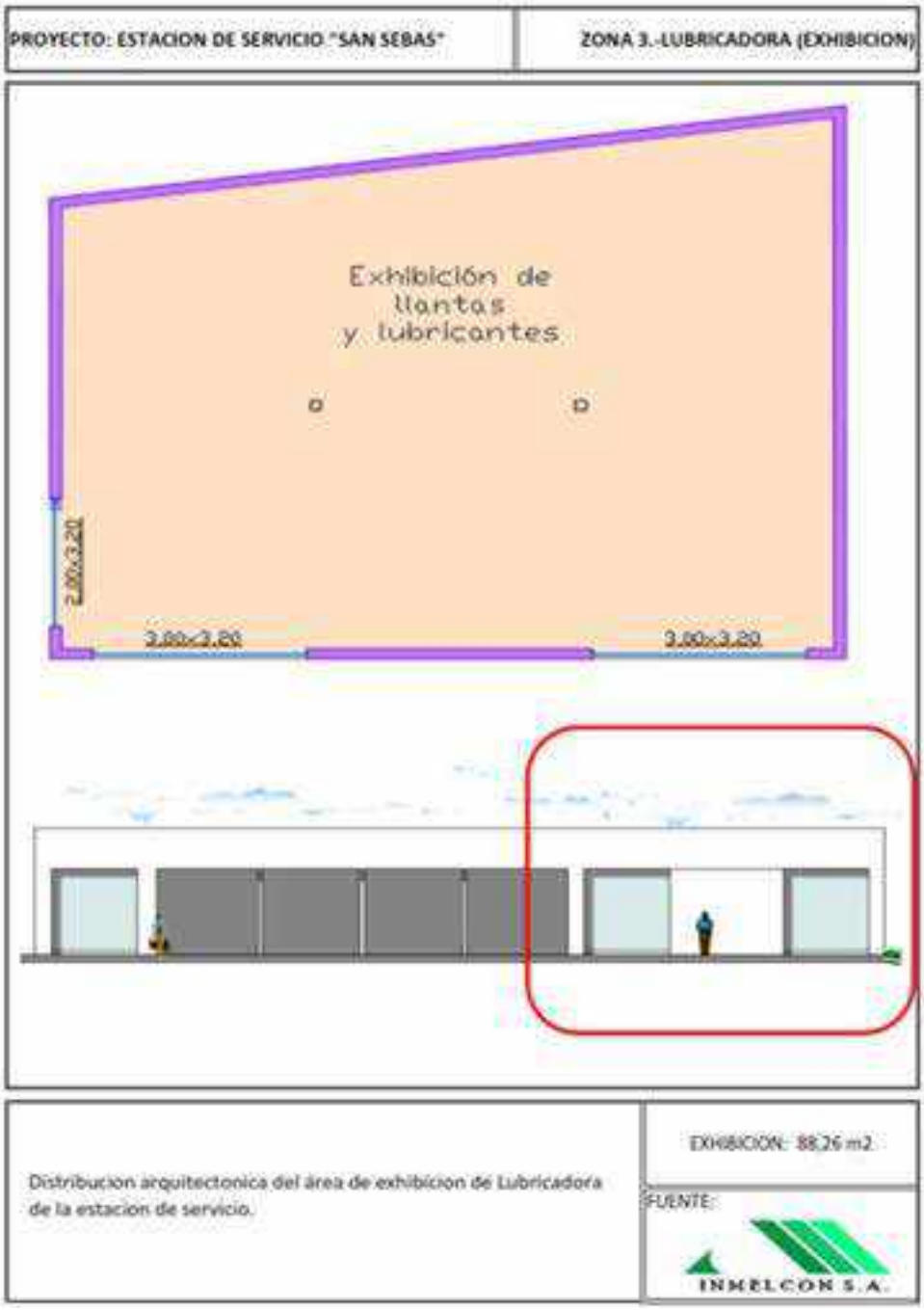
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 34: Lubricadora (Administración y Área de trabajo), estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 35: Lubricadora (Exhibición de llantas y lubricantes), estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.4. Z4 - Zona Administrativa y Servicios

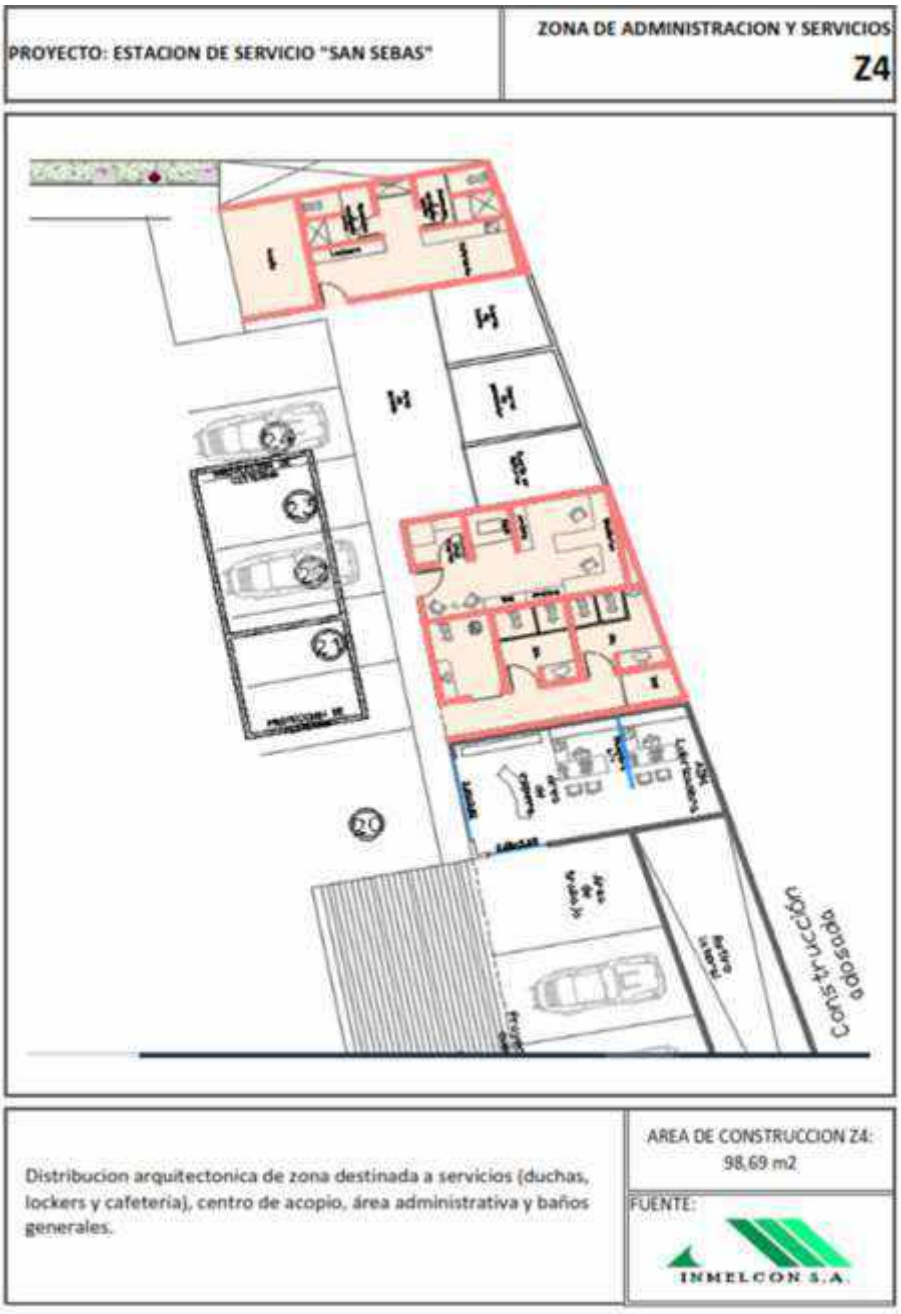
Esta zona está conformada por una edificación de una planta; según el plano arquitectónico aquí funcionaran: área de servicio (duchas, lockers, cafetería); centro de acopio, área administrativa, baños públicos. El área a ocupar es de 98.69 m2, que representa el 2.60 % del terreno.

De acuerdo a las especificaciones técnicas constructivos, esta edificación será de hormigón armado en su estructura y cimentación, mampostería enlucida, cubierta a base de estructura metálica, ventanales de vidrio, pisos de porcelanato, recubrimiento con cerámica, pintura interior y exterior, etc.

Las actividades a desarrollar en esta zona son: labores de oficinas, relacionadas con contabilidad y administración de la estación de servicio, conteo de dinero, cafetería del personal; aseo personal y uso de baterías sanitarias y duchas; residencia para guardián de la estación.

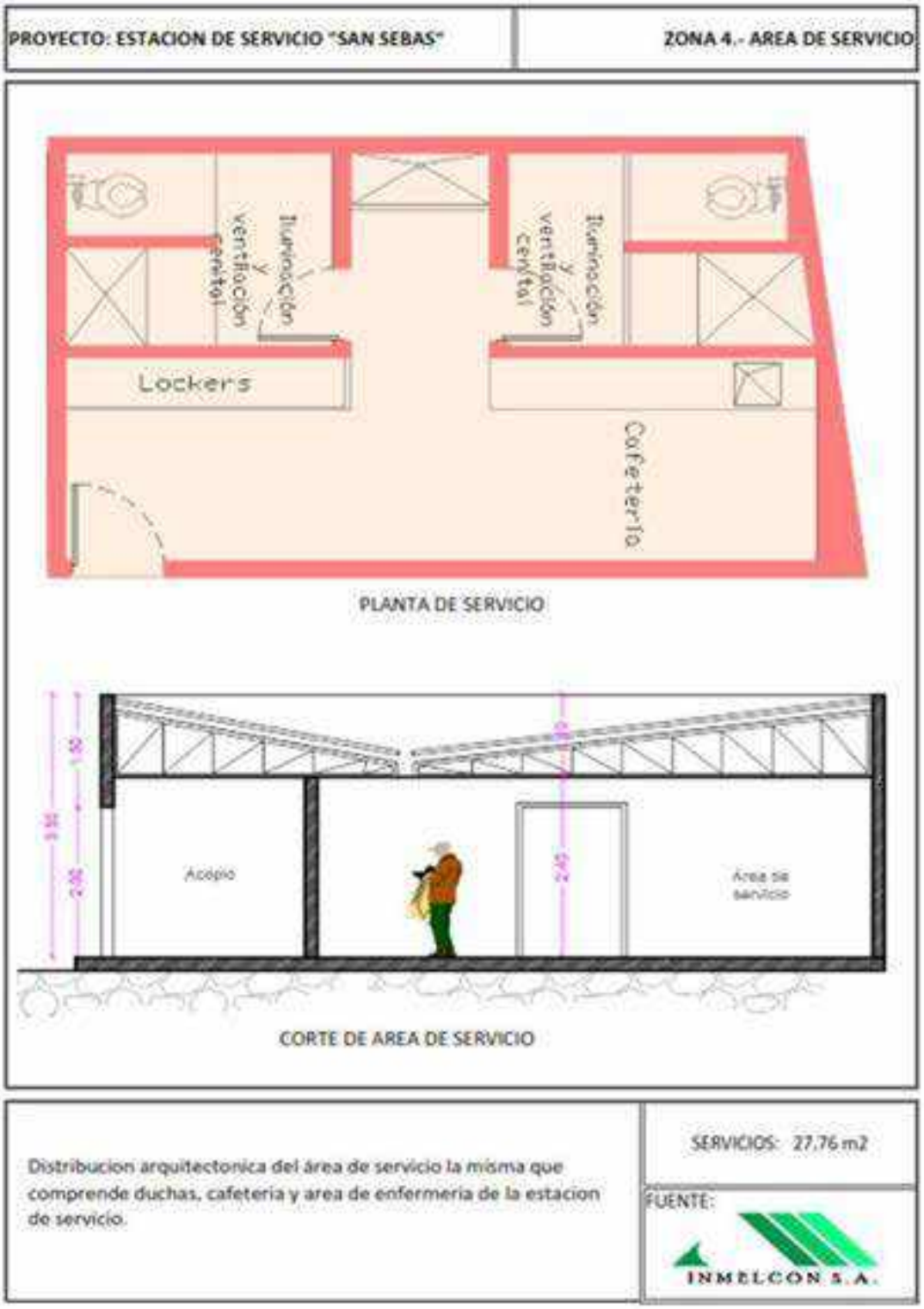
En los gráficos siguientes se muestra el esquema arquitectónico general y de manera independiente, cada uno de los ambientes que se han descrito.

Gráfico 36: Z4 - Zona Administrativa y Servicios, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 37: Área de servicios, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 38: Centro de Acopio de desechos, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

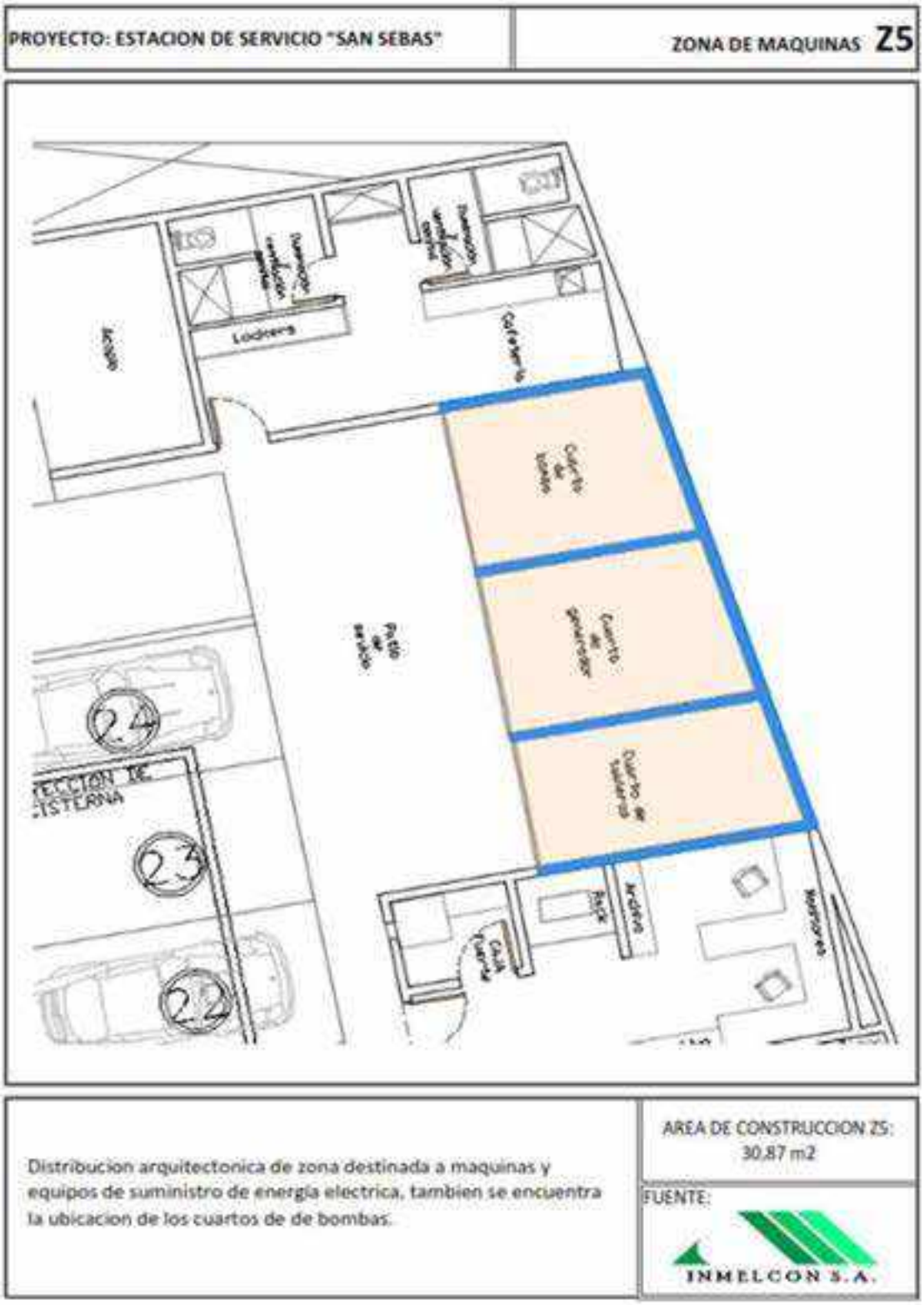
Gráfico 39: Área de administración y baños públicos, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.5. Z5 - Zona de máquinas

Se dispondrá de un espacio para cuarto de máquinas y cuarto de bombas, el mismo que tendrá un espacio de 30.87 m2 y de 0.81 m2 respectivamente.

Gráfico 40: Z5 - Zona de máquinas, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.6. Z6 - Zona de circulación y accesos

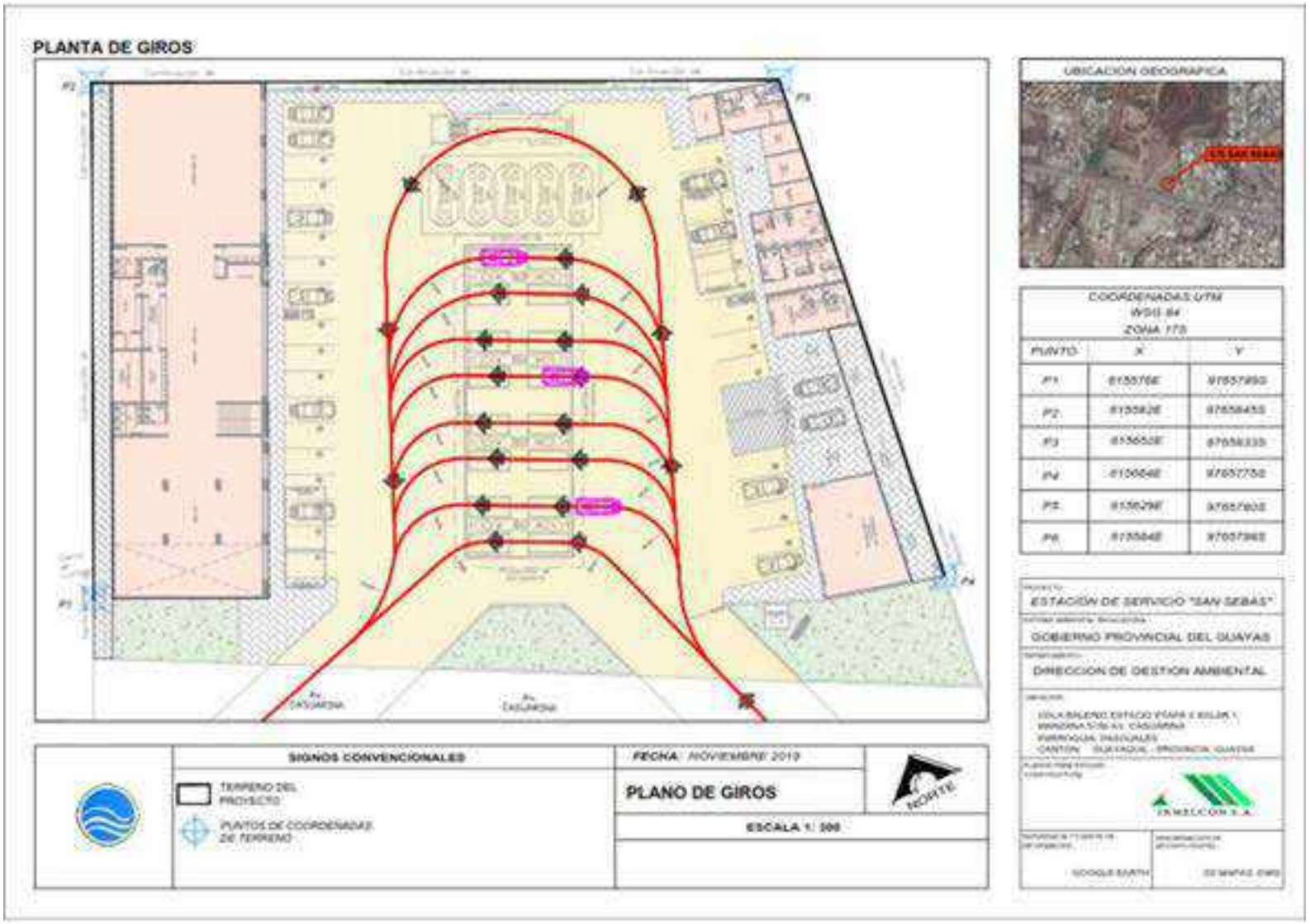
Esta es la zona que mayor superficie de terreno ocupa, el 51.47%. Comprende la explanada de circulación vehicular y peatonal, espacios para parqueos y, las entradas y salidas desde y hacia la vía vehicular (carretera). Esta zona ocupa 1956.70 m2.

Las áreas de circulación serán por donde los vehículos podrán rodar libremente al interior del predio sobre una superficie de concreto asfaltico o adoquinado; las zonas ubicadas dentro de las áreas de despacho de combustible serán de concreto armado con sus debidas pendientes correspondientes conforme a normas de construcción y diseños estructurales.

Los pisos de la estación estarán fabricados con concreto armado en la zona de despacho, así como en el área de descarga de la zona de tanques.

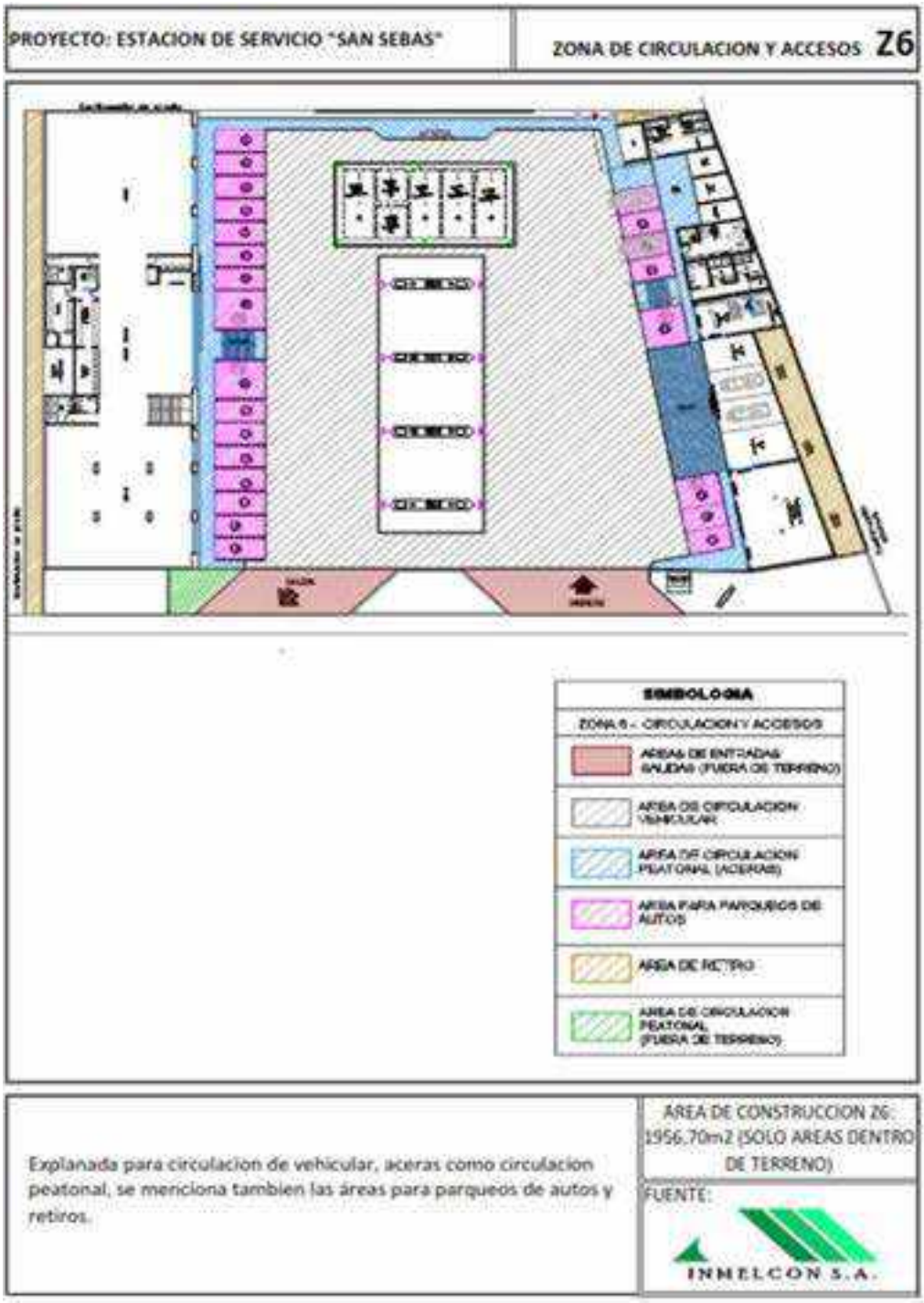
Los estacionamientos comprenden los espacios para que se detenga el vehículo enfrente del área de servicio, del área ocupada por las tiendas de conveniencia y locales comerciales según requerimientos de las especificaciones técnicas. Serán 24 espacios para estacionamiento de vehículos livianos en la tienda de conveniencia, de los cuales dos será para personas con discapacidad, además habrá un espacio para vehículos de carga y un punto de aire y agua.

Gráfico 41: Plano de Giros, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 42: Área de circulación y acceso, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 43: Estacionamiento, estación de servicio "SAN SEBAS".

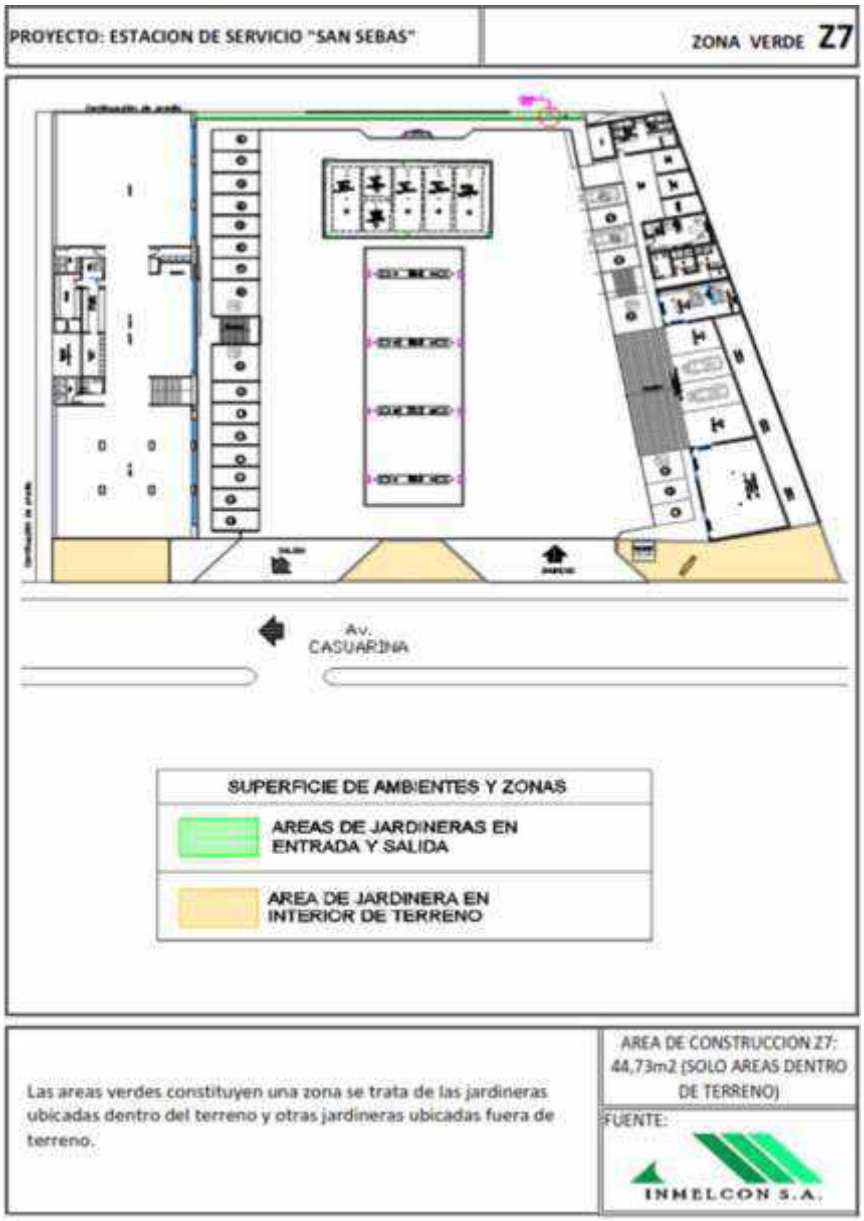
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.1.1.7. Z7 - Zona de verde

Las áreas verdes serán de ornato y para la recarga de mantos acuíferos, estas áreas verdes estarán confinadas dentro de guarniciones (bordillos) de concreto y se ubicarán dentro del parámetro de circulación cumpliendo la especificación correspondiente. Según el diseño arquitectónico los espacios verdes, destinados a jardineras y parque ocupan un porcentaje importante de la superficie del terreno. El 0,89%, 44.73 m2; pero además se aprovechará el área de retiro por derecho de vía para adecuarla como jardinera una superficie de 335.84 m2.

Las áreas verdes la conformaran plantas ornamentales, palmeras, arbustos y césped. Se instalarán puntos de agua para efectuar un riego por aspersión.

Gráfico 44: Z7 - Zona de verde, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.2. Instalaciones eléctricas

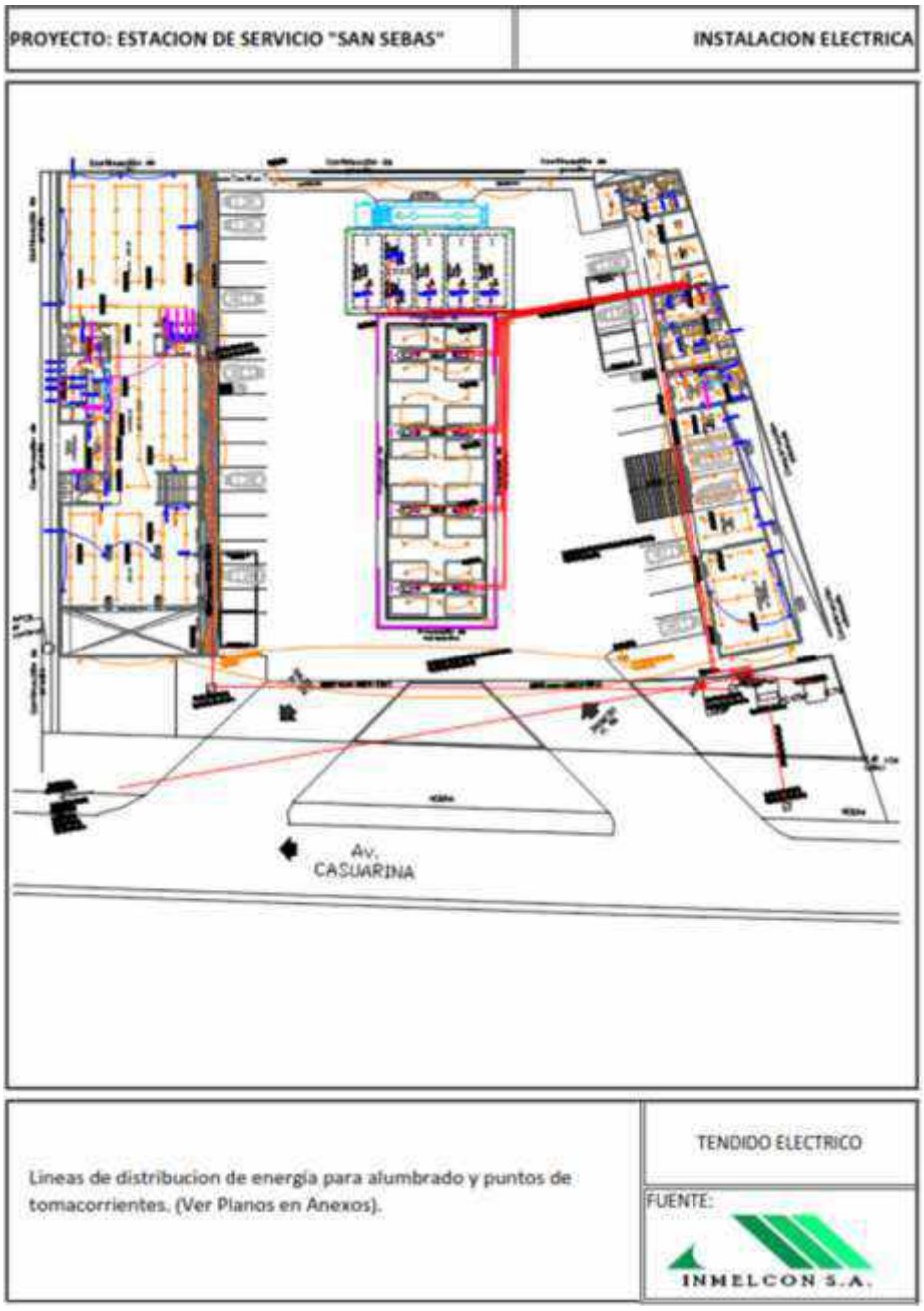
Se clasifican en dos grupos:

- ⇒ **Corresponden aquellas instalaciones a prueba de explosión que alimentarán a las zonas de almacenamiento y expendio.**

- ⇒ **Corresponden las instalaciones consideradas de menor peligro que las anteriores, entre los cuales tenemos las de iluminación.**

En ambos casos, en el diseño y cálculo eléctrico se diseñarán los circuitos y puntos requeridos con su respectiva memoria y especificación técnica.

Gráfico 45: Instalaciones eléctricas, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.3. Instalaciones hidrosanitarias

A este grupo pertenecen todas las instalaciones relacionadas con la distribución interna de agua y evacuación de las aguas residuales, tanto domésticas como las denominadas industriales (aguas con hidrocarburos), por lo tanto, existirán de acuerdo a esta división:

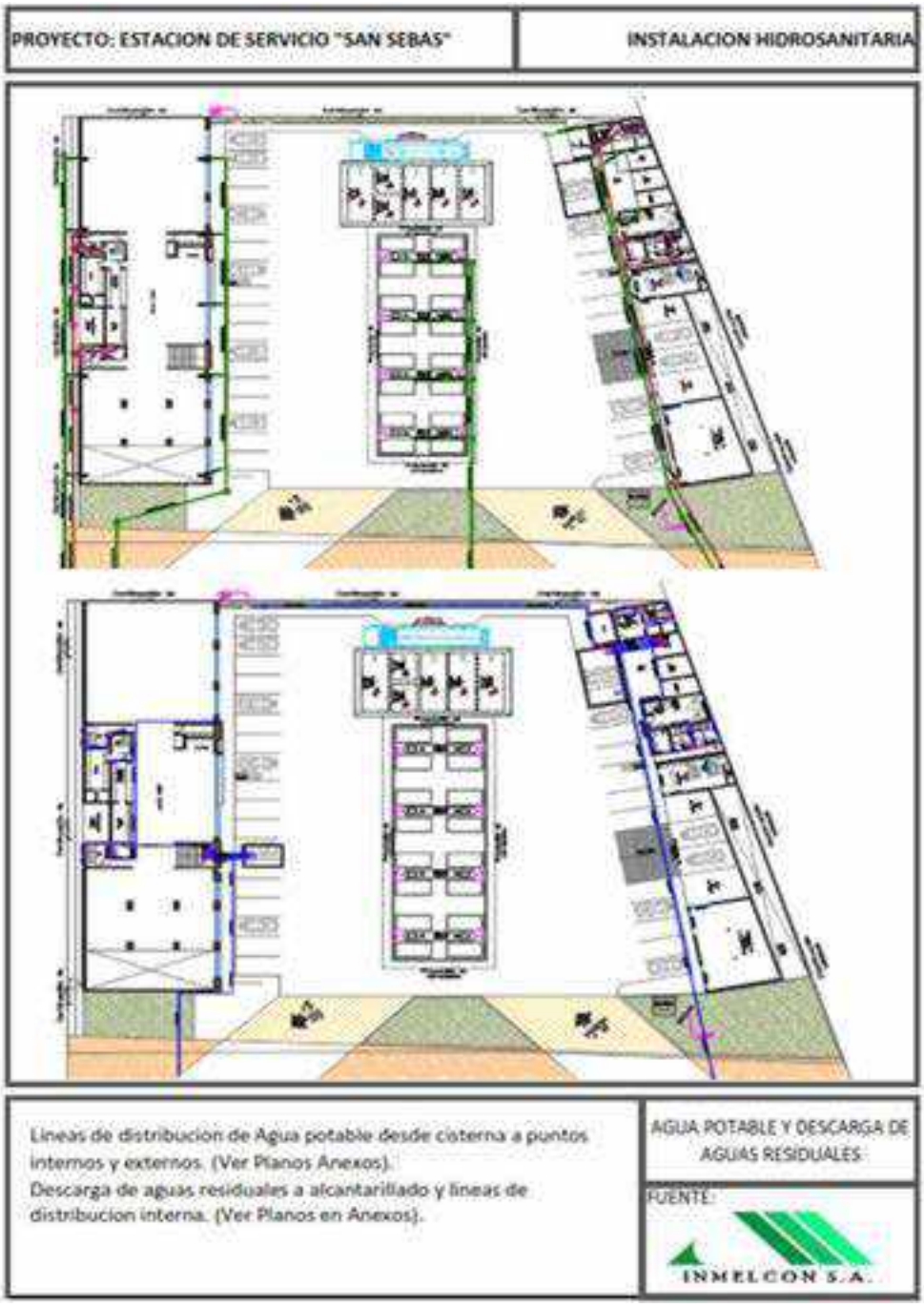
⇒ **Abastecimiento de agua (redes de distribución internas)**

⇒ **Evacuación de aguas residuales y aguas lluvias.**

⇒ **Recolección, tratamiento y eliminación de aguas contaminadas con aceites y combustibles (agua contaminadas).**

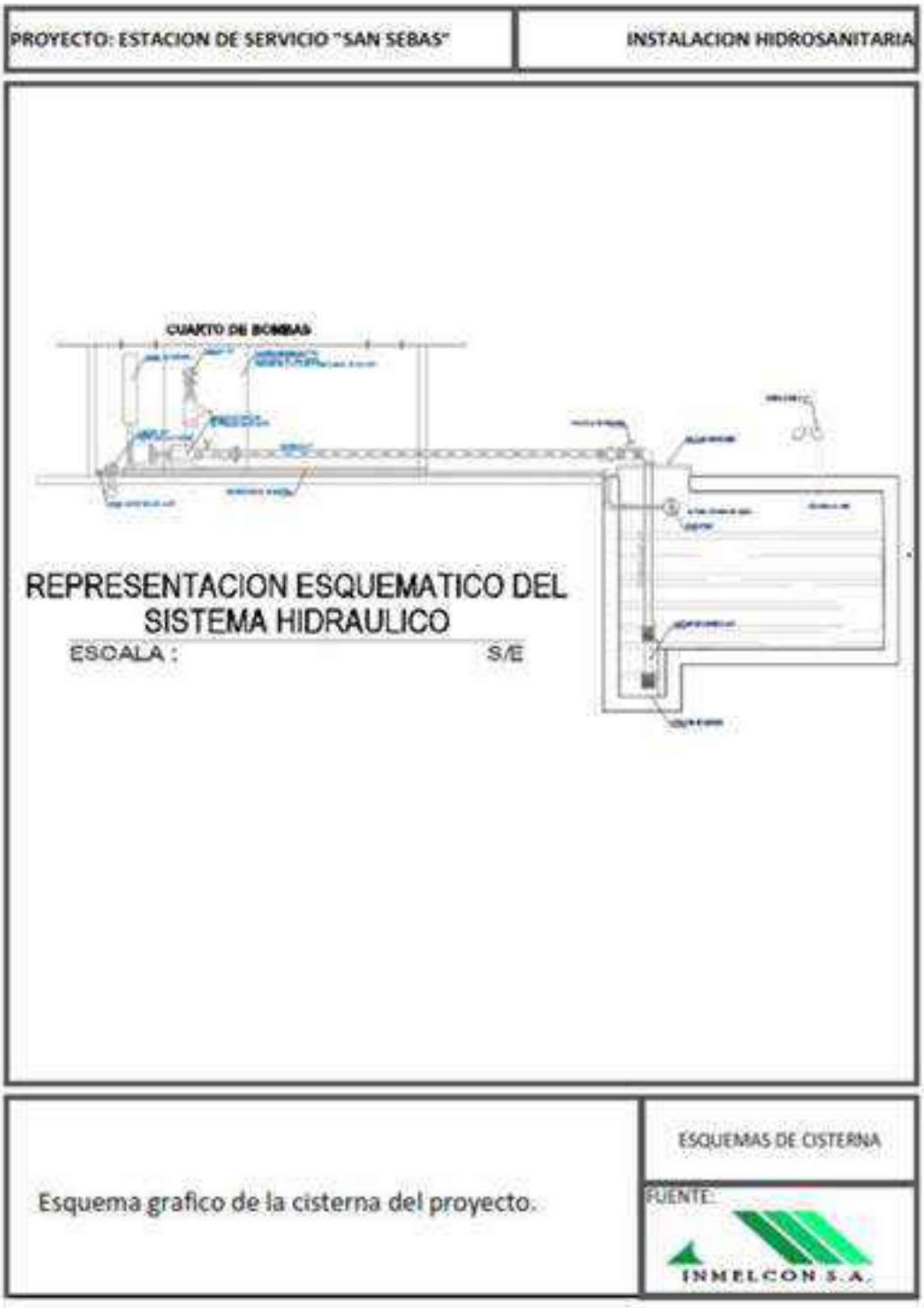
Distribución de Agua. La estación contara con una cisterna para almacenar 50 m3 de agua potable, construida a base muros de hormigón armado, losa de fondo y losa tapa también de hormigón armado; Los muros interiores tendrán un acabado pulido con llana metálica. Toda la tubería será de PVC para la instalación hidráulica interna como para el dispensador de agua-aire dejando las salidas para puntos de agua en las áreas verdes.

Gráfico 46: Instalaciones hidrosanitarias – agua potable, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 47: Cisterna, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Esquema grafico de la cisterna del proyecto.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.13.3.1. Evacuación de aguas residuales

Con este nombre se agrupan todas las aguas que, debido a la acción del hombre, han sido contaminadas y son potencialmente peligrosas en el caso de que sean vertidas en el medio ambiente sin un tratamiento previo. Por lo cual se han identificado las siguientes aguas residuales para la fase constructiva del proyecto:

4.13.3.1.1. Evacuación de aguas residuales - Fase de construcción

Los desechos líquidos generados corresponden a aguas residuales domésticas como consecuencia de las necesidades fisiológicas de los obreros durante la fase de construcción.

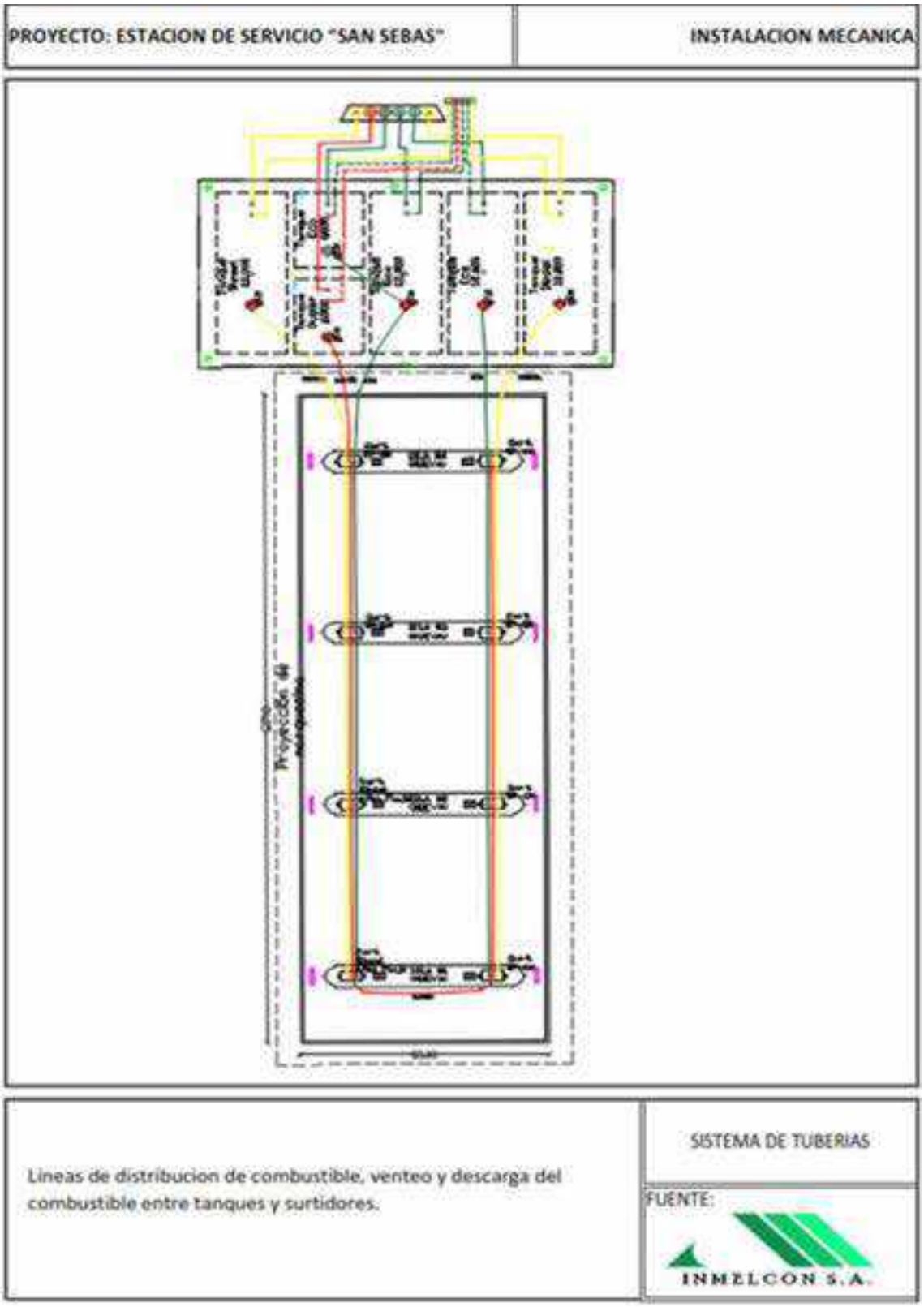
Para ello se procederá con la contratación de baterías sanitarias móviles que abastezca la cantidad total de trabajadores presente en obra.

4.13.4. Instalaciones mecánicas

Comprende las tuberías para llenado desde el auto tanque a los tanques de almacenamiento y las que distribuyen los combustibles a los surtidores. Incluye también las tuberías para el sistema de venteo instaladas a cada tanque de almacenamiento con su respectiva válvula de presión al vacío en la parte superior.

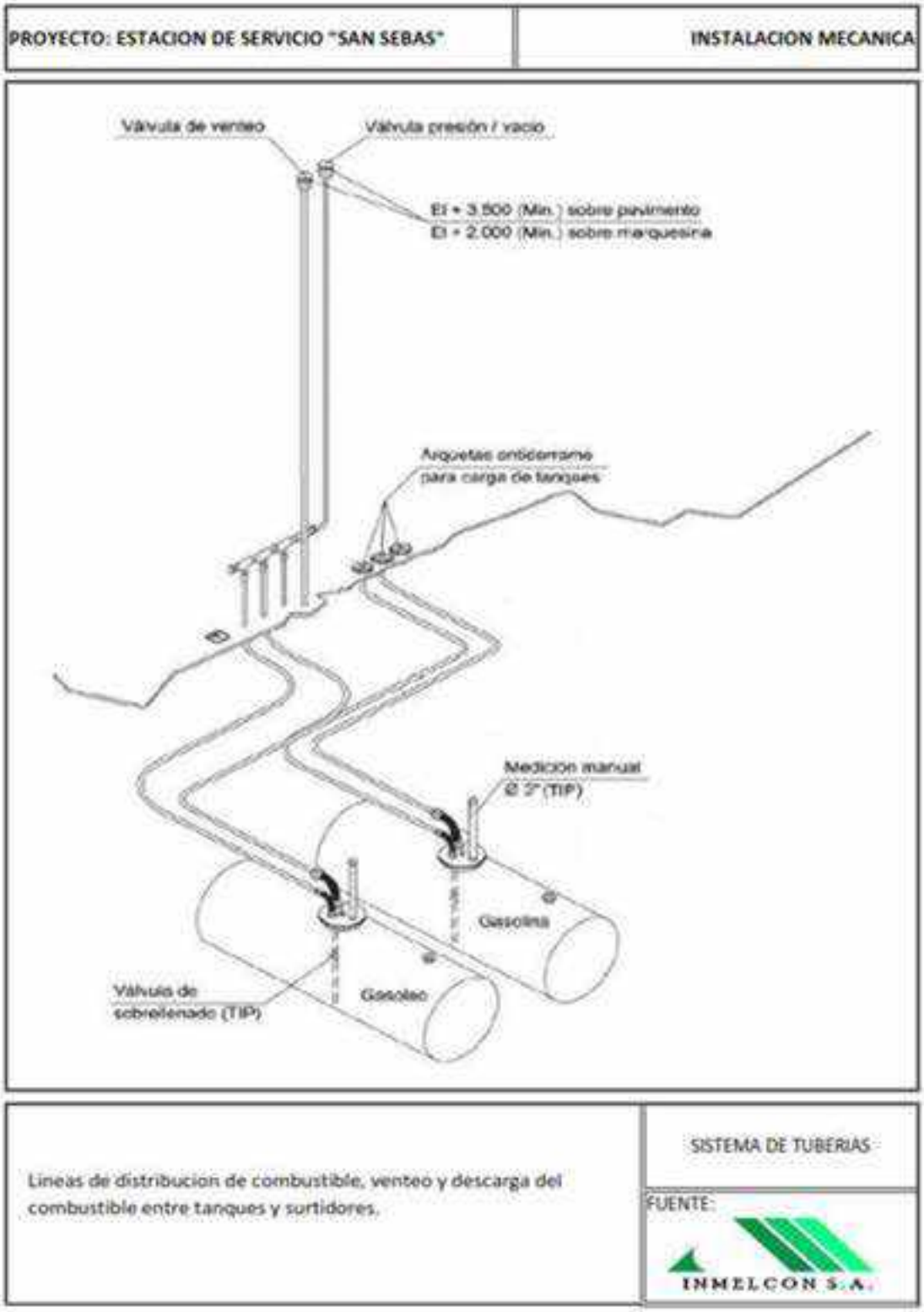
Las tuberías metálicas (acero al carbón) para el flujo de combustible van totalmente empotradas a una profundidad de 60 cm. Desde el pavimento en un canal de hormigón, recubierto de arena inerte, con tapas de hormigón armado, con facilidades para mantenimiento, revisión y sustitución cuando se lo requiera.

Gráfico 48: Instalación mecánica, estación de servicio "SAN SEBAS".



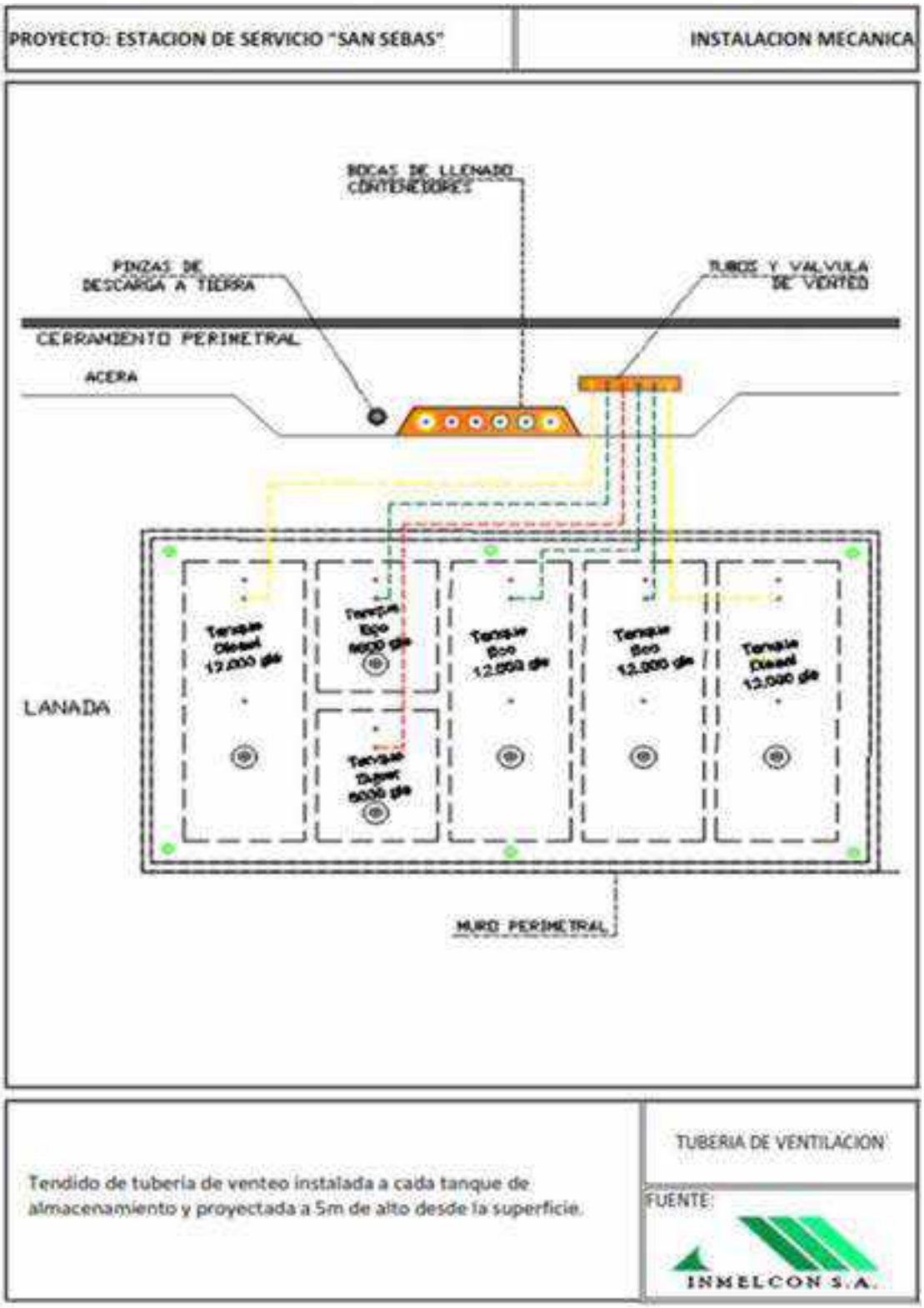
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 49: Instalación mecánica - Líneas de distribución, venteo y descarga del combsutibles entre tanques y surtidores, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



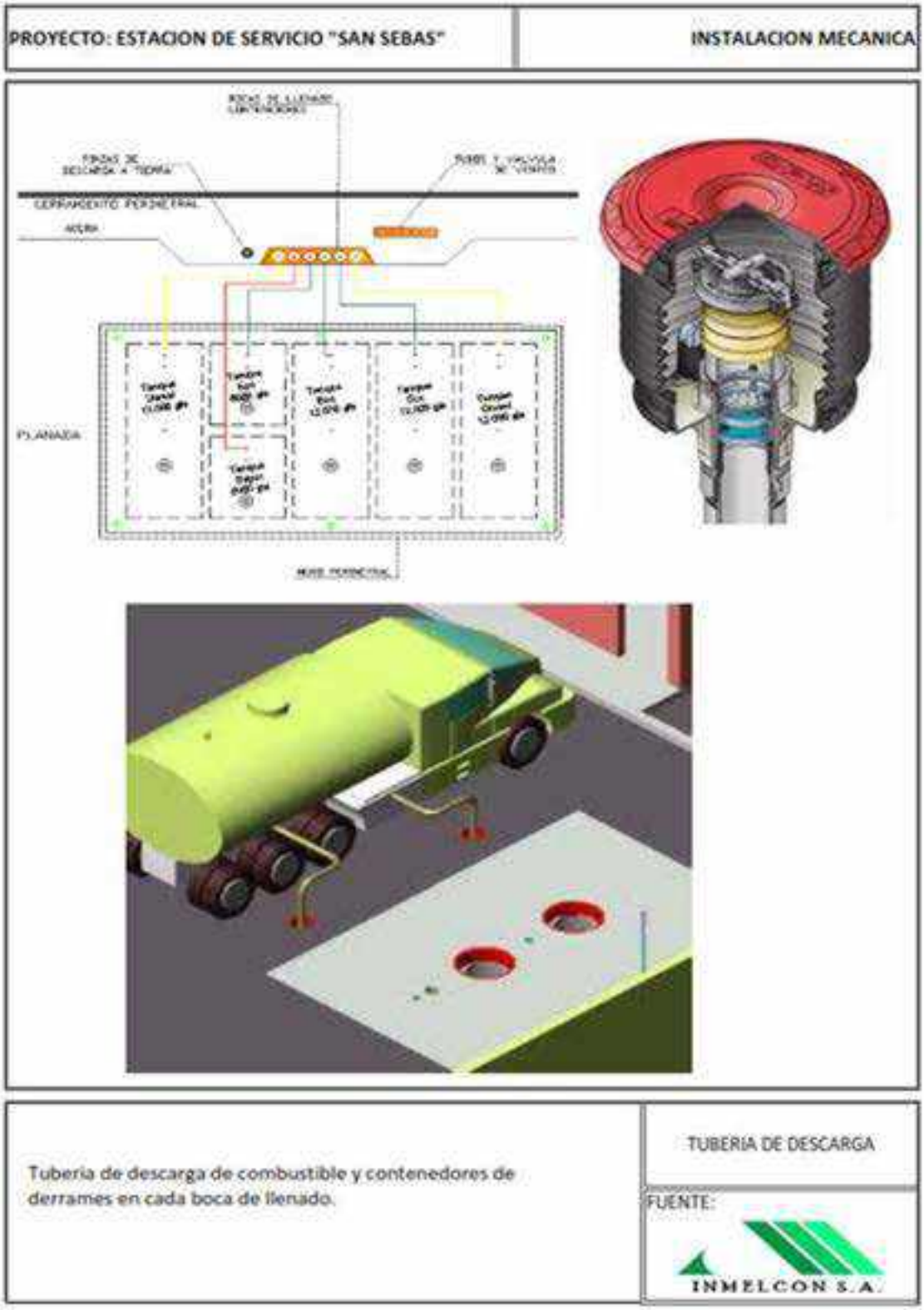
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 50: Instalación mecánica - Tendidos tubería de venteo instaladas a cada tanque de almacenamiento y proyectada a 5 metros de altura, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 51: Instalación mecánica – Tubería de descarga de combustible y contenedores de derrames de las bocas de llenado, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.14. Materiales, herramientas y maquinarias utilizadas en la fase de construcción

Los trabajos de obra civil y equipamiento requieren el empleo de materiales, herramientas y maquinaria que por su composición y características deben ser consideradas como parte importante del proyecto cuando se trata de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales. En los puntos siguientes se especifican.

4.14.1. Materiales

Los principales materiales a utilizar serán: cemento, varillas corrugadas de hierro, agregados fino(arena) y grueso (piedra), bloques de hormigón, piedra base, ladrillo, madera para encofrado, perfilería metálica (canales, correas y ángulos), canales de acero, geomembrana, plástico, estuco (yeso), planchas galvalume para cubierta y cielo raso, cerámica, porcelanato, adoquín, mallas electro soldadas, aluminio, alambre, clavos soldadura, aditivos para el hormigón, pinturas anticorrosivas, pintura de cauchos, solventes (diluyente), gasolina, etc. Entre los recursos a utilizar tenemos agua y electricidad.

4.14.2. Equipo y Maquinaria

El equipo de maquinaria y herramientas básicas a emplearse en la construcción de la estación de servicio se especifica en el cuadro siguiente:

Tabla 64: Maquinaria a utilizar en la etapa de la construcción, estación de servicio "SAN SEBAS".

N°	MAQUINARIA	ACTIVIDAD
1	Retroexcavadora	Excavación para cimentaciones y fosas tanques de almacenamiento de combustible.
2	Compactador	Compactación de superficies.
3	Grúa	Colocación de tanques en área de descarga de combustible.
4	Rodillo Liso Manual	Compactado de base y sub-base de pavimentos, Y base de piso de edificaciones.
5	Concretera	Preparación Concreto para cimentaciones, estructuras, pisos y elementos estructurales.
6	Camiones y Volqueta	Para proveer de materiales de construcción al proyecto y desalojo de escombros.
7	Soldadora	Armado de estructuras metálicas

8	Compresor	Pintado de superficies y piezas metálicas
9	Andamios	Para trabajos en altura.
10	Escaleras	Para subir y bajar en diferentes niveles
11	Vibrador	Dispersar uniformemente el hormigón
12	Herramienta manual	Taladros, sierras para corte de hierro y madera, martillo, serrucho, bailejos, llanas, brochas, pistolas para soplete, cizalla,

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Disponiendo con lo antes mencionado se iniciará con las labores de obra civil, que tendrían que cumplir en lo posible con las siguientes actividades para la construcción del proyecto:

4.15. Tipo de Desechos en la fase o etapa constructiva

Es importante mencionar que terminada la obra en la estación de servicio se realizará la respectiva limpieza, a fin de retirar todo tipo de material en desuso o que pueda entorpecer las actividades como son los desechos no peligrosos y su disposición final se optará disponer en un lugar autorizado por la autoridad competente municipal.

Los principales desechos se han clasificado para su mejor comprensión tal como se lo indica en el siguiente cuadro en el que se señala el nombre y la procedencia de cada uno:

Tabla 65: Tipos de desechos generados en la fase constructiva, estación de servicio "SAN SEBAS".

CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
LÍQUIDOS	**SÓLIDOS**	**GASEOSOS**
Ninguno en proceso de construcción. Aguas residuales domésticas generados por trabajadores en obra, se tendrá el uso de baterías sanitarias móviles.	Escombros, fundas de cemento, cartón, papeles, envases plásticos, restos de metales, fundas plásticas, gestionadas mediante recolector municipal y con respecto a la madera de encofrado, vidrios, sacos de cemento y metálicos como consecuencia de los cortes de perfilerías, varillas, etc., el maestro de obra se encargará de este material el cual lo reutilizan para nuevas obras siguientes. Se mantendrán el registro interno	Ninguno en proceso de construcción.

	de los desechos sólidos no peligrosos generados durante esta fase.	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16. Actividades del proyecto en la fase operativa y mantenimiento

En la etapa de operación la estación de servicio desarrollará como actividades principales el almacenamiento de combustibles en los tanques estacionarios y la venta de estos combustibles líquidos a todo tipo de vehículos. Estas dos actividades son las que definen al proyecto en su esencia, es decir que le dan la característica centro de distribución de combustible para el segmento automotriz.

El proyecto incluye también otras actividades, unas productivas y otras de mantenimiento y administración. Las actividades productivas están vinculadas a la venta de productos a través de una tienda de conveniencia y las labores de administración (combustibles líquidos – gasolina y diésel; lubricantes y llantas), Lubricadora - cambio de filtros y aceites; servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas; las actividades de mantenimiento comprenden: limpieza de tanques, limpieza y reparación de surtidores, revisión, limpieza de trampa de grasa y reparación de instalaciones eléctricas, revisión y reparación de instalaciones mecánicas, revisión y reparación de instalaciones hidrosanitarias, revisión y reparación de las instalaciones del sistema contra incendios, limpieza y pintado de superficies, recolección y clasificación de desechos, riego y mantenimiento de áreas verdes, entre las principales. Existen otras actividades complementarias que no son directamente ejecutadas por personal de la estación de servicio sino por los usuarios, estas son: provisión de aire para neumáticos, provisión de agua para vehículos, maniobras para estacionamiento de vehículos livianos y pesados; también se incluyen aquellas actividades compartidas entre personal de la estación e instructores y técnicos contratados para realizar entrenamientos y prácticas en manejo de extintores durante simulacros. Finalmente están las actividades encargadas a subcontratistas para trabajos de obra civil señalización, cambio de imagen y las pruebas de hermeticidad, medición de espesores y calibración a que son sometidos frecuentemente los tanques, surtidores y líneas de descarga, distribución y venteo, dichas actividades supervisadas por el propietario del proyecto.

Puntualmente la operación de la estación comprende las siguientes actividades:

- ⇒ Descarga del combustible.
- ⇒ Almacenamiento de combustible en tanques.
- ⇒ Despacho de combustible a automotores.
- ⇒ Servicio del Minimarket.

⇒ **Servicios Auxiliares (Agua y Aire).**

⇒ **Lubricadora - Cambio de Filtros y Aceites.**

⇒ **Servicio de Alineación, enllantaje y cambio de llantas.**

⇒ **Labores Administrativos.**

A continuación, se describen los procesos que la comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos en la estación de servicio se cumple. De estos procesos se derivan las acciones que podrían causar impactos a ser identificados y evaluados en el capítulo correspondiente de este estudio.

4.16.1. Descarga del combustible líquido (gasolina y diésel) desde el autotanque hacia los tanques estacionarios

El combustible (gasolina y diésel) será adquirido en el terminal de carga EP PETROECUADOR y transportado desde el terminal Pascuales ubicado en la ciudad de Guayaquil, a través de autotanque/s autorizado/s por la ARCH para el transporte de materiales peligrosos e inflamables (combustibles).

4.16.1.1. Almacenamiento del combustible en tanques estacionarios: Procedimiento

El abastecimiento podrá realizarse a cualquier hora puesto que para esta actividad la estación de servicio dispondrá de una zona exclusiva de descarga; sin embargo, se recomienda efectuar la descarga preferentemente en horas de la tarde (alrededor de las 6 pm) para evitar las altas temperaturas que regularmente se tiene.

El proceso comienza con el ingreso del tanquero, el cual se estacionará, apagará el motor y esperará diez minutos como mínimo para iniciar las mediciones hasta que el combustible esté totalmente en reposo. Se debe, durante el tiempo de reposo cumplir con lo siguiente: cerrar perimetralmente el área con elementos de seguridad (conos y cadenas); colocar la pinza a tierra al chasis del tanquero para descarga de la corriente estática; disponer de dos extintores, uno de PQS y otro de CO2; colocar la manguera de descarga la cual debe ser revisada para verificar que sus acoples herméticos y de seguridad en los extremos estén en perfecto estado; disponer de un recipiente plástico para contener el goteo que pueda producirse al desconectar la manguera; disponer de material absorbente. Seguidamente, utilizando la varilla calibrada (bronce o aluminio) se realizará la medición del producto en el tanquero; la medición también se realiza al tanque estacionario que va a receptar el combustible a fin de verificar si el saldo existente permite la descarga total del combustible que está en el tanquero para prevenir rebose y probable derrame. A continuación, se deben abrir la válvula de paso del tanquero hasta que se haya vaciado totalmente al tanque estacionario. Aquí concluye la descarga, pero el proceso continuo.

Terminado el vaciado de combustible, se cerrará la válvula del tanquero y se cerrara la boca de llenado del tanque estacionario; se retirará la manguera teniendo en cuenta que en el interior aun existirá residuos de combustible que será recogido en el recipiente plástico para vaciarlo manualmente al tanque estacionario por medio de la boca de llenado; se retirará la manguera y el recipiente plástico; se desconectará la pinza de descarga a tierra y el vehículo saldrá del lugar; luego se retirarán los extintores y se procederá a la limpieza de la superficie utilizando material absorbente (arena o aserrín); este residuo será depositado en el contendor de desechos peligrosos.

La descarga del producto se efectuará siempre con dos personas como mínimo, las cuales deben cumplir con el protocolo de seguridad y estar protegidas con el equipo de protección personal; deben sujetarse a la señalización y disposiciones de seguridad. Esta recomendación se hace independientemente de las Medidas de Prevención y Seguridad que se establecen en el Plan de Manejo Ambiental.

4.16.1.2. Materiales e Insumos para la fase operativa, donde se indican las cantidades y/o volúmenes a utilizar (combustibles líquidos)

En relación a lo destallado en el ítem 4.13.1.1.1.3. Área de descarga, de las actividades constructivas, específicamente en la Tabla 62: Tanques a instalar en la estación de servicio "SAN **SEB**AS" **se prevé que: las cantidades a utilizar del combustible Diésel están dadas en 24.000 galones, para Eco-país 30.000 galones y Super 6.000 galones. Todo esto sumaría un total de 60.000 galones de combustibles líquidos (gasolina y diésel) necesarios para acaparar las necesidades básicas del público en general y la cantidad suficiente para abastecer los tanques estacionarios instalados.**

Es importante mencionar que las cantidades de combustibles líquidos que se vaya utilizar en la etapa operativa de la estación de servicio, es relativamente proporcional a la demanda del consumidor, y que esos valores se podrán evidenciar próximo al funcionamiento de la estación.

En el área de almacenamiento o de tanque se dispondrá de un sistema de espuma química AR-AFFF.33% y se prevé el uso permanente de un extintor de 50 libras de tipo CO2 o de 150 libras de tipo PQS. De la misma manera se utilizará un kit antiderrame.

4.16.2. Despacho o abastecimiento de combustible líquido (gasolina y diésel) al parque automotor

El despacho de combustibles a los usuarios se hará, inicialmente, por medio de ocho surtidores especificados en el presente capitulo. La atención al público será durante las 24 horas del día; en tres jornadas de 8 horas cada una: de 7:00 AM. A 3:00 PM; de 3:00 PM a 11:00 PM y de 11:00 PM a 7:00 AM.

4.16.2.1. Venta y despacho: Procedimiento

Al ingresar el vehículo a la pista (área de despacho) el despachador debe solicitar al conductor que apague el motor; luego consulta la cantidad a despachar, digita la cantidad de galones o su equivalente en dinero; el despachador procede a quitar la tapa del tanque del vehículo y luego a introducir la pistola de despacho en dicho tanque, la cual se la activa para el llenado. Terminado el despacho se saca la pistola desde la cual va a producirse un goteo sobre el piso o pista de rodamiento hasta que sea devuelta al surtidor; el despacho concluye con la colocación de la tapa del tanque del vehículo, momento en que el conductor puede encender el motor y salir de la pista.

4.16.2.2. Equipos y maquinarias para la Venta y despacho de combustibles líquidos

En relación a lo destallado en el ítem 4.13.1.1.2.1. Equipamiento Zona de Despacho, de las actividades constructivas, específicamente en la Tabla 63: Equipamiento para despacho de combustible, estación de servicio "SAN SEBAS" **se prevé que la estación de servicio dispondrá de 4 islas y en cada uno de ellas, mantendrá dos surtidores de combustibles líquidos los cuales estarán distribuidos de las siguiente manera: Isla 1 – dos dispensadores eléctricos con la particularidad de abastecer Gasolina Súper, Eco y Diésel; Isla 2 - dos dispensadores eléctricos con la particularidad de abastecer Gasolina Súper, Eco y Diésel; Isla 3 - dos dispensadores eléctricos con la particularidad de abastecer Gasolina Súper, Eco y Diésel.**

Por cada isla, se prevé el uso de dos extintores de tipo PQS de 20 libras, lo que significa que cada surtidor mantendrá su extintor permanentemente.

Se utilizará un kit antiderrame por cada isla.

4.16.3. Servicio de Minimarket

La estación de servicio ofrecerá como actividad complementaria, la venta de productos snack, bebidas embazadas, confitería, etc. Estas actividades se realizarán en la tienda o área de convivencia.

Los desechos no peligrosos generados dentro de esta actividad, serán almacenados de manera temporal en el punto ecológico, posteriormente ser entregados al carro recolector municipal.

En esta área se prevé el uso permanente de dos extintores de tipo CO2 de 20 libras y un botiquín de primeros auxilios previamente recargado.

NOTA:

A futuro se prevé la preparación y venta de alimentos en el área de minimarket; la preparación, específicamente se realizará en el área de cocina en la cual constará una trampa de grasas y aceites para el tratamiento o depuración previa de las aguas residuales con cargas orgánicas, dicho proceso consiste en la separación y recolección de las grasas y aceites evitando que los materiales orgánicos ingresan directamente al sistema de la red de alcantarillado municipal.

El sistema de trampa de grasas retarda el flujo del agua procedente del proceso operativo y de mantenimiento como afluente, por lo que las grasas y el agua tienen tiempo de separarse. Al separarse las grasas flotan hacia la superficie mientras que otros sólidos más pesados se decantan al fondo, seguidamente el agua tratada es liberada como efluente.

Es importante mencionar que la trampa de grasas y aceite será instaladas conforme a los lineamientos y aprobación de Interagua quien realizará monitoreos de las aguas residuales de la trampa de grasas y aceites que se ubicará en el área de cocina, y de esta manera evaluar el correcto funcionamiento y la operatividad del sistema mantendrá condiciones de API "dispositivo diseñado para separar grandes cantidades de aceite suspendido y sólidos **suspendidos provenientes de aguas residuales (decantación de sólidos pesados y suspensión de sólidos) con tres compartimientos. El nombre deriva del hecho de que estos separadores** fueron diseñados según los estándares publicados por la American Petroleum Institute (API)".

Este tipo de instalación su funcionamiento será evaluado en la auditoría ambiental de cumplimiento que se deberá presentar conforma al permiso ambiental que se genere para la estación de servicio.

4.16.4. Servicios Auxiliares (Agua y Aire)

La estación de servicio "**SAN SEBAS**" se abastece de agua potable, mimas que es utilizada para **la limpieza de las instalaciones, aseo personal y mantenimiento en general.**

4.16.4.1. Consumo de agua

Se utiliza el consumo de agua para abastecimiento de actividades industriales; maquinaria como bombas, sistema centralizado contra incendios y otros.

El consumo de agua para uso doméstico comprende: baños, Minimarket, área de lubricadora, riego de jardinería y uso de agua para el manteamiento de las instalaciones de la estación de servicio.

Para el consumo industrial se utiliza cisterna para el almacenamiento del recurso agua en caso de un contingente.

4.16.5. Lubricadora - Cambio de Filtros y Aceites

Como servicio auxiliar, que deriva de la estación de servicio hacia el público en general, se ejecutara el cambio de filtros y aceites al parque automotor

Los desechos peligrosos y/o especiales generados durante esta actividad serán almacenados en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales de manera temporal, posteriormente ser entregados a un gestor certificado por la autoridad competente.

En los laterales del área de la lubricadora adyacente al área de espera, se dispondrá de un sistema de espuma química AR-AFFF.33% e internamente se mantendrá de manera permantes un extintor de 20 libras tipo PQS.

En el área de trabajo se mantendrá de manera permanente un extintor de tipo PQS de 20 libras.

En esta zona tambien se exhibirán llantas y lubricantes para el consumo del público en general y esta zona dispondrá de un sistema de espuma química AR-AFFF.33%y un extintor de tipo PQS de 20 libras. Además, se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios previamente recargado.

En el patio de servicio de prevé el uso de dos extintores de tipo CO2 de 20 libras por cada área y en cada una de ellas se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios estando estos, al alcance directo del personal despachador y los que laboran en la zona de lubricadora.

4.16.6. Servicio de Alineación, enllantaje y cambio de llantas

Como servicio auxiliar, que deriva de la estación de servicio hacia el público en general, se brindará el servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.

NOTA:

Se prevé que los desechos peligrosos y/o especiales como llantas generadas durante esta actividad serán entregados al propio consumidor y es por ello que el prestador de servicio no se quedará con las llantas que se cambie.

En el caso de que por algún motivo mayor se requiera almacenar temporalmente este tipo de desechos, serán entregados a un gestor certificado de la cual se evidenciará a través de registro interno de la cantidad de generación, manifiesto único y certificado de destrucción.

4.16.7. Labores Administrativos

Dentro de estas actividades interviene las de oficina, control administrativo, contable y operativo de todos los procesos que realiza la estación de servicios "SAN SEBAS".

La administración desarrollará sus actividades de dirección y control de todas las instalaciones de la estación de servicio, para ello contará con el contingente de un administrador que se encargará de la supervisión continua y de atender cualquier requerimiento o resolver algún problema que se pudiera generar. Esta actividad demanda el uso de computadoras, suministros de oficina, consumo de agua, entre los principales suministros y recursos.

Las actividades administrativas incluyen la realización y control de inventarios, lo cual constituye la herramienta más simple y económica para detectar las pérdidas de combustible. Para un eficiente control de los inventarios se deberá efectuar mediciones diarias a los dispensadores en base a las lecturas iníciales y finales de cada equipo y deberá realizarse la

medición diaria también con varillas calibradas a los tanques de almacenamiento. También deberá medirse el contenido de agua existente en el fondo de los tanques en los tanques al menos cada tres meses.

En las oficinas administrativas de la estación de servicio, se prevé el uso de un extintor de 20 libra de tipo CO2.

Por el ingreso a las oficinas en relación entrada y parqueo, se dispondrá de un sistema de espuma química AR-AFFF.33%.

4.16.8. Mantenimiento y limpieza de los equipos e instalaciones de la estación de servicio

En su fase de mantenimiento, la estación de servicio realiza limpieza en todas sus instalaciones, específicamente en el área de despacho, descarga, instalaciones sanitarias, trampa de grasas y/o aceites y otros.

Cabe recalcar que el sistema de mantenimiento de la trampa de grasas y/o aceites se realiza un control ambiental a través de un monitoreo de las descargas de agua contaminadas con hidrocarburos mismas que mantienen grasas y aceites, ya que es, en esta zona donde se genera mayor carga de contaminantes, las cuales son monitoreadas, controladas y debidamente gestionadas.

Las actividades de mantenimiento en general se dividen dos grupos, en el primero las que tienen que ver con la limpieza de ambientes y superficies, entre ellos, barrido y lavado de pisos, limpieza de canal recolector y trampa de grasas, riego y limpieza de jardinera, pintado y señalización, limpieza de cisterna, etc. En el segundo grupo están las relacionadas con la revisión, reparación y mantenimiento de equipos e instalaciones, entre esas actividades tenemos: limpieza de tanques estacionarios de almacenamiento, revisión y reparación de tuberías y surtidores, revisión y correcciones en instalaciones eléctricas que incluye cambio de luminarias, revisión y correcciones de instalaciones hidrosanitarias, etc.

En esta etapa y dentro del rubro de mantenimiento se consideran también las actividades de control y mediciones para verificar calidad y cantidad de combustible y para verifican el estado mecánico y cumplimiento de las normas de seguridad y fabricación de tanques y tuberías, lo cual es ejecutado por verificadoras de control y calidad calificadas.

La medición de espesores y estanqueidad de los tanques se realizará, el primero, a los tres años de funcionamiento y a partir de ahí cada año; estos trabajos serán realizados por una empresa calificada a nivel nacional por la ARCH, una verificadora autorizada a prestar estos servicios. El control de estanqueidad determina las posibles fugas en los tanques y cañerías del sistema.

El generador emergente de energía será también objeto de revisión mecánica y cambio de aceite en el motor, así como provisión de combustible; será una de las actividades a desarrollar

y será también una de las actividades generadoras de aceites usados, debido al mantenimiento frecuente, lo cual será especificado en el punto relacionado con desechos.

Otra actividad a realizarse con frecuencia es la relacionada con la poda de plantas ornamentales y riego de las áreas verdes (jardinera). Esta actividad es también generadora de desechos, en este caso de materia orgánica vegetal.

Durante la etapa de operación de la estación de servicio se realizarán muchas actividades que ayudan a la correcta ejecución de las actividades primarias y al cumplimiento de medidas de seguridad y medidas amigables con el medio ambiente. Entre ellas tenemos la recolección y clasificación de los desechos, peligrosos y no peligrosos que concluye con la disposición a través de gestores ambientales o recolectores municipales según se trate de desechos especiales y peligrosos o desechos comunes, respectivamente. Otra actividad necesaria para el correcto funcionamiento de la estación es la relacionada a los entrenamientos y simulacros que se realizaran a fin de mantener activo un plan de contingencias mediante la capacitación y entrenamiento al personal.

La fase de Mantenimiento comprende:

- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible.**
- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible.**
- ⇒ **Limpieza de las trampas de grasas.**
- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Surtidores.**
- ⇒ **Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible.**
- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente.**
- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias).**
- ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes Mantenimiento y/o cambio de luminarias.**
- ⇒ **Mantenimiento y/o cambio de iluminarias.**

De las actividades antes descritas, se llevan a cabo labores de mantenimiento preventivo y/o correctivo de acuerdo a las necesidades que se presentan conforme a la actividad estación de servicios, lo cual implica el uso de accesorios y herramientas que demandan aplicación de normas y medidas de seguridad industrial.

De la limpieza y mantenimiento de los tanques estacionarios de combustibles líquidos, se mantiene un Informe Técnico de Impacción avalado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero en el Ecuador (ARCH) y emitido o ejecutado por una verificadora asignada por la ARCH.

La trampa de grasas y/o aceites mantendrá una infraestructura ideal, que le permitirá mitigar el impacto ambiental.

Se ejecuta la limpieza de los pisos que comprenden las instalaciones de la estación de servicio, actividades que se ajustan al barrido, uso de material absorbente y productos biodegradable, desinfección de pasillos, baños, y demás área concurrentes que frecuentan el personal y los visitantes.

Se realiza el mantenimiento preventivo a los sistemas hidráulicos, sistemas de ventilación, electricidad, sistemas contra incendio, fallas mecánicas, sistemas de gestión y tratamiento de aguas residuales, entre otros.

En la jardinería se ejecutará el desbroce de maleza, y se prevalece en el cuidado de las jardineras que embellecen el paisaje y las instalaciones de la estación de servicios.

Del mantenimiento ejecutado dentro de las instalaciones o proyecto estación de servicios, se generan cantidades progresivas de peligrosos y/o especiales y no peligrosos que son almacenados temporalmente, para luego ser gestionados por un gestor certificado por la autoridad nacional para el manejo, transporte y disposición final de los desechos peligrosos, considerando además que los desechos no peligrosos, son entregados al carro recolector municipal cumpliendo de esta manera con la disposición final en un relleno de seguridad que mantiene la entidad competente municipal.

4.16.9. Uso del Generador Emergente

Con una potencia de 56.3 KVA 45 kW- Modelo FGWILSON P561 será usado cuando exista falla eléctrica y mantendrá un área destinada con su respectivo cubeto de retención.

Cabe destacar que este equipo no será usado durante el año más de 300 horas uso eximiéndolo de un análisis de emisiones, tal y como lo establece el Acuerdo Ministerial 091, Art. 5 literal d., ya que, al ser un equipo de no uso constante sus emisiones son bajas o casi nulas.

Dentro de la estación de servicio, se considera como una fuente fija de emisión de gases pero al ser un equipo que no será usado constantemente sus emisiones serán bajas o casi nulas, el uso del equipo se prevé en un lapso de tiempo 10 a 30 minutos generando ruido solamente en el arranque del equipo.

4.16.10. Evacuación de aguas lluvias

Con este nombre se agrupan las aguas lluvias que de manera natural caen sobre la superficie del proyecto, las cuales serán recolectadas y evacuadas a través de tuberías de Ø6" y caja de **revisión, pasando por un sistema de retención y por los bajantes y canales conducirlas hasta descargarlas al sistema de retención de aguas lluvias y luego a la cuneta pública de aguas pluviales municipal.**

4.16.11. Evacuación de aguas residuales

Con este nombre se agrupan todas las aguas que, debido a la acción del hombre, han sido contaminadas y son potencialmente peligrosas en el caso de que sean vertidas en el medio ambiente sin un tratamiento previo. Por lo cual se han identificado las siguientes aguas residuales para la fase operativa y de mantenimiento:

4.16.11.1. Evacuación de aguas residuales - Fase de operación y mantenimiento

Existen algunos tipos de aguas residuales; para el presente proyecto se han identificado dos tipos, las residuales domésticas y las residuales industriales (hidrocarburadas).

Las residuales domésticas se tratan de un agua residual que es especialmente alta en contaminantes orgánicos y sólidos sedimentables, así como en bacterias. Se trata del agua que proviene de los inodoros, duchas y lavamanos. Estas aguas a su vez se dividen en aguas negras y aguas grises; las negras son las provenientes exclusivamente de inodoros, las cuales serán conducidas por medio de tuberías de PVC hacia la red pública de alcantarillado.

Para las aguas grises residuales, se contará con 2 trampas de grasas una de ellas corresponde a las industriales al agua que se desecha proveniente de la limpieza de las superficies de despacho y descarga de canaletas; y la otra trampa de grasa será para los desechos líquidos dirigidos desde la lubricadora, para su tratamiento mediante separación de grasas y aceites. Este tipo de agua residual se caracteriza por contener un elevado nivel de componentes contaminantes, a más de hidrocarburos y grasas, metales pesados, entre los que se encontrarían el plomo, el níquel, el cobre, el mercurio, o el cadmio entre muchos otros. Las medidas para su tratamiento se exponen en el Plan de Manejo Ambiental, mientras que en el siguiente punto se describe el proceso interno entre canaletas y trampa de grasas. Una vez tratadas, estas aguas serán redirigidas al sistema de alcantarillado municipal.

De las coordenadas de ubicación de la trampa de grasas y aceites para la actividad de lubricadora revisar Tabla 68: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de lubricadora.

Las coordenada de ubicación de la trampa de grasas y aceites para la actividad de limpieza del área de despacho y descarga revisar Tabla 69: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de despacho y descarga.

4.16.11.2. Recolección y tratamiento de aguas contaminadas de la trampa de Grasas y Aceites

Este tipo de residuos líquidos generados, se caracterizan por su contenido de aceites, grasas e hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes, y concentraciones variables de metales.

Los residuos líquidos con trazas de combustibles que se originarán; especialmente, en el área de despacho serán recogidos mediante una canaleta metálica empotrada al piso perimetralmente en las islas de surtidores y área de descarga, a través de la cual se conducirá los desechos contaminados hacia una trampa de grasas o separador API (Instituto Americano del Petróleo), en la cual se realiza el tratamiento previo que consiste en la separación de grasas, aceites y sólidos suspendidos provenientes de las aguas contaminadas con combustibles previo a su descarga. Una vez que se ha hecho la separación de sedimentos, el agua que queda en el último compartimento o cámara de la trampa de grasas podrá ser descargada al exterior, en este caso al sistema de alcantarillado público. El agua que se evacua ya está libre de materia contaminante porque se ha cumplido previamente con la separación de las grasas e hidrocarburos.

4.16.11.3. Detalles del sistema de recolección de aguas residuales

La canaleta metálica referida es un perfil metálico en forma de U, de 10 cm. De ancho, 3 mm. De espesor, empotrada al piso de hormigón alrededor de las islas de surtidores y en el área de descarga, con una pendiente dirigida hacia un sumidero conectado a una tubería de PVC de 4" que conduce los desechos líquidos a la trampa de grasas, conformada por una fosa de hormigón armado de tres cámaras o compartimentos, cuyo sistema operativo es el siguiente:

A la primera cámara descargan los líquidos contaminados; por el fenómeno de gravedad flotan sobre el agua los hidrocarburos y grasas los cuales son recogidas y almacenados en contenedores identificados para lodos contaminados en el centro de acopio de desechos peligrosos; mediante un sistema interno de tuberías y codos de PVC llamado cuello de ganso se conduce las aguas a la segunda cámara, en la cual también se recogerán algunos restos de hidrocarburos y aceites que aun quedaron aplicando el mismo procedimiento anterior; a la tercera cámara se conducen por medio de tuberías similares a la anterior, las aguas libres de contaminantes para ser descargadas, en este caso a la cuneta de la vía pública. De esta manera se ha dado el tratamiento interno de separación. Los sedimentos extraídos que se eliminarán posteriormente a través de Gestores ambientales, como lo indicara la medida correspondiente establecida en el Plan de Manejo de Desechos, en este caso para desechos peligrosos.

4.16.11.4. Características técnicas de la trampa de grasas y aceites

La trampa de grasas y aceites construidas en la estación de servicio resultarán funcionales en la fase de operación y mantenimiento, las cuales mantendrán la característica principal de separar el agua de los combustibles, grasas y aceites, previo a su descarga en el sistema de

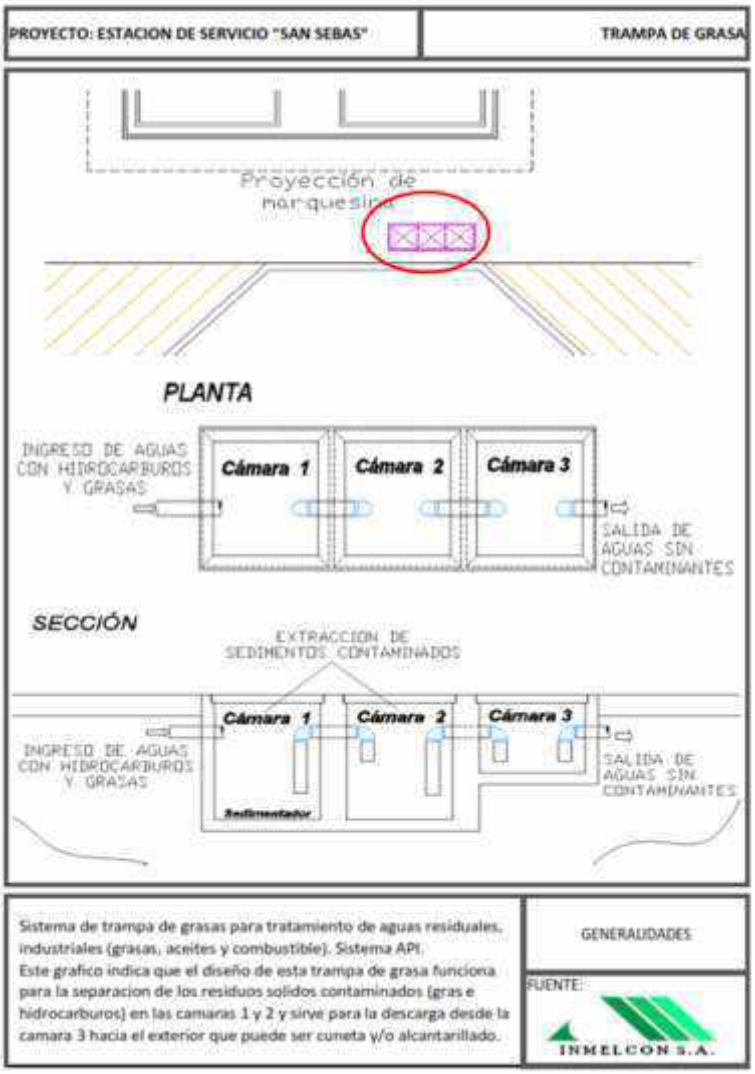
alcantarillado municipal, mientras que los semisólidos serán considerados desechos peligrosos y/o especiales y se almacenaran temporalmente en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales en un contenedor adecuados posteriormente ser entregados a un gestor autorizado.

- ⇒ **Cámara No. 1 recibe el agua contaminada proveniente de la canaleta recolectora en el área de despacho. En esta cámara se extrae la natilla o sedimentos que por la densidad inferior al agua permanecen flotando; al pasar el líquido;**

- ⇒ **Cámara No. 2 se vuelve a extraer los residuos flotantes que aún permanecen y que no se recogieron en la cámara No. 1; finalmente, a través el último compartimiento;**

- ⇒ **Cámara No. 3 se conducen los líquidos que han sido separados de las grasas y aceite, y combustibles para ser descargados a la red de alcantarillado.**

Gráfico 52: Sistema de tratamiento de la trampa de grasas y aceites, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16.11.5. Disposición de los desechos peligrosos y/o especiales originados en la trampa de grasa y aceites

Los sedimentos contaminados con aceites y combustibles extraídos de la trampa de grasas se recogerán y luego se almacenarán en contenedores plásticos de 55 galones de capacidad para ser gestionaos a través de un gestor certificado por la autoridad competente, todo ello bajo la normativa ambiental vigente del Acuerdo Ministerial 142.

Los contenedores tienen como características:

- ⇒ Claramente identificados;
- ⇒ Disponer de cierres herméticos o tapas seguras

Estos contenedores serán ubicados en un área restringida e independiente de los contendores de los demás desechos no peligrosos dentro de la estación de servicio; así también servirán para acopiar los desechos provenientes del mantenimiento de motores y filtros de los equipos (surtidores, generador de energía, etc.) que funcionarán normalmente en la estación de servicio.

Los contendores de desechos peligrosos serán de tres tipos:

- ⇒ Contenedor para los líquidos peligrosos como: aceites usados, natilla de grasas y combustibles de la trampa de grasas, solventes, pinturas, etc.
- ⇒ Contenedor para desechos semisólidos peligrosos, como los provenientes de la limpieza de tanques y trampa de grasas.
- ⇒ Contenedor para los sólidos peligrosos, como: filtros, textiles, envases etc.

La limpieza, extracción y disposición de desechos de la trampa de grasas se realizará permanentemente.

De las aguas residuales previamente tratadas serán redirigidas a un pozo séptico.

4.16.12. Gestión de desechos

4.16.12.1. Generación y Disposición de desechos, vertidos y emisiones

Las actividades descritas en las dos etapas del proyecto son generadoras de diferentes tipos de desechos, sean estos sólidos, líquidos o gaseosos; peligrosos y no peligrosos.

4.16.12.1.1. Tipo de Desechos

Los principales desechos se han clasificado para su mejor comprensión tal como se lo indica en el siguiente cuadro en el que se señala el nombre y la procedencia de cada uno:

Tabla 66: Tipos de desechos generados en la etapa operativa y de mantenimiento, estación de servicio "SAN SEBAS".

CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
DESECHOS SÓLIDOS	
Desechos Comunes	**Desechos orgánicos e inorgánicos: restos de frutas, comidas y vegetales (jardineras). Papel, cartón, plásticos, vidrios. Punto ecológico en baños, minimarket e islas de despacho.** **NOTA:** **Para este tipo de desechos debido que la estación de servicio no ejecuta reciclado, compostaje o reutilización de uso de los materiales, serán entregados diariamente al carro recolector municipal. Su Acopio de hará de manera temporal. Se mantendrá una bitácora o registro interno de la generación mensual de cada desecho no peligroso según su tipo o característica.**
Desechos Peligrosos y/o Especiales	**Wipes y franelas con residuos de grasas y aceites.** **Material absorbente (aserrín, arena) con residuos de combustibles, provenientes de la limpieza y actividades complementarias de áreas de despacho y descarga.** **Filtros, pistolas y mangueras de los surtidores.** **Focos y lámparas fluorescentes.** **Lodos de combustibles derivados de limpieza de tanques y trampa de grasas.** **Es importante mencionar que los desechos generados en el área de la lubricadora (cambio de filtros y aceites) como envases – recipientes, serán destinados al área de centro de acopio de la Estación de Servicio, al igual que los desechos generados en el servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.** **NOTA:**

	Debido que la estación de servicio no mantiene un permiso ambiental, ni condiciones adecuadas para el tratamiento de estos tipos de desechos, serán entregados de manera anual a un gestor certificado por la autoridad competente para su reutilización según el valor energético de desecho, disposición final o incineración. El proceso de gestión de desechos peligroso y/o especiales se generará evidencia legible sobre el tratamiento realizado por el gestor encargado el cual deberá entregar manifiesto único y certificado de destrucción donde se evidencie el número de resolución para realizar este tipo de proceso desde la recolección, transporte y disposición final. Se mantendrá una bitácora o registro interno de la generación mensual de cada desecho peligroso y/o especial según su tipo o característica.
DESECHOS LÍQUIDOS	
Aguas Residuales Industriales	**Pequeñas cantidades procedentes de operaciones de limpieza de superficies de áreas de descarga y despacho de combustible, en las cuales se genera goteo durante las operaciones ese goteo al mezclarse con el agua de limpieza se convierte en desecho liquido industrial contaminado o peligroso. Al igual que las aguas residuales de la lubricadora, ambos desechos de aguas residuales industriales serán conducidas hacia canaletas recolectadas las cuales posteriormente serán enviadas hacia un tratamiento primario trampas de grasa, la E/S contara con 2 trampas de grasas.** **NOTA:** **Mantendrán un tratamiento previo en las trampas de grasas y aceites posteriormente ser vertidas al sistema de alcantarillado municipal. Los desechos recolectados durante el tratamiento de las aguas, serán almacenado de manera temporal en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales y anualmente ser gestionados a través de un gestor certificado por la autoridad competente. Se priorizará el uso de productos biodegradables con el fin de evitar el exceso de tensoactivos en las aguas del alcantarillado y prevalecer el cuidado de medio ambiente.** **Se llevarán a cabo monitoreos semestrales para evidenciar que las aguas previo vertido al sistema de alcantarillado, no excedan límites máximos permisibles de la normativa ambiental vigente.**
Aguas Residuales Domésticas	**Aguas residuales domésticas (aguas servidas: negras y grises) derivadas de las baterías sanitarias.**

	NOTA: **Estas aguas serán conducidas directamente al sistema de alcantarillado municipal.**
DESECHOS GASEOSOS	
Emisiones	**Emisiones por evaporación de combustible durante descarga, en tanques y despacho desde surtidores.** **Emisiones de CO2 durante el funcionamiento del generador emergente, a través de chimenea.** **NOTA:** **Se llevará a cabo el registro interno de oras uso del generador emergente o eléctrico con el fin de monitorear que este equipo no exceda las 300 horas uso anual, caso contrario estará sujeto al monitoreo de gasas de combustión.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16.12.1.2. Adecuación del Centro de Acopio de desechos peligrosos y/o especiales - fase operativa y de mantenimiento

Durante la fase operativa y de mantenimiento se tomará como base primordial las disposiciones legales y vigentes dispuestas en el AM. 061:2015, AM. 026:2008, INEN. 2266:2013, INEN. 2841:2014, INEN. 2288:2000.

A continuación, se indican las disposiciones básicas para la adecuación del centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.

- ⇒ **Nombre del Almacén:** "Centro de Acopio de Desechos Peligrosos y/o Especiales" **(CARTEL).**

- ⇒ **Dimensiones: Las dimensiones del Centro de Acopio de Desechos Peligrosos y/o Especiales, en los planos presentadas en la fase constructiva, se encuentra debidamente diseñada para acopiar de manera temporal los desechos peligrosos y/o especiales durante un año máximo, lo que significa que la generación serpa relativamente proporcional a las dimensiones del centro de acopio planificadas.**

- ⇒ **Cubeto de Retención: El cubeto/muro de retención estará en condiciones óptimas, con la finalidad de que, el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales líquidos/solidos cumplan con los requerimientos dispuestos en la normativa Ambiental.**

El suelo del cubeto, será impermeabilizado, con la finalidad de evitar la percolación de materiales peligrosos hacia el suelo y facilite la limpieza.

Para contención de derrames líquidos se construirá un cubeto de retención con una capacidad del 110% del contenedor en relación a la cantidad de desechos almacenados anualmente.

⇒ **Recipientes de Almacenamiento: Los recipientes de almacenamiento serán pintados de color rojo según lo estable la norma INEM 2841:2014. (Revisar Gráfico 57:** Especificaciones técnicas de la normativa INEN. 2841:2014, estación de servicio "SAN SEBAS").

Se plantea utilizar tanques de 55 galones para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos y/o especiales, todos ellos con su respectiva tapa.

⇒ **Desechos Peligrosos y/o Especiales: Debido a las características de peligrosidad y toxicidad los desechos Peligrosos y/o Especiales, estos no serán mezclados, por lo que, se colocarán en su propio recipiente, Por cada desecho generado y registrado en el documento de Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales, debe colocarse un recipiente.**

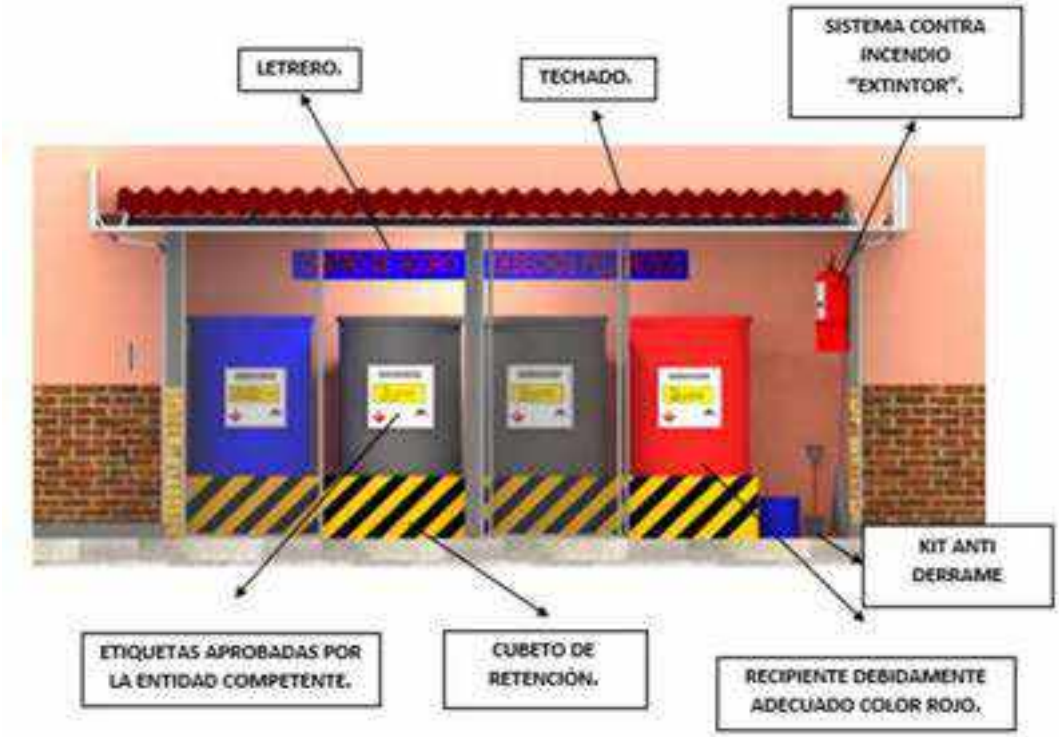
⇒ **Etiquetas: Las etiquetas aprobadas por la autoridad competente en el proceso de obtención del registro generador de desechos peligrosos y/o especiales serán adheridas a los recipientes de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda el tipo de desecho aprobado.**

⇒ **Sistema Contra Incendios: En el Centro de Acopio de Desechos Peligrosos y/o Especiales mantendrá un extintor mínimo de 20 libras PQS.**

⇒ **Adecuación: El Centro de Acopio de Desechos Peligrosos y/o Especiales se mantendrá debidamente asegurado con mallas metálicas, zona ventilada, lejos de maquinarias y equipos que generen chispas, con techado, y estará construido en una zona en la cual el gestor ejecute la actividad de recolección con facilidad.**

⇒ **Registro Interno: Se mantendrá un registro interno en la cual se detalla la cantidad desechos peligrosos almacenados durante todo el año, tal documento es anexado legiblemente en la Declaración Anual de los Desechos Peligrosos y/o Especiales, Informes o Auditorias.**

Gráfico 53: Adecuación del centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16.12.1.3. Adecuación del Centro de Acopio de desechos no peligrosos - fase operativa y de mantenimiento

Previo a la obtención del permiso de construcción de la estación de servicio, el propietario del proyecto, presenta a la autoridad competente, información de planos debidamente detallados y una memoria de desechos sólidos no peligrosos de lo cual el proyecto obtiene la aprobación de dichos documentos (Revisar Anexo documental, z. Aprobación de planos).

La Ordenanza que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil, establece que la Dirección de Urbanismo Avalúos y Registros (DUAR) (Actualmente Dirección de Urbanismo Avalúos y Ordenamiento Territorial "DUOT") solicitara a **la Dirección de Aseo Cantonal, Mercados y Servicios Especiales (DACMSE) la aprobación del Análisis Técnico del Sistema de Recolección de Desechos Sólidos No Peligrosos del Proyecto** de "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", siendo **esta aprobación uno de los requisitos para la obtención del Permiso de Construcción proporcionado por la DUOT.**

4.16.12.1.3.1. Condiciones y Características técnicas de los recipientes para el Acopio temporal de desechos no peligrosos en áreas de oficina, baños y el área destinada para el acopio general de los desechos no peligrosos

Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos con características especiales mantendrán cierre hermético con sus debidas medidas a seguir en caso de emergencia. El

material de fabricación de los contenedores será de acuerdo con las características de los desechos almacenados.

De la señalización se prohíbe el almacenamiento de diferentes tipos desechos sólidos en un mismo recipiente, más aún, cuando puedan interactuar ocasionando situaciones de peligrosidad como proliferación de microorganismo tratándose de desechos en contacto con productos orgánicos: por lo que se almacenarán en recipientes diferentes e independientes.

Los recipientes se ubicarán en zonas de generación de residuos, para este caso en zonas de circulación, baños, parqueos, áreas de circulación peatonal, sitios de trabajos, corredores, tomando en cuenta que no obstruyan el paso y que no se encuentren distanciados a unos de otros por más de 25.00 metros, que sean visibles.

Las características de los recipientes a instalar se detallan a continuación:

- ⇒ **Por clasificación del residuo.**
- ⇒ **Color.**
- ⇒ **Material.**
- ⇒ **Capacidad.**
- ⇒ **Ancho de Boca.**
- ⇒ **Revestimiento.**
- ⇒ **Cubierta (en caso de exposición al aire libre).**
- ⇒ **Evacuación (facilitar el vaciado).**
- ⇒ **Limpieza.**
- ⇒ **Diseño.**
- ⇒ **Soporte.**
- ⇒ **Material.**
- ⇒ **Identificación.**

En las oficinas el tipo de recipiente mantendrá de menor tamaño, del tipo que se muestra a continuación.

Gráfico 54: Recipientes para desechos no peligrosos del área de oficina, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Para el área del baño el tipo de recipiente será de este tipo o similar.

Gráfico 55: Recipientes para desechos no peligrosos del área de baños, estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

En el área destinada al Centro de Acopio de desechos sólidos no peligrosos mantendrá cuatro contenedores con una capacidad nominal 0.57 x 0.72 x 1,50 m (0.62 m3) con capacidad útil de 0.60 x 0.50 x 1.20 (0.36 m3) cada uno, lo cual representan (4 contenedores) 1,44 m3. Es decir que se podrán almacenar hasta 1,44 m3. Este volumen representa en peso 1.440 Kg.

Gráfico 56: Recipientes para el acopio general de los desechos no peligrosos generados en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Para la coloración y etiquetados de los recipientes utilizado para el acopio temporal de los desechos no peligrosos generados en las instalaciones de la estación, se tomará como base principal las disposiciones técnicas de la normativa vigente: Ordenanza que Norma el Manejo

de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil, Acuerdo Ministerial. 061:2015, INEN. 2841:2014.

Gráfico 57: Especificaciones técnicas de la normativa INEN. 2841:2014, estación de servicio "SAN SEBAS".

6.1 Clasificación general

Para la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados:

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo	Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado	Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

La identificación especifica por colores de los recipientes de almacenamiento temporal de los residuos sólidos se define de la siguiente manera:

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
Orgánico / reciclables	VERDE	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos	NEGRO	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico / Envases multicapa	AZUL	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.

Fuente: INEN. 2841:2014.

Para la gestión de los desechos no peligrosos durante la etapa operativa y de mantenimiento, se tomará en cuenta el adecuado transporte interno desde los puntos de generación hasta la unidad de almacenamiento a fin de no generar trasiego de los mismos.

La ruta de recolección interna será determinada por la distancia del recorrido que realiza el personal de limpieza y el tiempo que tarda en evacuar los residuos entre cada área o ambiente y el Centro de Acopio. Según la extensión de los establecimientos define rutas sectorizadas, considerando el siguiente criterio:

- ⇒ **Ruta de recolección de desechos sólidos de las áreas cubiertas (áreas de circulación peatonal, áreas de oficinas, salas de estar, baños, área de minimarket áreas de ventas, etc.).**

- ⇒ **Ruta de recolección de desechos sólidos para los desechos generados en las áreas comunales.**

- ⇒ **Ruta de recolección de desechos sólidos, para los desechos generados en las zonas de descarga, despacho de combustible, lubricación, parqueaderos y áreas verdes y circulación vehicular.**

También se define la frecuencia de recolección de la ruta interna la cual deben ser concordante con la disponibilidad del personal de dicha actividad, el tiempo de atención en cada local y lapso de recolección de la basura por parte de la concesionaria operador del servicio de recolección público de los desechos no peligrosos. Considerando además la gestión diaria en la zona por parte del carro recolector municipal.

4.16.12.1.3.2. Ubicación del Centro Acopio Temporal de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicios "San Sebas"

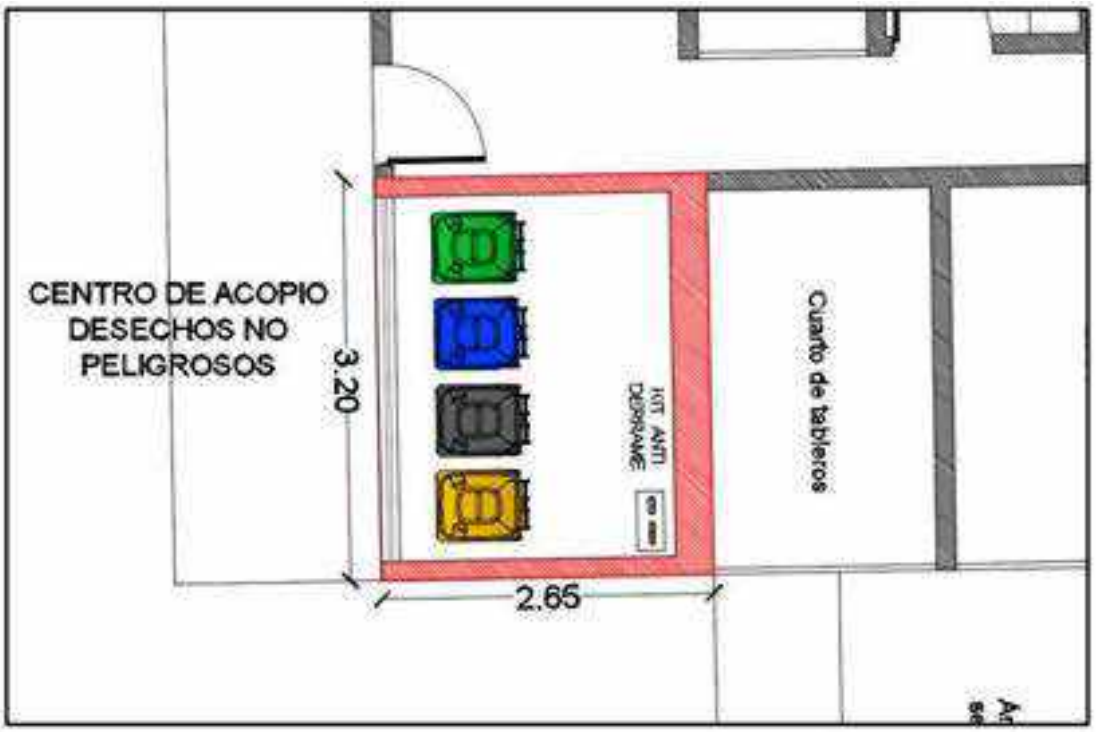
El Centro de Acopio es parte de la distribución arquitectónica de la estación de servicio con un área de 8.48 m2, (3.20 metros de frente x 2.65 metros de fondo) para los 4 contenedores de 260 litros (0.360 m3). Dispone de cerramiento perimetral, mediante paredes de mampostería posterior y laterales y el cerramiento frontal a base de mallas que incluye las puertas de ingreso y salida de los contenedores. Dispone de cubierta metálica con una altura de 2.60

El centro de acopio dispondrá de una ubicación accesible para el personal encargado del almacenamiento, así como ara el vehículo recolector de servicio público.

Gráfico 58: Ubicación del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS"**.**

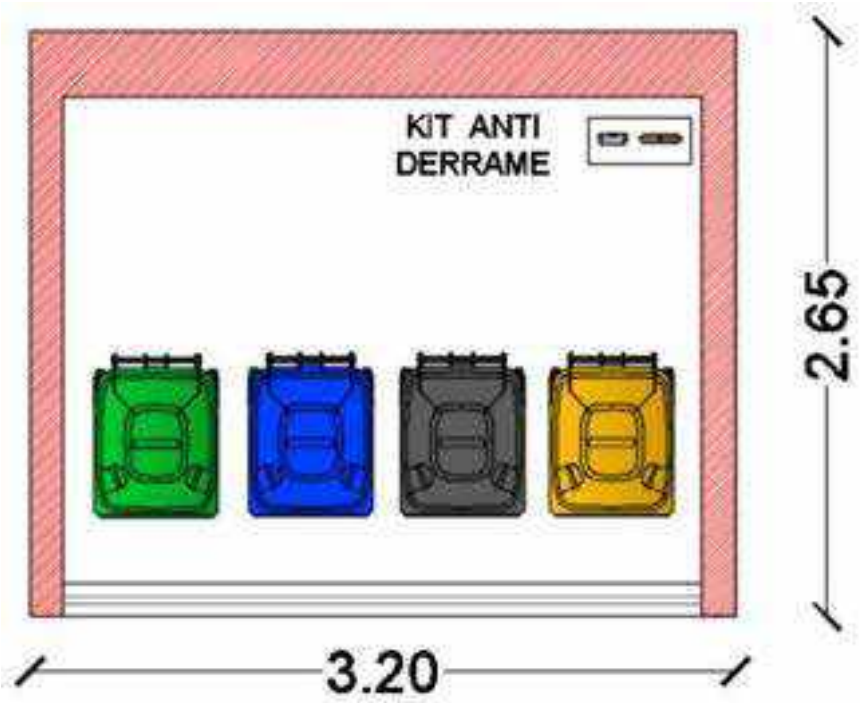
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 59: Detalle de distribución del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS"**.**



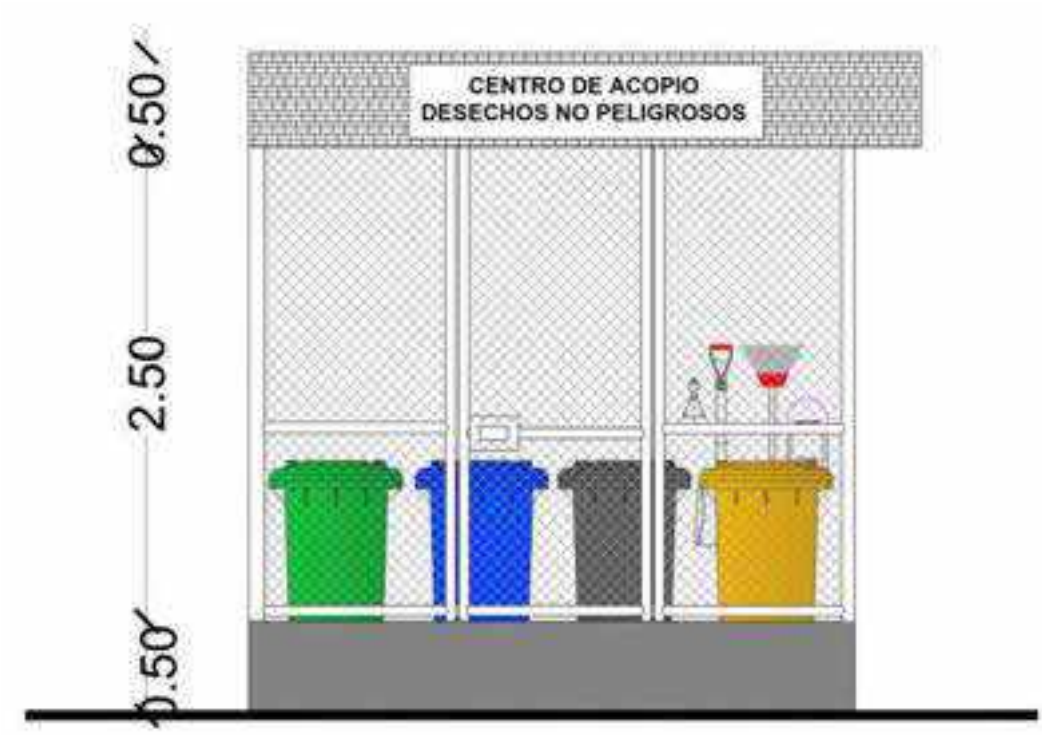
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 60: Planta del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 61: Fachada del centro de acopio de desechos no peligrosos en las instalaciones de la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

La recolección de los desechos sólidos no peligrosos de las diferentes áreas del Proyecto de Construcción "ESTACIÓN DE SERVICIOS SAN SEBAS", será realizada por el personal de limpieza

de la estación a través de las rutas de circulación definidas mediante veredas para tránsito peatonal y líneas de seguridad en zonas de tránsito vehicular.

De acuerdo con la "Ordenanza que Norma el Man**ejo de los Desechos Sólidos no Peligrosos** Generados en el Cantón Guayaquil" publicada el 6 de enero del 2011, en la Gaceta Oficial No. **3 del año 2, el área destinada para el Centro de Acopio Final de desechos sólidos, cumplen con los siguientes requisitos:**

a. **El contenedor estará localizado en el lugar adecuado y accesible, contiguo al área pública independiente y expedido y fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos.**

b. **El piso mantiene un acabado liso para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de un ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos en general. Además, está alejado de los cuerpos de agua para evitar que las escorrentías arrastren los desechos hacia ellos.**

c. **Tiene su sistema de ventilación (lugares interiores), de suministro de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios.**

d. **La construcción impedirá el acceso de insecto, roedores y animales.**

e. **Se incluyen puntos de agua para el aseo del área complementando con un sistema de drenaje al sistema de AA.SS., así mismo, se da mantenimiento a la infraestructura montada para el efecto, para facilitar limpieza, mantenimiento a redes). Además, este sistema cuenta con un sello hidráulico para la mitigación de olores.**

f. **El horario de apertura de las puertas de acceso de este centro de depósito temporal de desechos sólidos deberá coordinarse con el horario y frecuencias establecidas para la recolección del Proyecto.**

NOTA:

Para una mejor comprensión sobre la generación Per cápita, flujo de gestión, infraestructura, etc., se recomienda revisar el Anexo Documental y. Estudio de desechos sólidos para la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Para los desechos con características reciclables: En vista que la estación de servicio dentro de sus funciones principales está la de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel), no tiene previsto la actividad de reciclaje considerando que tampoco tiene un área adecuada para este tipo de actividad, sin embargo, es importante mencionar que se mantendrá recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de los desechos no peligros, entre

estos, desechos de tipo reciclables que serán entregados al carro recolector municipal con el fin de evitar pasivos ambientales provocados por terceros en cuanto a una correcta gestión de los desechos reutilizables.

Se tiene previsto llevar un registro interno de los desechos no peligrosos en los cuales deberán constar los desechos reciclables.

4.16.13. Sistema contra incendios

La estación de servicio se equipará también con la instalación de un sistema contra incendios. Equipamiento que incluye una cisterna, tubería galvanizada de 2 ½" empotrada, un gabinete de mangueras de 2", bomba y tanque hidroneumático inde**pendiente de los servicios generales e hidrantes para una cobertura a toda el área de construcción de la estación de servicio.**

4.16.14. Venta de productos de consumo humano

La estación de servicio ofrecerá como actividad complementaria, la venta de productos snack, bebidas embazadas, confitería, etc., accesorios para vehículos, productos de lubricación en envases sellados, etc. Todo esto con la finalidad de satisfacer las necesidades del consumidor en general.

Los desechos no peligrosos generados dentro de esta actividad, serán almacenados de manera temporal en el punto ecológico, posteriormente ser entregados al carro recolector municipal. De los desechos peligrosos y/o especiales generados en esta actividad, serán almacenados de manera temporal en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales, posteriormente gestionarlos con un gestor certificado por la competente para su reutilización o disposición final, según la característica del desecho – valor energético.

4.16.15. Puntos de Monitoreos en la fase de operación y mantenimiento

A través de un plano arquitectónico georreferenciado, se plantean varios puntos de monitoreos en la etapa operativa:

- ⇒ **Trampa de grasas y aceites: se realizará la toma de la respectiva muestra de agua en el compartimiento número tres siendo este último el que conecta con el sistema de alcantarillado municipal posterior al tratamiento.**

- ⇒ **Generador emergente: con una potencia de 56.3 KVA 45 kW- Modelo FGWILSON P561 será usado cuando exista falla eléctrica y mantendrá un área destinada con su respectivo cubeto de retención. Cabe destacar que este equipo no será usado durante el año más de 300 horas uso eximiéndolo de un análisis de emisiones, tal y como lo establece el acuerdo ministerial 091, Art. 5 literal d., ya que, al ser un equipo de no uso constante sus emisiones son bajas o casi nulas.**

4.16.15.1. Ubicación geográfica de las trampas de grasas y aceites

Para la actividad de lubricadora se proyecta el uso de una trampa de grasa y aceite la cual se encuentra ubicada específicamente por el área de exhibición de llantas y lubricantes, en las siguientes coordenadas:

Tabla 67: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de lubricadora.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES – LUBRICADORA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "**SAN SEBAS**".			
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17S			
shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
1	615652	9765781	17S

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Con la finalidad de tratar previamente las aguas contaminadas que se generan en el mantenimiento del área despacho y descarga, se proyecta el uso de una trampa de grasa y aceite la cual se ubicará específicamente a un lado de la marquesina aproximadamente por la primera isla, en las siguientes coordenadas:

Tabla 68: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, trampa de grasas y aceites para la actividad de despacho y descarga.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES – ÁREA DE DESPACHO Y DESCARGA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "**SAN SEBAS**".			
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17S			
shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
1	615610	9765790	17S

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16.15.2. Ubicación geográfica del generador emergente o eléctrico

El generador emergente o eléctrico que abastece las necesidades eléctricas de la estación de servicio, se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

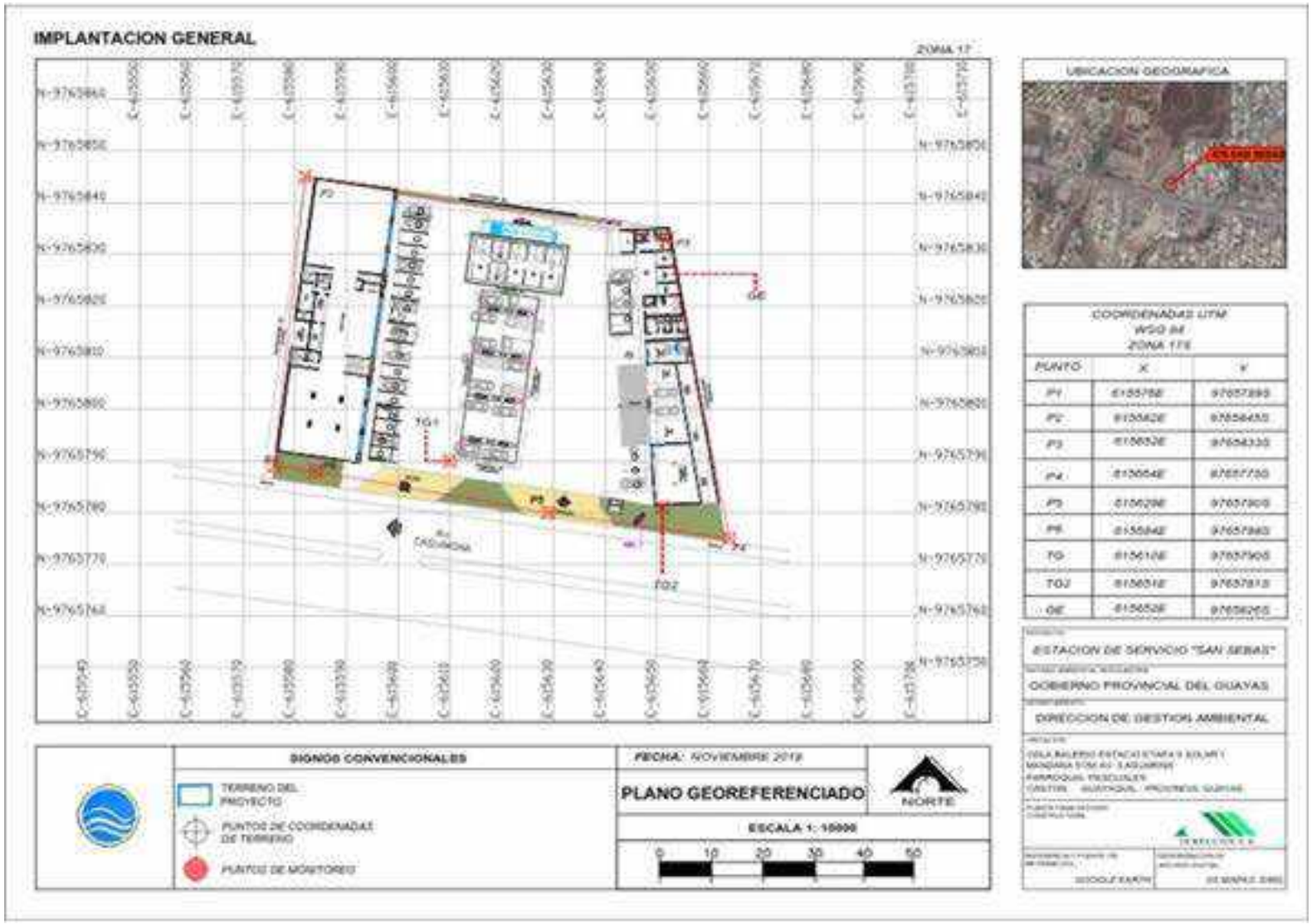
Tabla 69: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, generador emergente o eléctrico.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES – GENERADOR EMERGENTE O ELÉCTRICO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "**SAN SEBAS**".

COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17S			
shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
1	**615652**	**9765825**	**17S**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Gráfico 62: Plano georreferenciado y puntos de monitoreo en la fase operativa, Estación de Servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 27: Mapa georreferenciado y puntos de monitoreo en la fase operativa, Estación de Servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

4.16.16. Componentes del proyecto

Se ha definido como componentes principales del proyecto al tipo de productos a comercializar y sus características y, a los recursos que se emplearán para el funcionamiento de la estación de servicio.

4.16.16.1. Tipo de productos y sus características (gasolina y diésel)

Los productos a comercializar son: Gasolina y Diésel, la primera, de dos calidades, una de un octanaje tipo corriente (Ecopais o Extra) y otra de un octanaje mayor tipo superior (súper) con una composición química idéntica y efectos iguales; su diferencia radica en el octanaje con incidencia directamente al desarrollo y rendimiento del motor de los vehículos.

Gasolina: Son líquidos inflamables altamente peligrosos, insolubles en agua de apariencia clara amarillo o naranja, estable bajo condiciones normales y con un característico olor.

Diésel: Es un material combustible inflamable, poco volátil, color ámbar claro con suave olor a petróleo, es estable bajo condiciones normales. Contiene aditivos detergentes y antiespumantes de bajo grado de toxicidad. Las propiedades químicas y riesgos del producto se presentan en la hoja de seguridad del producto.

4.16.16.2. Recursos y equipos a emplear en la fase de operación y mantenimiento

4.16.16.2.1. Recursos Humanos – Mano de obra requerida en la fase de Operación y Mantenimiento

Durante la operación se acordará con personal administrativo y operativo los cuales mantendrán labores específicas según su especialidad y su condición de vida profesional, con un horario laboral intermitente que va desde las 07:00 am – 14:00 pm, 14:00 pm – 21:00 pm, 21:00 pm – 07:00 am.

4.16.16.2.2. Recursos Renovables – Operación y Mantenimiento

Agua: El agua requerida para la etapa de funcionamiento, será para el consumo humano, por medio de dispensadores instalados en el área administrativa y área de despacho; se estima un consumo de dos bidones de cinco galones por día. Se requerirá agua para la limpieza de superficies y baterías sanitarias, para abastecimiento de los radiadores de vehículos de los usuarios de la estación de servicio y para riego de las jardineras.

Energía Eléctrica: Durante la fase de operación la estación se utilizará energía eléctrica en todos los ambientes y para todos los equipos electrónicos, mecánicos y computarizados; también se tendrá un generador emergente con una potencia de 56.3 KVA 45 kW- Modelo FGWILSON P561 el cual será empleado cuando haya falla eléctrica y mantendrá un área destinada con su cubeto de retención.

4.16.16.3. Productos Industriales

Combustibles: Durante la etapa de operación de la estación de servicio se consumirá Diésel 2 para el funcionamiento del generador emergente de energía. El consumo será muy bajo de entre 1 a 2 galones cada tres meses.

Lubricantes: En la etapa de operación será necesario el aceite lubricante para el generador de energía, su cambio será una a dos veces anualmente y la cantidad máxima será 10 litros.

Detergentes y Desengrasantes: La limpieza de equipos, superficies, baños, tuberías demanda el empleo de productos como detergentes y desengrasantes, los cuales deben tener la propiedad de biodegradables es decir que no deben ser productos químicos tóxicos.

4.17. Actividades del proyecto en la fase de cierre y abandono

En esta etapa la estación de servicio puede realizar el cierre de las actividades, sea temporal o definitivamente. En esta última se lleva a cabo la demolición de la infraestructura de la estación, siempre y cuando se haya realizado informe de aviso a las autoridades competentes al caso.

La fase de Cierre y Abandono comprende:

- ⇒ **Demolición de la infraestructura:** se aplica la demolición de la infraestructura de la estación de manera manual y mecánica, utilizando las herramientas y maquinarias adecuadas. Se realiza la remoción de escombros, en la cual se realiza mediante maquinarias certificadas con permiso municipal, para el manejo de este tipo de material, el cual es llevado a un relleno de seguridad.

- ⇒ **Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos:** los desechos no peligrosos comunes, son entregados al carro recolector municipal, y los peligrosos y/o especiales son gestionados a través de un gestor certificado para el manejo de los mismos, de la cual se obtiene el certificado de destrucción y manifiestos únicos, en los cuales se detalla la disposición final y manejo adecuado de los desechos peligrosos.

- ⇒ **Rehabilitación del área:** se adecúa el área conforme a las condiciones y términos expuestos por la autoridad ambiental competente, de lo cual se expone la revegetación del área afectada. Se realiza el retiro de la maquinaria y equipo utilizada en el proceso de cierre y abandono.

4.18. Análisis de Alternativas

Las características del Proyecto normalmente también tienen relación con la alternativa de ubicación elegida.

Previo a elegir el sitio para construcción de la estación de servicio, el terreno fue calificado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la cual exige el cumplimiento de algunas condicionantes, entre ellas, la de estar ubicado donde se justifique su funcionamiento de acuerdo a la demanda del producto; que el terreno no esté interrumpido por curvas verticales u horizontales; que no esté ubicado junto a subestaciones eléctricas ni cercanos a centros de aglomeración humana y que no es encuentre dentro de áreas protegidas; entre otros, estos aspectos son los principales.

- ⇒ **No se presentó otra alternativa de ubicación porque además de haber cumplido con los requisitos ya indicados, el sitio elegido se encuentra alejado de algún área protegida y porque además presenta facilidades de acceso vehicular que es el sector al cual está dirigido el servicio.**

- ⇒ **Respecto a alternativas de diseño, se ha tenido especial atención en la circulación interna de los vehículos para lo cual se han planteado carriles, entradas y salidas acorde a las necesidades, tipos de vehículos, ubicación en cuanto a la vía vehicular, etc. Es decir que el diseño obedece a estándares generales ya establecidos y conocidos para toda estación de servicio.**

- ⇒ **Que la implantación del proyecto en el área de estudio, generará un impacto positivo a nivel socioeconómico del sector y promoverá el empleo digno en la zona.**

CAPITULO V

5 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

5.1. Determinación del Área de Influencia y Áreas Sensibles

Para la determinación del área de influencia y áreas sensibles se utilizó la Guía técnica para definición de áreas de influencia publicado en el 2015 por el Ministerio del Ambiente. Dentro de las áreas sensibles consideradas en el radio de influencia, están los siguientes componentes ambientales:

- ⇒ **El factor socioeconómico**
- ⇒ **El factor físico**
- ⇒ **El factor Biótico**

5.1.1. Metodología

De acuerdo a Canter et al. (1998) el área de influencia es "El espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un Proyecto". Sin **embargo, el alcance del concepto de área de influencia puede ser notablemente relativo.**

Como metodología primaria: se utilizó la observación in situ para identificar las áreas de influencia.

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que es afectada directa o indirectamente por la actividad.

Se identifica al área de influencia tanto directa como indirecta en base a la localización de la actividad considerando los siguientes criterios:

- ⇒ **Límites del proyecto. - Determinados por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto.**

  El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con un área de 0.45 ha aproximadamente.

- ⇒ **Límites espaciales y administrativos. - Está relacionado con los límites jurídico administrativos donde se ubica el proyecto.**

La Estación de Servicio SAN SEBAS, se encuentra ubicada en la Ciudadela Balerio Estacio/ Etapa II solar 1-mz 5150, Av. Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

⇒ **Límites ecológicos. -** Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área constructiva o de operación donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, y que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar dentro del proyecto en estudio.

En el área de estudio, no fue posible definir límites ecológicos debido a las características urbana del medio y por ser un sector con alta influencia antrópica, donde la cobertura vegetal y la fauna original ha sido desplazada por áreas comerciales, asentamientos humanos, áreas industriales, terrenos baldíos, así como la construcción de vías puntualmente la Av. Casuarina la cual es de primer orden y conexión vehicular.

⇒ **Dinámica social. -** El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

Los criterios ambientales que definen el área de influencia, son:

⇒ Área de Influencia Directa (AID).

⇒ Área de Influencia Indirecta (AII).

En referencia a los criterios antes mencionados se ha procedido a especificar y analizar el distanciamiento para el Área de Influencia Directa (AID) de 0 - 100 metros desde el contorno del área del proyecto, considerando este rango por la existencia de asentamientos humanos más cercanos y que se consideran más propensos a perturbaciones o afectaciones por las fases del proyecto, por lo cual en base al análisis serán parte de las medidas para prevenir y mitigar impactos al medio.

El Área de Influencia Indirecta (AII) con una distancia de 0 – 150 metros desde el contorno del área de influencia directa, se toma esta distancia o rango en relación al ordenamiento del territorio local y el alcance de afectación que pueda darse por un incendio, derrame de combustible o afectaciones a la calidad del aire o suelo, con respecto a las unidades territoriales y negocios locales.

5.1.1.1. Área de Influencia Directa

El área de influencia comprende la fracción del ambiente que interaccionará con las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de la estación de servicio, en términos de entradas (asentamientos poblacionales, recursos, instalaciones, equipos, insumos, mano de obra y espacio) y salidas (niveles de ruido, emisiones atmosféricas). A continuación, se describe el área de influencia directa del proyecto para los componentes físico, biótico y socioeconómico, y su respectivo análisis.

⇒ **Componente Físico**

El Área de Influencia Directa (AID) con referencia al componente físico, va corresponder al espacio físico directamente afectado por las actividades del proyecto. Se ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 0 - 100 metros; la cual se toma en referencia desde un punto inicial que parte desde el centro del proyecto y finaliza hasta los 100 metros siendo esta el área considerada como área de influencia directa la cual pudiera verse afectada de manera directa por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio.

Tomando esta referencia se presenta dicho radio por los asentamientos humanos más cercanos que pueden estar expuestos durante la fase de construcción a presentar molestias por ruido ambiente y material particulado; y, la etapa de operación se puede generar afectaciones por ruido ambiente y las emisiones provenientes de los vehículos que utilicen la estación de servicio. La estación de servicio cuenta con la zonificación del Uso del Suelo determinado como una Zona Mixta Residencial NO consolidada 4D (ZME-NC-4D), donde se permiten actividades comerciales.

Si bien es cierto dentro del área de influencia directa existen infraestructura física pública, esta carece de infraestructura comunitaria o proyectos comunitarios que se encuentren en desarrollo.

⇒ **Componente Biótico**

Con respecto al análisis del Área de Influencia Directa (AID) y el componente biótico, se ha planteado una distancia de 0 - 100 metros; la cual se toma en referencia desde un punto inicial que parte desde el centro del proyecto y finaliza hasta los 100 metros siendo esta el área considerada como área de influencia directa la cual pudiera verse afectada de manera directa por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio.

Mediante observación in situ no se identifican o se presentó especies representativas o con categoría de amenaza de bosque seco tropical, tomando en cuenta el apartado

de Medio Biótico hay presencia de banano, frijol de palo, chirimoya, mango, especies frutales y de uso de la comunidad. La fauna presente en el área de influencia directa identificada es de hábito doméstico típico de asentamientos urbanos tales como; perro, gato, ratas, paloma común, tortolitas, hornero, etc., especies que no está en categoría de amenaza.

⇒ **Componente Socioeconómico**

El Área de Influencia Directa con respecto al componente socioeconómico, para su análisis se ha tomado como referencia 0 - 100 metros; la cual se toma en referencia desde un punto inicial que parte desde el centro del proyecto y finaliza hasta los 100 metros siendo esta el área considerada como área de influencia directa la cual pudiera verse afectada de manera directa por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio, en el cual tendrá como resultante las interacciones directas de uno o varios elementos del proyecto o actividad, con uno o varios elementos del contexto social.

Para el análisis de influencia directa mediante la observación in situ, se estableció como área directa a la población de la Coop. Balerio Estacio, Constructora Hugo Luna, en la parte posterior al proyecto se cuenta con un terreno baldío (loma) en la cual no presenta cobertura vegetal ni asentamientos humanos y como vía principal de acceso frecuente la Av. Casuarina.

5.1.1.2. Área de Influencia Indirecta

Se considera como Área de Influencia Indirecta al espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto y/o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión socio ambiental del proyecto como las Circunscripciones Territoriales Indígenas, o Áreas Protegidas, Mancomunidades Municipales.

En el área de influencia indirecta se manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos; es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental. Los impactos no solamente pueden ser puntuales, sino que pueden convertirse en impactos locales e incluso regionales.

⇒ **Componente Físico**

El Área de Influencia Indirecta (AII) con referencia al componente físico, va corresponder al espacio físico indirectamente afectado por las actividades del proyecto. Se ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 0 - 150 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área de influencia directa como su punto inicial y finaliza hasta los 150 metros siendo esta el área considerada como área de influencia indirecta la cual pudiera verse afectada de manera indirecta por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio.

Las actividades de la estación de servicio generarán durante la etapa de construcción ruido ambiental y material particulado, el mismo que debido a la velocidad y dirección del viento podría generar afectación a las comunidades asentadas en el área de influencia indirecta del proyecto.

Durante la etapa de operación y mantenimiento no se generarán afectaciones significativas a la calidad del aire ambiente, ni a la calidad del agua de la zona (canales pluviales), debido a que ésta será dirigida al alcantarillado público (aguas grises y negras), y tratada mediante el sistema de trampas de grasas previa disposición al servicio de alcantarillado público (industriales – residuales – grasas e hidrocarburos) para su respectiva gestión con gestores ambientales autorizados.

⇒ **Componente Biótico**

Con respecto al análisis del Área de Influencia Indirecta (AII) y el componente biótico. Se ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 0 - 150 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área de influencia directa como su punto inicial y finaliza hasta los 150 metros siendo esta el área considerada como área de influencia indirecta la cual pudiera verse afectada de manera indirecta por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio.

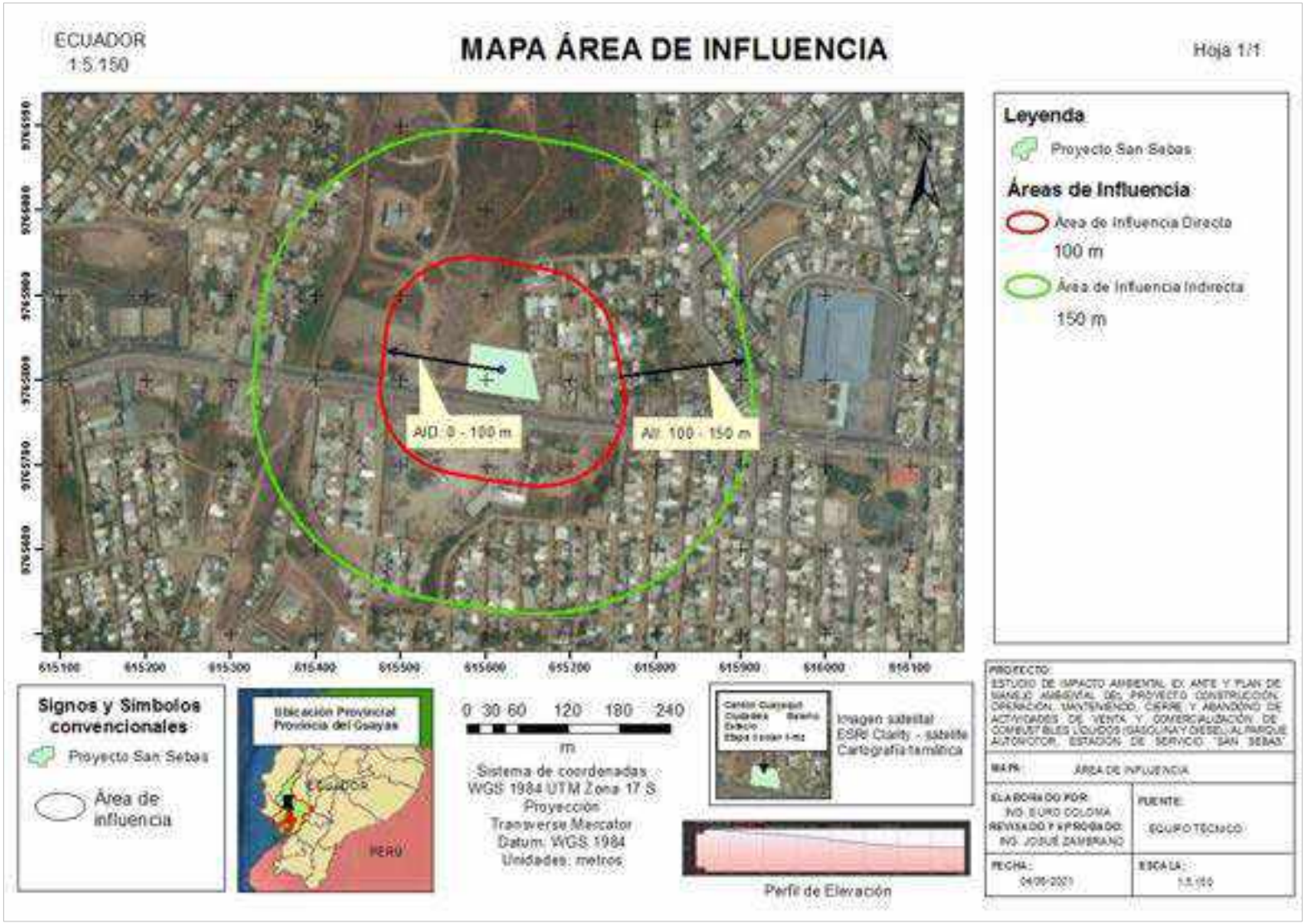
Mediante observación in situ no se identifican o se presentan especies representativas de bosque nativo, especies protegidas o endémicas, denotando especies arbóreas y vegetativas típicas de la zona. Con referencia a la Fauna, las especies identificadas son típicas del área, sin que se cuente con especies protegidas o endémicas de la zona.

⇒ **Componente Socioeconómico**

El Área de Influencia Indirecta (AII) con respecto al componente socioeconómico, para su análisis ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 0 - 150 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área de influencia directa

como su punto inicial y finaliza hasta los 150 metros siendo esta el área considerada como área de influencia indirecta la cual pudiera verse afectada de manera indirecta por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio, en el cual tendrá como resultante las interacciones indirectas con respecto a unidades territoriales relevantes para la gestión socio ambiental del proyecto.

Mapa 28: Mapa de Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

5.2. Áreas Sensibles

La ubicación del proyecto es dentro del área urbana del cantón Guayaquil corresponde a un sector en el que no se han identificado áreas ecológicamente sensibles, áreas protegidas cercanas, corrientes de agua subterráneas o superficiales (perennes) cercanas al proyecto no se registraron especies de flora y fauna en categoría de amenaza.

El área de estudio se muestra como un terreno baldío, con escasa cobertura vegetal, asentamientos humanos, considerando que tampoco se harán modificaciones drásticas en la composición del suelo ni acciones antrópicas de alto impacto durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono que ejecutará el proyecto.

5.2.1. Identificación de zonas de vida sensibles

En la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia publicada en el año 2018, la sensibilidad ambiental se define, como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibro dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Así, el grado de sensibilidad ambiental dependerá del nivel de conservación o degradación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas).

La zona donde se instalará la infraestructura del proyecto estación servicio "SAN SEBAS", se percibe con un grado de intervención humana considerable, antes de la implantación del proyecto, con asentamientos humanos y actividades comerciales e industriales, por el cual el hábitat natural ha sido desplazado o intervenido en su totalidad.

Tabla 70: Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida.

CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN
ALTA	Cuando los componentes ambientales presentan características únicas que al ser alterados por procesos externos su efecto es irreversible y sus consecuencias devastadoras.
MEDIA	Cuando los componentes ambientales presentan características particulares que, al ser alterados por procesos externos, sus consecuencias pueden ser graves pero su efecto puede ser reversible.

BAJA	**Cuando los componentes ambientales presentes en el medio, en el área de implantación del proyecto, presentan características comunes que, al ser alterados por externos, no sufren cambios significativos y sus efectos son reversibles**

Fuente: (Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia, 2018).

Basándose en la información obtenida por los resultados del análisis y síntesis de los resultados del diagnóstico y caracterización de la Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida, se han determinado las áreas más sensibles o vulnerables ecológicamente hablando dentro de las cuales se han considerado los siguientes componentes ambientales:

⇒ **Sensibilidad Física: Por su ubicación el proyecto se ha determinado que la sensibilidad física del sector es BAJA, por el siguiente análisis:**

El componente suelo no tendrán modificación o alteración en su composición durante la fase de construcción por tratarse de un terreno donde se permite actividades comerciales, durante la fase de operación se contará con canaletas, kit antiderrame, cubetos de retención para evitar afectación al recurso suelo por derrames o fugas de hidrocarburos.

El componente agua no existe cuerpos de agua subterráneas o superficiales cerca al área de implantación del proyecto. Con respecto al vertido de agua sanitaria e industrial la comunidad aledaña en el momento de la entrevista mencionaron que cuentan con alcantarillado municipal y lo que corresponde al agua potable poseen el servicio básico.

El componente aire por tema de ruido por la fase de construcción no será constante y como serán trabajos 24/7, el ruido es disipado por el ruido de fondo generado por la intervención vehicular constante que hay en la Av. Casuarina; durante la fase de operación se tendrá el uso de un generador eléctrico el cual solo se empleará en caso de emergencia y no tendrá un uso constante.

Lo que respecta al material particulado, durante la fase de construcción el suelo será humedecido para evitar levantamiento de polvo o partículas del mismo; durante la fase de operación no se presentara fuentes fijas que emitan material particulado; emisiones de gases no se presentaran en la fase de construcción por el motivo que la maquinaria empleada en esta fase se presentara en buen estado, durante la fase de operación no se presentaran fuentes fijas significativas que requiera un análisis o monitoreo.

⇒ **Sensibilidad Biótica: Se establece que el área de implantación del proyecto no intersecta con áreas protegidas, otorgado por el Ministerio del Ambiente (MAE) a través del sistema único de información (SUIA) mediante oficio No MAE-SUIA-RA-CGZ5-**

DPAG-2019-232475 emitido con fecha 15 de abril de 2019 (Revisar Mapa 29: Mapa de Áreas Protegidas, estación de servicio "SAN SEBAS").

Considerando lo que se proyecta en el Mapa 30: Mapa de Áreas de Sensibilidad física, biótica y social de la estación de servicio "SAN SEBAS", **se pudo identificar que dentro del área de implantación del proyecto, existen 6 especies de flora, las cuales serán removidas del sitio por la necesidad de la edificación de la estación de servicio recomendando la reforestación de estas especies en los sitios donde se muestre el suelo expuesto o en el área de jardinería. En el área de influencia directa fuera del área de implantación del proyecto se monitoreó 2 especies más, lo que sumaría un total de 8 especies dentro del área de influencia mencionado las cuales se repiten. Se proyecta una sensibilidad ALTA.**

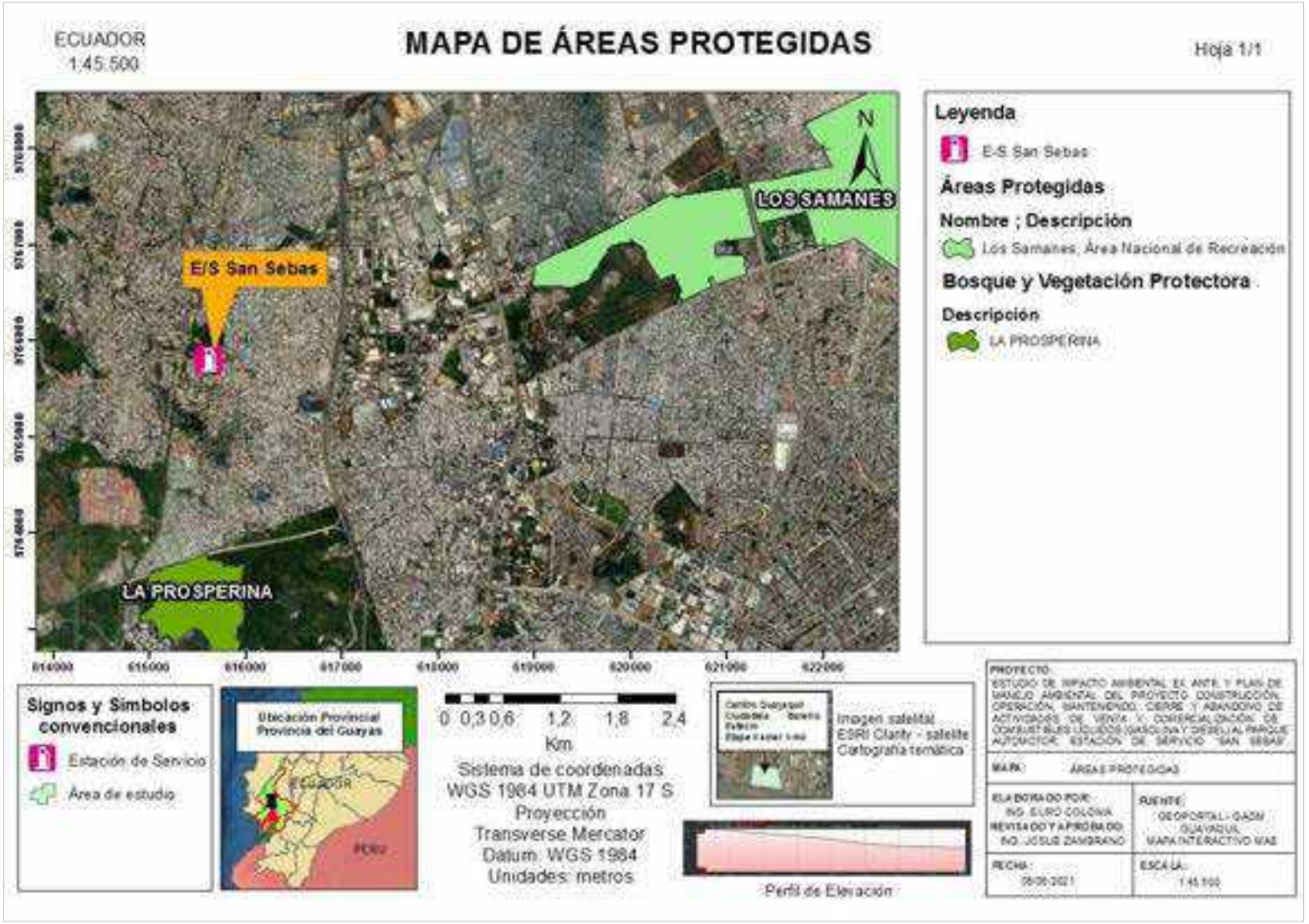
Lo que corresponde al área de influencia indirecta se perciben 5 especies que se repiten. Se proyecta sensibilidad MEDIA.

Fuera del radio de influencia indirecta, se monitoreo una de las especies las cuales se percibe con sensibilidad baja.

En vista que la fauna por naturaleza es móvil se le puede determinar cómo impredecibles en cuanto a su habitad, en el monitoreo se pudo identificar especies domesticas dentro del rango de sensibilidad ALTA.

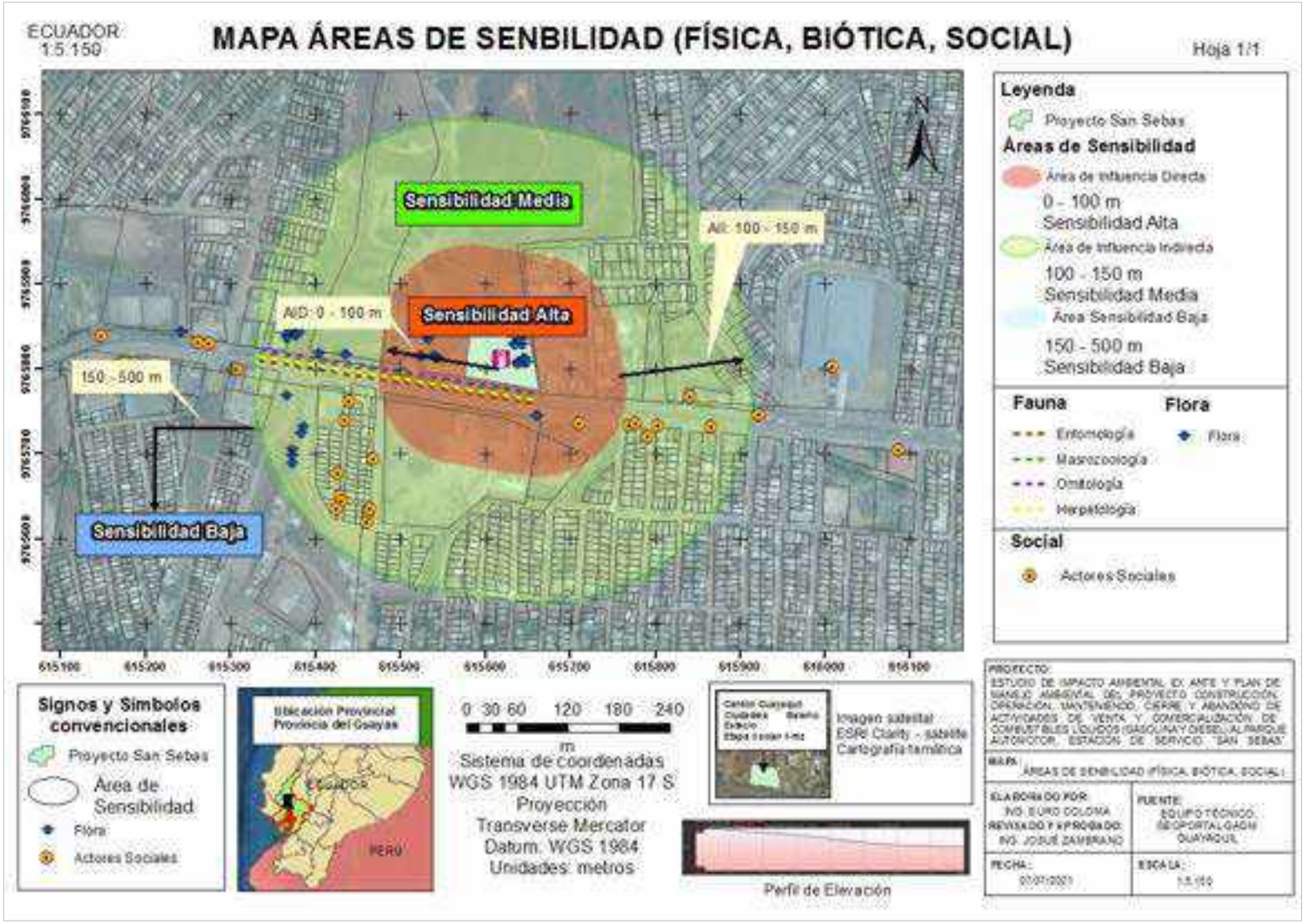
⇒ **Sensibilidad Social: En el área de implantación del proyecto está ubicado en una zona mixta comercial que permiten actividades comerciales; la mayor parte del terreno se localiza en un terreno baldío sin presencia de cobertura vegetal o asentamiento humanos, por lo cual en el área de influencia directa solo se percibe una vivienda e indirecta una gran porción de la comunidad adyacente o barriales de las cuales se percibe poca organización, pero fuera del rango de influencia indirecta encontramos que existen un mercado, estación de bomberos, centro de salud privado y su principal actividad productiva de la localidad es el comercio; por lo cual la fase de construcción y operación** de la Estación de Servicio "SAN SEBAS" no interferirá o causara alguna **afectación o modificación a las escasas comunidades; o, a la productividad de la localidad. Por estos motivos la sensibilidad social se proyecta como MEDIA y ABA. (Revisar Mapa 23: Mapa de** Actores Sociales, estación de servicio "SAN SEBAS").

Mapa 29: Mapa de Áreas Protegidas, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 30: Mapa de Áreas de Sensibilidad física, biótica y social de la estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

CAPITULO VI

6 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. Introducción

La cuestión ambiental se ha transformado en un eje transversal en los niveles de planificación y ejecución de proyectos de diferentes magnitudes y objetivos. Dado que todo proyecto genera cambios irreversibles en el ambiente cercano, por lo que es necesario una identificación de las actividades del proyecto estación de servicio "SAN SEBAS" que permita medir los **impactos ambientales.**

A través del presente documento se establece las medidas correctivas, preventivas y de control que permitan mitigar las acciones ejecutadas al ambiente natural y social, refiriéndose a este último como a la salud de los trabajadores o población aledaña.

6.2. Objetivo

Identificar los impactos ambientales de la estación de servicio "**SAN SEBAS**" relacionada con **sus actividades diarias e implementar las soluciones propuestas desde el punto de vista preventivo y correctivo de las actividades operativas para mitigar los impactos ambientales que se generan por dichas actividades, de tal manera que éstas, se desenvuelvan de una manera ambientalmente amigable.**

6.3. Metodología

Se realiza la identificación de los impactos positivos o negativas de las actividades vinculadas al proyecto.

El sistema utilizado en la evaluación es la matriz Causa-Efecto de Leopold conformada por filas y columnas, definiendo que las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente (columnas) y las características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas (filas).

De la relación (fila-columna) se obtiene el número total de afectaciones posibles a registrar. Se puede ver en Matriz de identificación de Impactos.

6.3.1. Evaluación

Para considerar las afectaciones que se están generando el proyecto, se empleará la metodología de Leopold, la cual se basa en el empleo de una matriz de interacción causa-efecto de impacto ambiental.

La matriz básicamente relaciona cada componente o factor ambiental (elemento que componen el medio ambiente) con cada actividad propia de la clínica privada, identificando posibles interacciones (impactos ambientales) positivas o negativas y valorándolas; todo lo cual permite evaluar los impactos ambientales que generaría el proyecto, e identificar los componentes potencialmente más afectados y las actividades del proyecto que ocasionarían mayor impacto, siendo esto el principal insumo para la proposición de medidas ambientales y la estructuración del Plan de Manejo Ambiental.

De otra parte, debido a que dicha metodología posee un alto grado de subjetividad al momento de la valoración, se aplicó una versión modificada de la misma en lugar de emplear únicamente magnitud e importancia, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios de caracterización y valoración.

Tabla 71: Criterio: Magnitud.

Magnitud		
Duración		**Valor**
Permanente	P	3
Temporal	T	2
Momentáneo	M	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 72: Criterio: Intensidad.

Intensidad		Valor
Alta		3
Media		2
Baja		1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 73: Criterio: Influencia.

Influencia		Valor
Regional	R	3
Local	L	2
Puntual	p	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 74: Criterio: Ocurrencia.

Ocurrencia		Valor
Muy Probable	Mp	3
Probable	Pr	2
Poco Probable	Pp	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 75: Criterio: Reversibilidad.

Reversibilidad	
Reversible	Rv
Poco Reversible	Pv
Irreversible	Iv

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 76: Recuperabilidad.

Reversibilidad	
Irrecuperable	Ic
Poco Recuperable	Pr
Recuperable	Rc

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 77: Criterio: Carácter Genérico.

Reversibilidad	
Favorable	F
Poco Favorable	Pf
Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.4. Identificación de Impactos Preexistentes

A continuación, se señalan una serie de impactos preexistentes observados en el área de estudio, agrupados de acuerdo al componente ambiental afectado. Los llamamos preexistentes porque se han generado antes del inicio del proyecto.

Tabla 78: Impactos Preexistentes.

COMPONENTES AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
AIRE (Gases de combustión, Ruido y vibraciones)	El área de estudio prevé Alteración de la Calidad del Aire por la generación de ruido y vibraciones provocadas con las maquinarias que participarán en la construcción y mantenimiento del proyecto o en caso de la demolición de la infraestructura. Existe generación de gases de manera moderada, ruido y vibraciones, debido al tránsito vehicular permanente en la zona de estudio. Alteración de la Calidad del Aire por la generación de gases de combustión provocada por las maquinarias en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono.
AGUA (Calidad del Agua)	Alteración de la Calidad del Agua por la generación de aguas residuales, generadas a partir del uso sanitario, y en procesos de obra para la mezcla del cemento, limpieza. En respecto a la parte operativa y de mantenimiento de la estación de servicios se realizarán los respectivos análisis de laboratorio de las aguas industriales generadas.
SUELO (Calidad del suelo, Desechos comunes, Desechos peligrosos)	No presenta impactos, debido que el lugar ya se encuentra intervenido por acciones antrópicas, es decir que el suelo donde se situará el proyecto y sus alrededores se denota alterado a simple vista.

FLORA **(Vegetación Natural)**	**Existe escasa vegetación, dado que han sido extraída puesto que el área se muestra intervenida por el hombre (actividad antrópica).** **No se localizan especies de plantas endémicas.**
FAUNA **(Movilidad de Especies)**	**Prevalecen plantas de la zona y es por ello que se prevé el cuidado de las mismas.** **La intervención humana ha provocado el desplazamiento total de las especies y la disminución de las comunidades faunísticas.**
NIVELES DE INTEGRACIÓN SOCIAL **(Nivel Cultural, Servicio y Paisaje)**	**Durante la implantación del proyecto, se prevé el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores.** **En beneficio de la población adyacente, local o regional se prevé plazas de trabajos en para ambas partes.**
IMPACTOS SOBRE LA "ESTÉTICA"	**El paisaje original se observa totalmente modificado.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.5. Acciones del proyecto generadoras de impactos

Estas acciones son aplicables a todos los proyectos que involucran la operación de venta y comercialización de combustible líquidos (gasolina y diésel).

Tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y las características del proyecto se ha elaborado el listado de acciones a desarrollar, las que de acuerdo a criterio del grupo interdisciplinario son susceptibles de producir impactos.

Tabla 79: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos.

Fase de Construcción	⇒ Movimiento de tierra. ⇒ Replanteo. ⇒ Nivelación. ⇒ Relleno y compactado.

	⇒ **Construcción de muros simples y de hormigón armado.** ⇒ **Construcción de zapatas.** ⇒ **Construcción de pilares y vigas.** ⇒ **Construcción de canales.** ⇒ **Estructura para tanques.** ⇒ **Cerramiento perimetral.** ⇒ **Mampostería y enlucido.** ⇒ **Cubierta.** ⇒ **Instalaciones eléctricas.** ⇒ **Instalaciones sanitarias.** ⇒ **Instalación de sistema contra incendios.** ⇒ **Instalaciones mecánicas.** ⇒ **Instalación de tanques.** ⇒ **Instalación de surtidores.** ⇒ **Colocación de pisos exteriores e interiores.** ⇒ **Pintado de superficies.** ⇒ **Señalización.** ⇒ **Conformación de áreas verdes.**
Fase de Operación y Mantenimiento	⇒ **Descarga del combustible.** ⇒ **Almacenamiento de combustible en tanques.**

	⇒ **Despacho de combustible a automotores.** ⇒ **Servicio del Minimarket.** ⇒ **Servicios Auxiliares (Agua y Aire).** ⇒ **Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)** ⇒ **Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.** ⇒ **Labores Administrativos.** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible.** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible.** ⇒ **Limpieza de las trampas de grasas.** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Surtidores.** ⇒ **Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible.** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente.** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias).** ⇒ **Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes.** ⇒ **Mantenimiento y/o cambio de luminarias.**
Fases de Cierre y Abandono	⇒ **Desmantelamiento de infraestructura.** ⇒ **Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.**

⇒ **Rehabilitación del área.**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

De la interrelación de las acciones de las fases descritas con los factores ambientales y socioeconómicos se obtiene los Impactos generados por la estación de servicio.

6.6. Factores Ambientales Afectados

Se detallan los factores ambientales susceptibles de ser afectados por la actividad de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel).

En un primer nivel se encuentran los factores ambientales y en un segundo nivel los sub factores que serían alterados a consecuencia del funcionamiento de la estación de servicio.

Tabla 80: Listado de Elementos Ambientales Afectados.

ELEMENTOS AMBIENTALES		
COMPONENTE AMBIENTAL	**SUB-COMPONENTE AMBIENTAL**	**FACTOR AMBIENTAL**
Físico	Aire	Ruido y vibraciones.
		Material Particulado.
		Gases de combustión.
	Agua	Aguas residuales domésticas.
		Aguas residuales industriales.
	Suelo	Desechos no peligrosos
		Desechos peligrosos y/o especiales.
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal.
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies.
Socio Económico y cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad.

		Empleo.
	Servicio	**Servicios Básicos.**
	Estético	**Valor escénico**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.7. Identificación de Impactos

Para identificar los Impactos existentes se procedió a:

- ⇒ **Analizar las Matrices elaboradas.**
- ⇒ **Examinar los impactos preexistentes.**
- ⇒ **Identificar las acciones más relevantes.**
- ⇒ **Identificar los factores naturales predominantes en el área de estudio.**

A continuación, las matrices de evaluación:

6.8. Matriz de Identificación de Impactos

Las matrices empleadas para la identificación de los posibles impactos ambientales (Fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono) proporciona la relación entre la causa, que son las actividades del estudio metodológico, y el factor ambiental sobre el que ésta actúa, produciendo un efecto, el hallazgo de las matrices evaluadas es de 151 impactos negativos y 120 impactos positivos.

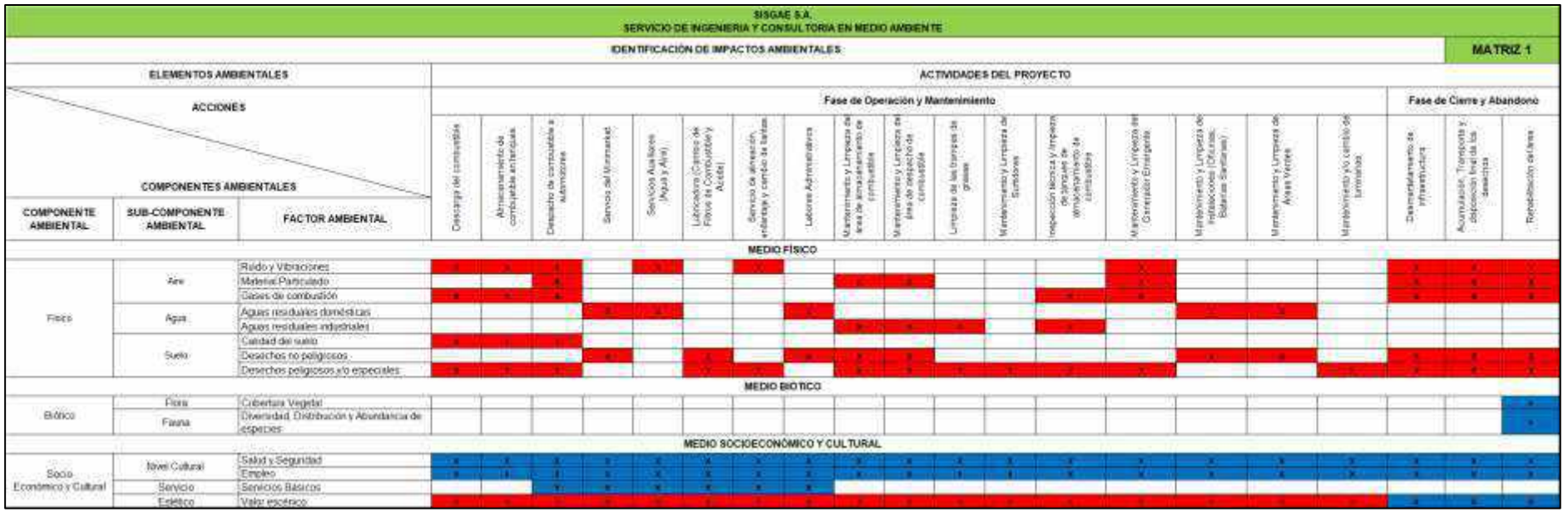
Tabla 81: Matriz de Identificación de Impactos – fase de construcción.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																										
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																										MATRIZ 1
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																							
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción																							
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Movimiento de tierra	Replanteo	Nivelación	Relleno y compactado	Construcción de muros simples y de hormigón armado	Construcción de zapatas	Construcción de pilares y vigas	Construcción de canales	Estructura para tanques	Cerramiento perimetral	Mampostería y enlucido	Cubierta	Instalaciones eléctricas	Instalaciones sanitarias	Instalación de sistema contra incendios	Instalaciones mecánicas	Instalación de tanques	Instalación de surtidores	Colocación de pisos exteriores e interiores	Pintado de superficies	Señalización	Conformación de áreas verdes
MEDIO FÍSICO																										
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
		Material Particulado	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x			x					x
		Gases de combustión	x		x	x	x						x	x			x	x	x	x	x					
	Agua	Aguas residuales domésticas														x										
		Aguas residuales industriales																								
	Suelo	Calidad del suelo	x		x	x				x		x				x					x					x
		Desechos no peligrosos											x	x	x	x	x	x				x				x
		Desechos peligrosos																								
MEDIO BIÓTICO																										
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	x									x														x
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	x	x	x	x	x					x														x
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																										
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Empleo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Servicio	Servicios Básicos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Estético	Valor escénico	x									x														x

NATURALEZA DE LOS IMPACTOS	
IMPACTO POSITIVO	x
IMPACTO NEGATIVO	x

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 82: Matriz de Identificación de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.



NATURALEZA DE LOS IMPACTOS	
IMPACTO POSITIVO	X
IMPACTO NEGATIVO	X

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.9. Matriz del Análisis de Severidad de Impactos

Esta matriz nos ayuda a realizar la sumatoria de los datos que fueron dados en la matriz de Evaluación de Impacto ambiental. Estos datos representan valores ente 3, 2 y 1.

Tabla 83: Matriz del Análisis de Severidad de Impactos – fase de construcción.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																														
ii9			ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS																									MATRIZ 2		
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																											
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción																											
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Movimiento de tierra	Replanteo	Nivelación	Relleno y compactado	Construcción de muros simples y de hormigón armado	Construcción de zapatas	Construcción de pilares y vigas	Construcción de canales	Estructura para tanques	Cerramiento perimetral	Mampostería y enlucido	Cubierta	Instalaciones eléctricas	Instalaciones sanitarias	Instalación de sistema contra incendios	Instalaciones mecánicas	Instalación de tanques	Instalación de surtidores	Colocación de pisos exteriores e interiores	Pintado de superficies	Señalización	Conformación de áreas verdes	VALORACIÓN TOTAL	VALORACIÓN DE IMPACTOS	ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																														
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-13	-10	-10	-10	-6	-5	-5	-5	-5	-5	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-6	-5	-6	-4	-1		-128	-6,095238095	COMPATIBLE
		Material Particulado	-13		-10	-10	-8	-4	-4	-4	-3		-3	-3		-3		-3			-5			-2	-75	-5,357142857	COMPATIBLE
		Gases de combustión	-7		-7	-7	-6						-3	-3			-3	-3	-3	-3	-3				-48	-4,363636364	COMPATIBLE
	Agua	Aguas residuales domésticas														-9									-9	-9	COMPATIBLE
		Aguas residuales industriales																							0	0	
	Suelo	Calidad del suelo	-8		-7	-7				-5		-4				-5					-5			-5	-46	-5,75	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos											-4	-4	-4	-4	-4	-4				-4		-4	-32	-4	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos																							0	0	
MEDIO BIÓTICO																														
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	-2									-2												13	9	3	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	-2	-2	-2	-2	-2					-2												13	1	0,142857143	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																														
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	176	8	MEDIO
		Empleo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	308	14	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	308	14	ALTO
	Estético	Valor escénico	7									7												14	14	4,666666667	BAJO

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO					VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO			
NEGATIVO		POSITIVO			NEGATIVO		POSITIVO	
Severo	> 15	Alto	> 15		Severo	> 12	Alto	> 12
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9		Moderado	<12 >7,5	Medio	<12 >7,5
Compatible	< 9	Bajo	< 9		Compatible	< 7,5	Bajo	< 7,5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 84: Matriz del Análisis de Severidad de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SISGAE S.A.
SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE

ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS AMBIENTALES — MATRIZ 2

ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																							
			Fase de Operación y Mantenimiento																	Fase de Cierre y Abandono					
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores	Servicio del Minimarket	Servicios Auxiliares (Agua y Aire)	Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)	Servicio de aireación, drenaje y cambio de baños	Labores Administrativas	Mantenimiento y Limpieza de área de almacenamiento de combustible	Mantenimiento y Limpieza de área de despacho de combustible	Limpieza de las trampas de grasas	Mantenimiento y Limpieza de Surtidores	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente	Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)	Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes	Mantenimiento y/o cambio de luminarias	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación de áreas	VALORACIÓN TOTAL	VALORACIÓN DE IMPACTOS	ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																										
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-10	-8	-10		-10		-10							-10				-9	-9	-6	-82	-9,111111111	MODERADO
		Material Particulado			-10						-9	-9				-9				-9	-9	-6	-60	-8,57142857	COMPATIBLE
		Gases de combustión	-8	-8	-11										-8	-10				-9	-9	-6	-70	-8,75	COMPATIBLE
	Agua	Aguas residuales domésticas				-10	-10			-10							-10	-10					-50	-10	MODERADO
		Aguas residuales industriales									-10	-10	-11		-12								-43	-10,75	MODERADO
	Suelo	Calidad del suelo	-7	-7	-7			-9															-30	-7,5	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos				-9		-9		-8	-8	-9						-8	-8		-7	-10	-6	-84	-8,4	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos y/o especiales	-8	-8	-8			-9	-9		-8	-9	-11	-11	-12	-10			-11	-8	-10	-6	-139	-9,26666667	MODERADO
MEDIO BIÓTICO																										
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal																				13	13	13	ALTO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies																				12	12	12	ALTO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																										
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	240	12	ALTO
		Empleo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	240	12	ALTO
	Servicios	Servicios Básicos			12	12	12	12	12	12													72	12	ALTO
	Estético	Valor escénico	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	12	12	12	-117	-9,86	COMPATIBLE

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO					VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO			
NEGATIVO		POSITIVO			NEGATIVO		POSITIVO	
Severo	> 15	Alto	> 15		Severo	> 12	Alto	> 12
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9		Moderado	<12 >7,5	Medio	<12 >7,5
Compatible	< 9	Bajo	< 9		Compatible	< 7,5	Bajo	< 7,5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.10. Matriz de evaluación de Impactos

La matriz de evaluación que se desarrolla en el proyecto permite evaluar cada una de las actividades designadas. En si describen las características específicas de las actividades del establecimiento en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar los impactos que influyen en el medio ambiente.

Tabla 85: Matriz de evaluación de Impactos – fase de construcción.

SISGAE S.A.
SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES — MATRIZ 3

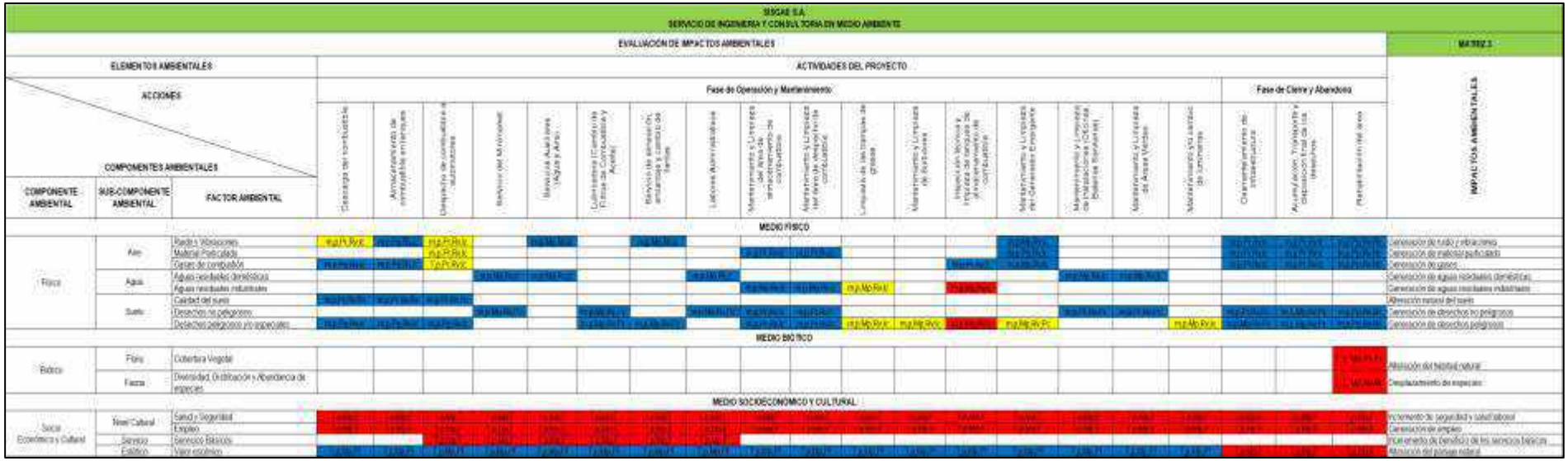
ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO – Fase de Construcción																							IMPACTOS AMBIENTALES
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Movimiento de tierra	Replanteo	Nivelación	Relleno y compactado	Construcción de muros simples y de hormigón armado	Construcción de zapatas	Construcción de pilares y vigas	Construcción de canales	Estructura para tanques	Cerramiento perimetral	Mamposteria y enlucido	Cubierta	Instalaciones eléctricas	Instalaciones sanitarias	Instalación de sistema contra incendios	Instalaciones mecánicas	Instalación de tanques	Instalación de surtidores	Colocación de pisos exteriores e interiores	Pintado de superficies	Señalización	Conformación de áreas verdes	
MEDIO FÍSICO																										
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,PV,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc	Generación de ruido y vibraciones
		Material Particulado	T,p,Mp,Pv,Jc		T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc	m,p,Pr,Pv,Jc		m,p,Pp,Jv,Jc	m,p,Pp,Jv,Jc		m,p,Pp,Jv,Jc		m,p,Pp,Jv,Jc			m,p,Pp,Jv,Jc			m,p,Pr,Pv,Jc	Generación de material particulado
		Gases de combustión	T,p,Mp,Pv,Jc		T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Pp,Pv,Jc						T,p,Pp,Pv,Jc	T,p,Pp,Pv,Jc			T,p,Pp,Pv,Jc	T,p,Pp,Pv,Jc	T,p,Mp,Pv,Jc	T,p,Pp,Pv,Jc	T,p,Pp,Pv,Jc				Generación de gases
	Agua	Aguas residuales domésticas														T,p,Mp,Jv,Jc									Generación de aguas residuales domésticas
		Aguas residuales industriales																							Generación de aguas residuales industriales
	Suelo	Calidad del suelo	m,p,Pp,Rv,Pe		m,p,Pp,Rv,Pe	m,p,Pp,Rv,Pc				m,p,Pp,Rv,Pe		m,p,Pp,Rv,Pc				m,p,Pp,Rv,Pc					m,p,Pp,Rv,Pc			T,p,Pr,Rv,Jc	Alteración natural del suelo
		Desechos no peligrosos											m,p,Pp,Rv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc	m,p,Pp,Rv,Jc				m,p,Pp,Rv,Jc		m,p,Pp,Rv,Jc	Generación de desechos no peligrosos
		Desechos peligrosos																							Generación de desechos peligrosos
MEDIO BIÓTICO																										
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	P,p,Mp,Pv,Jc									T,p,Mp,Rv,Jc												P,p,Mp,Pv,Jc	Alteración del hábitat natural
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	P,p,Mp,Pv,Jc	P,p,Mp,Pv,Jc	P,p,Mp,Pv,Jc	P,p,Mp,Pv,Jc	P,p,Mp,Pv,Jc					P,p,Mp,Pv,Jc												P,p,Mp,Pv,Jc	Desplazamiento de especies
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																										
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	Incremento de seguridad y salud laboral
		Empleo	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	Generación de empleo
		Servicio	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	Incremento de beneficio de los servicios básicos
		Estético	P,pl,Mp,Of									P,p,Mp,Of												P,p,Mp,Pf	Alteración del paisaje natural

IMPORTANCIA

MAGNITUD		Intensidad		Influencia		Ocurrencia		Recuperabilidad		Carácter Genérico	
Permanente	P	Alta	3	Regional	R	Muy Probable	Mp	Irrecuperable	Ir	Favorable	F
Temporal	T	Media	2	Local	L	Probable	Pr	Poco Recuperable	Pr	Poco Favorable	Pf
Momentáneo	m	Baja	1	Puntual	p	Poco Probable	Pp	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 86: Matriz de evaluación de Impactos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.



IMPORTANCIA															
MAGNITUD		Intensidad			Influencia		Ocurrencia			Recuperabilidad		Carácter Genérico	
Permanente	P	Alta		3	Regional	R	Muy Probable	Mp	N	Irrecuperable	Ir	Favorable	F
Temporal	T	Media		2	Local	L	Probable	Pr	Py	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Momentáneo	m	Baja		1	Puntual	p	Poco Probable	Pp	Ny	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.11. Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia

Después de haberse marcado todas las cuadriculas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes. Cada cuadricula admite dos valore que son Magnitud e Importancia.

Tabla 87: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + ruido y vibraciones – fase de construcción.

ESSUAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE. VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																							MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE" + RUIDO Y VIBRACIONES																						
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD											IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Extensión			Influencia			Total		Magnitud			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max		Mg	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pr	Rc	Max	
	-3	-2	-1	1	2	1	-1	-2	-1	1		3	2	4	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																							
Movimiento de tierra		-2			-2				-1	-1.000000067		-3				-2		-3			-2.666666667	-4.444444444
Replanteo		-2			-2				-1	-1.000000067		-3				-2		-3			-2.666666667	-4.444444444
Nivelación		-2			-2				-1	-1.000000067		-3				-2		-3			-2.666666667	-4.444444444
Relleno y compactado		-2			-2				-1	-1.000000067		-3				-2		-3			-2.666666667	-4.444444444
Construcción de muros simples y de mampostería armada			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.333333333	-3.333333333
Construcción de zapatas			-1			-1			-1	-1			-2			-3		-3			-2.666666667	-2.666666667
Construcción de pilares y vigas			-1			-1			-1	-1			-2			-3		-3			-2.666666667	-2.666666667
Construcción de cubiertas			-1			-1			-1	-1			-2			-3		-3			-2.666666667	-2.666666667
Estructura para tanques			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Cerramiento perimetral			-1			-1			-1	-1			-2			-2		-3			-2.333333333	-2.333333333
Mampostería y enlucido			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Cubierta			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalaciones eléctricas			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalaciones sanitarias			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalación de sistema contra incendios			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalaciones mecánicas			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalación de tanques			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Instalación de surtidores			-1			-1			-1	-1			-2			-2		-3			-2.333333333	-2.333333333
Colocación de pozos anteriores e interiores			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Pintado de superficies			-1			-1			-1	-1			-3			-3		-3			-3.000000000	-3.000000000
Señalización			-1			-1			-1	-1			-3			-2		-3			-2.666666667	-2.666666667
Conformación de áreas verdes			-1			-1			-1	-1				-1			-1	-3				-1.666666667	-1.666666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 88: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + ruido y vibraciones – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SISGAE S.A.
SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)

MATRIZ 4

ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ RUIDO Y VIBRACIONES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Importancia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ir	Pr	Rr	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible		2				1			1	-1,333333333		2				1	1			-2	-2,666666667
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1			1			1	1			-1,666666667	-1,666666667
Despacho de combustible a automotores		2				1			1	-1,333333333		2				1	1			-2	-2,666666667
Servicio del Minimarket																					
Servicios auxiliares (Agua y Aire)			1			1			1	-1	3					1	1			-2,333333333	-2,333333333
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de almacen, enllantaje y cambio de llantas.			1			1			1	-1	3					1	1			-2,333333333	-2,333333333
Labores Administrativos																					0
Mantenimiento y Limpieza del area de almacenamiento de combustible																					0
Mantenimiento y Limpieza del area de despacho de combustible																					0
Limpieza de las trampas de grasas.																					0
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					0
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					0
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente			1			1			1	-1	3					1	1			-2,333333333	-2,333333333
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterias Sanitarias)																				0	0
Mantenimiento y Limpieza de Areas Verdes																				0	0
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																				0	0
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura			1			1			1	-1		2				1	1			-2	-2
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos			1			1			1	-1			1			1	1			-1,666666667	-1,666666667
Rehabilitación del área			1			1			1	-1			1			1			1	-1	-1
VALORACIÓN										-1,074074074										-1,444444444	-11,44444447

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 89: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + material particulado – fase de construcción.

#¡NOMBRE?																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ MATERIAL PARTICULADO																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Oportunidad			Reversabilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construccion																					
Movimiento de tierra	-3				-2				-1	-2	-3				-2		-3			-2,666666667	-5,333333333
Replanteo										0										0	0
Nivelación	-3				-2				-1	-2	-3				-2		-3			-2,666666667	-5,333333333
Relleno y compactado	-3				-2				-1	-2	-3				-2		-3			-2,666666667	-5,333333333
Construcción de muros simples y de hormigón armado			-1			-1			-1	-1		-2			-2			-2		-2	-2
Construcción de zapatas			-1			-1			-1	-1		-2		-3			-3			-2,666666667	-2,666666667
Construcción de pilares y vigas			-1			-1			-1	-1		-2		-3			-3			-2,666666667	-2,666666667
Construcción de cárcamo			-1			-1			-1	-1		-2		-3			-3			-2,666666667	-2,666666667
Estructura para tanques			-1			-1			-1	-1		-2		-3			-3			-2,666666667	-2,666666667
Cerramiento perimetral										0										0	0
Mamposteria y enlucido			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
Cubierta			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
Instalaciones eléctricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos exteriores e interiores			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes			-1			-1			-1	-1			-1	-3			-3			-2,333333333	-2,333333333
VALORACIÓN										-0,772727273										-1,878787879	-4,666666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 90: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + material particulado – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

#¿NOMBRE?																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FÍSICO "AIRE"+ MATERIAL PARTICULADO																				MATRIZ 4
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	Intensidad			Prog. En Tiempo			Influencia			Total	Operación			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible										0										0	0
Almacenamiento de combustible en tanques										0										0	0
Despacho de combustible a automotores		-2				-1			-1	-1,333333333		-2				-1	-2			-2	-2,000000007
Servicio del Minimarket																					
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas																					
Labores Administrativos																					
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-2			-2	-2
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-2			-2	-2
Limpieza de los trampas de grasas																					
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-2			-1,666666667	-1,666666667
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)																					
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes																					
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-2			-2	-2
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-2			-2	-2
Rehabilitación del área			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
VALORACIÓN										-0,814814815										-1,407407407	-1,333333333

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 91: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + gases de combustión – fase de construcción.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																						
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE" + GASES DE COMBUSTION																					MATRIZ c
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Preg En Tiempo			Influencia			Total	Duración			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mg	Pr	Pp	Ir	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Construcción																						
Movimiento de tierra			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667		-3,555555556
Replanteo										0										0		0
Nivelación			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667		-3,555555556
Relleno y compactado			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667		-3,555555556
Construcción de muros simples y de hormigón armado			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Construcción de zapatas										0										0		0
Construcción de pilares y vigas										0										0		0
Construcción de canales										0										0		0
Estructura para tanques										0										0		0
Cerramiento perimetral										0										0		0
Mampostería y enlucido			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Cubierta			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Instalaciones eléctricas										0										0		0
Instalaciones sanitarias										0										0		0
Instalación de sistema contra incendios			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Instalaciones mecánicas			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Instalación de tanques			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-3		-3			-2,666666667		-3,555555556
Instalación de surtidores			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Colocación de pisos exteriores e interiores			-1		-2				-1	-1,333333333			-1		-2		-3			-2		-2,666666667
Pintado de superficies										0										0		0
Señalización										0										0		0
Conformación de áreas verdes										0										0		0
VALORACIÓN										-0,666666667										-1,121212121		0,088888889

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 92: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico aire + gases de combustión – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					MATRIZ
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE" + GASES DE COMBUSTIÓN																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Ext.&Dr.Tiempo			Influencia			Total	Desarrollo			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
Almacenamiento de combustible en tanques			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
Despacho de combustible a automotores		-2				-1			-1	-1.333333333		-2				-1			-1	-1.333333333	-1.777777778
Servicio del Minimarket																					
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.																					
Labores Administrativos																					
Uso de Baterías Sanitarias										0										0	0
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible										1											
Limpieza de las trampas de grasas.																					
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente										0										0	0
Mantenimiento y Limpieza de instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)										0										0	0
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes										0										0	0
Mantenimiento y/o cambio de luminarias										0										1	0
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de Infraestructura			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-1			-2	-2
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-1			0	0
Rehabilitación del área			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
VALORACIÓN										-0.444444444										-0.484848485	-1.777777778

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 93: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de construcción.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																						
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																						MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA" + AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS																					
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Preg En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Ir	Pv	Rv	Iz	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																						
Movimiento de tierra										0										0	0
Replanteo										0										0	0
Nivelación										0										0	0
Relleno y compactado										0										0	0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0										0	0
Construcción de zapatas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de cárcamo										0										0	0
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral										0										0	0
Mampostería y enlucido										0										0	0
Cubierta										0										0	0
Instalaciones eléctricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias			-1		-2				-1	-1,333333333	-3			-3			-3			-3	-4
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas										0										0	0
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos exteriores e interiores										0										0	0
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes										0										0	0
VALORACIÓN										-0,666666667										-0,136363636	-4

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 94: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BIGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ I
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA"+ AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS																					
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNETUD										IMPORTANCIA											Valoración de Impacto
	Alteración			Prog En Tiempo			Influencia			Total	Importancia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Mag	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Mag		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga del combustible																						
Almacenamiento de combustible en tanques																						
Despacho de combustible a automotores																						
Servicio del Minimarket			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																						
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas																						
Labores Administrativas			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento y Limpieza del area de almacenamiento de combustible																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible																						
Limpieza de los tramos de grasas																						
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																						
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																						
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																						
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterias Sanitarias)			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento y Limpieza de Areas Verdes			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																						
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmantelamiento de infraestructura										0										0	0	
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos										0										0	0	
Rehabilitación del área										0										0	0	
VALORACIÓN										-3,333										-4,666666667	-3,333333333	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 95: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales industriales – fase de construcción.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																						
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA" + AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES																					
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Preg En Tiempo			Influencia			Total	Dicotomia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		MATRIZ
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mg	Pr	Pp	Ir	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		Valoración de Impacto
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Construcción																						
Movimiento de tierra										0										0		0
Replanteo										0										0		0
Nivelación										0										0		0
Relleno y compactado										0										0		0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0										0		0
Construcción de zapatas										0										0		0
Construcción de pilares y vigas										0										0		0
Construcción de canales										0										0		0
Estructura para tanques										0										0		0
Cerramiento perimetral										0										0		0
Mampostería y enlucido										0										0		0
Cubierta										0										0		0
Instalaciones eléctricas										0										0		0
Instalaciones sanitarias										0										0		0
Instalación de sistema contra incendios										0										0		0
Instalaciones mecánicas										0										0		0
Instalación de tanques										0										0		0
Instalación de surtidores										0										0		0
Colocación de pozos exteriores e interiores										0										0		0
Pintado de superficies										0										0		0
Señalización										0										0		0
Conformación de áreas verdes										0										0		0
VALORACIÓN										0										0		0

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 96: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico agua + aguas residuales domésticas – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BIGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA" + AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES																					
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	In Ocurrencia			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoracion de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Mag	Mo	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Mag	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operacion y Mantenimiento																					
Descarga del combustible																					
Almacenamiento de combustible en tanques																					
Despacho de combustible a automotores																					
Servicio del Minimarket																					
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas																					
Labores Administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del area de almacenamiento de combustible			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-1			-3.333333333	-3.333333333
Mantenimiento y Limpieza del area de despacho de combustible			-1			-1			-1	-3	-3					-1	-1			-3.333333333	-3.333333333
Limpieza de las trampas de grasas		-2				-1			-1	-1.333333333	-3					-1	-1			-2.333333333	-3.111111111
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnico y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	-3					-1			-1	-1.666666667	-3					-1	-1			-3.333333333	-2.500000000
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																					
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterias Sanitarias)																					
Mantenimiento y Limpieza de Areas Verdes																					
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura										0										0	0
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos										0										0	0
Rehabilitación del area										0										0	0
VALORACION										-0.714285714										-1.333333333	-0.666666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 97: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + calidad del suelo – fase de construcción.

SIGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO" + CALIDAD DEL SUELO																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Preg.En Tiempo			Influencia			Total	Duración			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construccion																					
Movimiento de tierra			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Replanteo										0										0	0
Nivelación			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Relleno y compactado			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Construcción de muros simples o de hormigón armado										0										0	0
Construccion de zapatas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de canales			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Mamposteria y enlucido										0										0	0
Cubierta										0										0	0
Instalaciones eléctricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas										0										0	0
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pozos sobrantes e inferiores			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1.33333333	-1.33333333
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes	-3				-2				-1	-2		-2				-1			-1	-1.33333333	-3.66666667
VALORACIÓN										-0.409090909										-0.484848485	-1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 98: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + calidad del suelo – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

ESGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO" + CALIDAD DEL SUELO																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	Intensidad			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Importancia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Ir	Pr	Rv	Ir	Pr	Rc	Max	
	3	2	1	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descargo del combustible			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,33333333	-1,33333333
Almacenamiento de combustible en tanques			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,33333333	-1,33333333
Despacho de combustible a automotores			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,33333333	-1,33333333
Servicio del Minimarket										0										0	0
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadero (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.																					
Labores Administrativas										0										0	0
Mantenimiento y Limpieza del area de almacenamiento de combustible										0										0	0
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible										0										0	0
Limpieza de los trampas de grasas.																					
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del Generador Energetia																					
Mantenimiento y Limpieza de instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)																					
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes																					
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura										0										0	0
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos										0										0	0
Rehabilitación del área										0										0	0
VALORACIÓN										-4,0										-4,0	-4

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 99: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos no peligrosos – fase de construcción.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS NO PELIGROSOS																				MATRIZ 4
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Proyección Tiempo			Influencia			Total	Gravamen			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Movimiento de tierra										0										0	0
Replanteo										0										0	0
Nivelación										0										0	0
Relleno y compactado										0										0	0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0										0	0
Construcción de zapatas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de canales										0										0	0
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral										0										0	0
Mampostería y enlucido			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Cubierta			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Instalaciones eléctricas			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Instalaciones sanitarias			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Instalación de sistema contra incendios			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Instalaciones mecánicas			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos exteriores e interiores										0										0	0
Pintado de superficies			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,000000067	-1,000000067
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes	-3					-1			-1	-1,000000067			-1			-1	-3			-1,000000067	-2,777777779
VALORACIÓN										-6,253525394										-6,506062605	-14,44444444

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 100: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos no peligrosos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SISCAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO" + DESECHOS NO PELIGROSOS																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Naturaleza			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible										0										0	0
Almacenamiento de combustible en tanques										0										0	0
Despacho de combustible a automotores										0										0	0
Servicio del Minimarket			-1			-1			-1	-0	-3					-1		-2		-2	-3
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)			-1			-1			-1	-0	-3					-1		-2		-2	-3
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.																					
Labores Administrativas			-1			-1			-1	-0	-3					-1		-2		-2	-2
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible			-1			-1			-1	-0		-2				-1	-3			-2	-2
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible			-1			-1			-1	-0		-2				-1	-3			-2	-2
Limpieza de los trampas de grasas.																					
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																					
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)			-1			-1			-1	-0		-2				-1		-2		-1,000000007	-1,000000007
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes			-1			-1			-1	-0		-2				-1		-2		-1,000000007	-1,000000007
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura			-1			-1			-1	-0		-2				-1		-2		-1,000000007	-1,000000007
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos			-1			-1		-2		-1,333333333	-3					-1		-2		-2	-2,000000007
Rehabilitación del área			-1			-1			-1	-0		-2				-1		-2		-1,000000007	-1,000000007
VALORACIÓN										-0,766871702										-1,455897438	-30,[illegible]

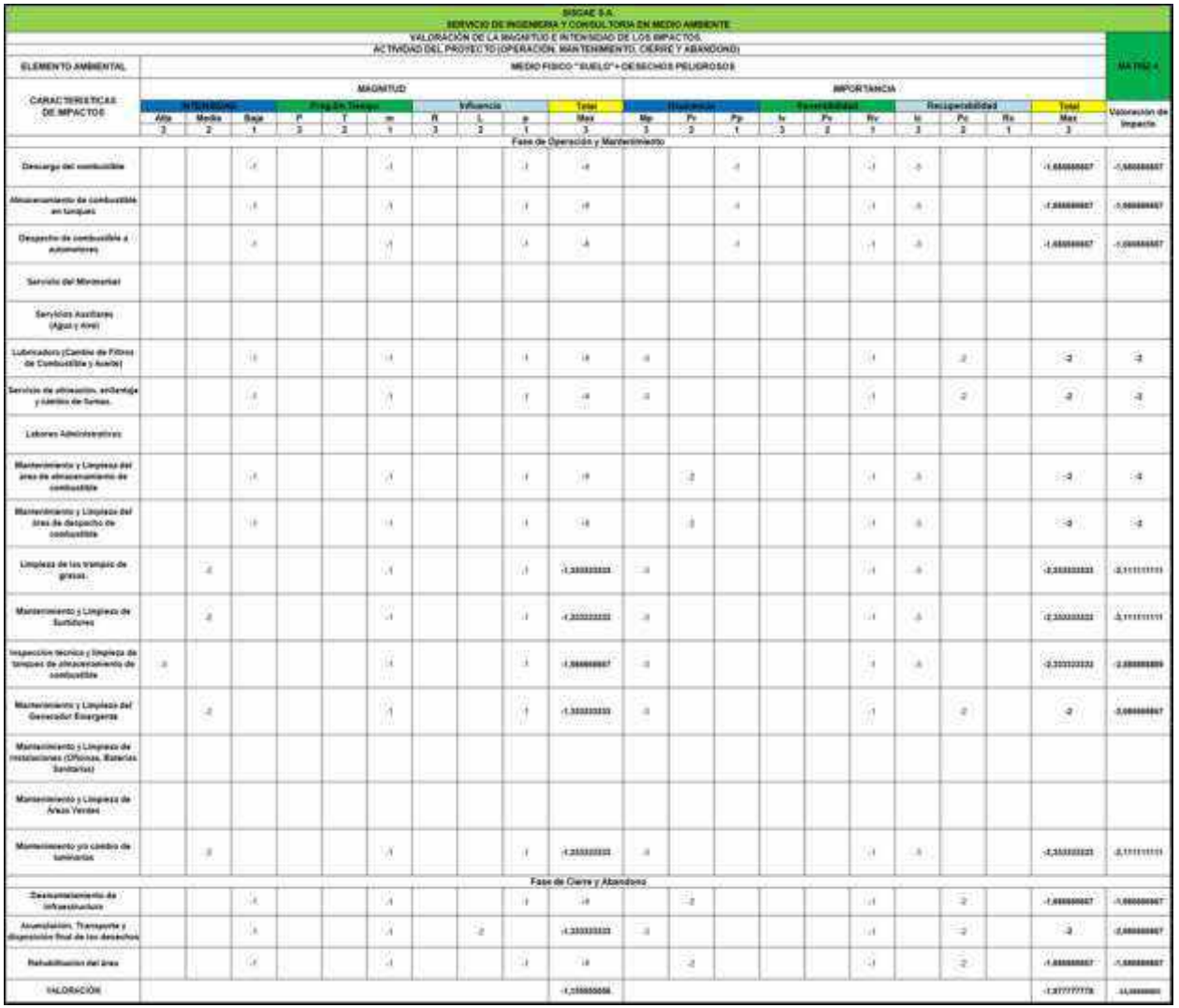
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 101: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos peligrosos – fase de construcción.

SIGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS PELIGROSOS																				MATRIZ
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog En Tiempo			Influencia			Total	Importancia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Py	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construccion																					
Movimiento de tierra										0										0	0
Replanteo										0										0	0
Nivelacion										0										0	0
Relleno y compactado										0										0	0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0										0	0
Construcción de zapatas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de canales										0										0	0
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral										0										0	0
Mamposteria y enlucido										0										0	0
Cubierta										0										0	0
Instalaciones electricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias										0										0	0
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas										0										0	0
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos interiores e exteriores										0										0	0
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes										0										0	0
VALORACIÓN										0										0	0

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 102: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio físico suelo + desechos peligrosos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.



SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					MATRIZ 4
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																					
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO" + DESECHOS PELIGROSOS																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	Intensidad			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Duración			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	e	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ir	Pr	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Almacenamiento de combustible en tanques			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Despacho de combustible a automotores			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Servicio del Minimarket																					
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)			-1			-1			-1	-1	-1					-1		-2		-2	-2
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.			-1			-1			-1	-1	-1					-1		-2		-2	-2
Labores Administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del area de almacenamiento de combustible			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-3	-3
Mantenimiento y Limpieza del area de despacho de combustible			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-3	-3
Limpieza de los trampio de grasas.		-2				-1			-1	-1,333333333	-1					-1	-3			-2,333333333	-2,111111111
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores		-2				-1			-1	-1,333333333	-1					-1	-3			-2,333333333	-2,111111111
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	-3					-1			-1	-1,666666667	-1					-1	-3			-2,333333333	-2,666666667
Mantenimiento y Limpieza del Generador Eloergenia		-2				-1			-1	-1,333333333	-1					-1		-2		-2	-2,666666667
Mantenimiento y Limpieza de instalaciones (Oficinas, Baterias Sanitarias)																					
Mantenimiento y Limpieza de Areas Verdes																					
Mantenimiento y/o cambio de luminarias		-2				-1			-1	-1,333333333	-1					-1	-3			-2,333333333	-2,111111111
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura			-1			-1			-1	-1		-2				-1		-2		-1,666666667	-1,666666667
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos			-1			-1		-2		-1,333333333	-1					-1		-2		-2	-2,666666667
Rehabilitación del área			-1			-1			-1	-1		-2				-1		-2		-1,666666667	-1,666666667
VALORACIÓN										-1,155555556										-1,977777778	-2,288888889

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 103: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico + flora – fase de construcción.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																							MATRIZ V
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIOTICO "FLORA"+ COBERTURA VEGETAL																						
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD												IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																							
Movimiento de tierra	-3			-3					-1	-2,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-6,222222222
Replanteo										0										0	0
Nivelación										0										0	0
Relleno y compactado										0										0	0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0										0	0
Construcción de capilas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de canales										0										0	0
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral			-1		-2				-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111
Mampostería y enlucido										0										0	0
Cubierta										0										0	0
Instalaciones eléctricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias										0										0	0
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas										0										0	0
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos exteriores e interiores										0										0	0
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes	3			3					1	2,333333333	3				2		3			2,666666667	6,222222222
VALORACIÓN										-2,00000000										-2,00000000	-4,444444444

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 104: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico + cobertura vegetal – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SIGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																						
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIOTICO "FLORA" + COBERTURA VEGETAL																					MATRIZ 4
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	Acumulación			Prog En Tiempo			Influencia			Total	Cantidad			Sinergismo			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Mag	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ir	Pr	Rr	Mag	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga del combustible																						
Almacenamiento de combustible en tanques																						
Despacho de combustible a automotores																						
Servicio del Minimarket																						
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																						
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																						
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.																						
Labores Administrativas																						
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible																						
Limpieza de las trampas de grasas																						
Mantenimiento y Limpieza de Sumideros																						
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																						
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																						
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)																						
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes																						
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																						
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmantelamiento de infraestructura																						
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos																						
Rehabilitación del área	1				2				1	2	1					2			2		2,33333333	4,66666667
VALORACIÓN										2											2,33333333	4,66666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 105: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico fauna + diversidad, distribución y abundancia de especies – fase de construcción.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																					MATRIZ I
ACTIVIDAD DEL PROYECTO																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIÓTICO "FAUNA" + DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ESPECIES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog. En Tiempo			Influencia			Total	Tendencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Movimiento de tierra		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Replantes		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Nivelación		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Relleno y compactado		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Construcción de muros simples y de hormigón armado		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Construcción de zapatas										0										0	0
Construcción de pilares y vigas										0										0	0
Construcción de canales										0										0	0
Estructura para tanques										0										0	0
Cerramiento perimetral		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2.000000007	-5.333333333
Mampostería y enlucido										0										0	0
Cubierta										0										0	0
Instalaciones eléctricas										0										0	0
Instalaciones sanitarias										0										0	0
Instalación de sistema contra incendios										0										0	0
Instalaciones mecánicas										0										0	0
Instalación de tanques										0										0	0
Instalación de surtidores										0										0	0
Colocación de pisos exteriores e interiores										0										0	0
Pintado de superficies										0										0	0
Señalización										0										0	0
Conformación de áreas verdes		2		3					1	2	3				2		3			2.000000007	5.333333333
VALORACIÓN										-0.45454545										-0.000000006	[illegible]

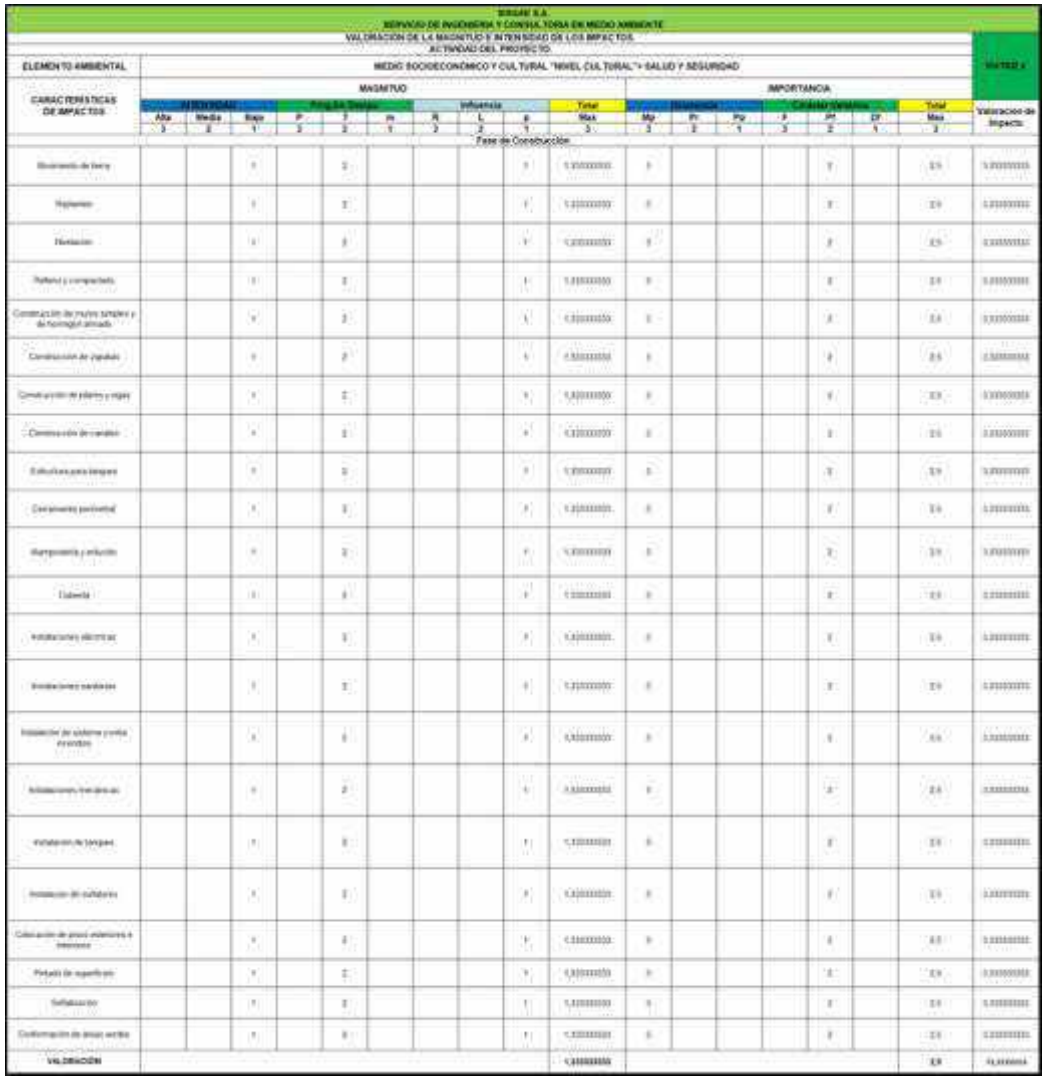
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 106: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio biótico fauna + diversidad, distribución y abundancia de especies - fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																					
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIOTICO "FAUNA" + DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ESPECIES																				
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Pregón Tiempo			Influencia			Total	Diversidad			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga del combustible																					
Almacenamiento de combustible en tanques																					
Despacho de combustible a automotores																					
Servicio del Minimarket																					
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)																					
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)																					
Servicio de alineación, enfantaje y cambio de llantas.																					
Labores Administrativos																					
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible																					
Limpieza de las trampas de grasas.																					
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																					
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																					
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																					
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)																					
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes																					
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmantelamiento de infraestructura																					
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos																					
Rehabilitación del área	3				2			2		2.5555555	3					1			1	1.000000007	3.000000009
VALORACIÓN										2.5555555										1.000000007	[illegible]

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 107: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + salud y seguridad – fase de construcción.



SIGAM S.A. SERVICIO DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN MEDIO AMBIENTE																			
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																			
ACTIVIDAD DEL PROYECTO:																			
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ SALUD Y SEGURIDAD																		
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA								
	Intensidad			Persistencia			Influencia			Total	Extensión			Características			Total		
	Alta	Media	Baja	P	S	In	R	L	E	Max	Mg	Pr	Pu	I	IM	EF	Max		
	3	2	1	2	2	1	3	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3		
Fase de Construcción																			
Movimiento de tierra			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Nivelación			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Excavación			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Relleno y compactado			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Construcción de muros simples y de hormigón armado			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Construcción de zigzags			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Construcción de pilares y vigas			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Construcción de cerrajes			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Estructura para tanques			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Cerramiento perimetral			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Impermeabilización			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Cubierta			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalaciones eléctricas			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalaciones sanitarias			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalación de sistema contra incendios			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalaciones mecánicas			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalación de tanques			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Instalación de surtidores			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Colocación de pisos exteriores e interiores			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Pintado de superficies			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Señalización			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
Conformación de áreas verdes			1		2				1	1,XXXXXXXX	1				2		2,0	1,XXXXXXXX	
VALORACIÓN										1,XXXXXXXX							2,0	1,XXXXXXXX	

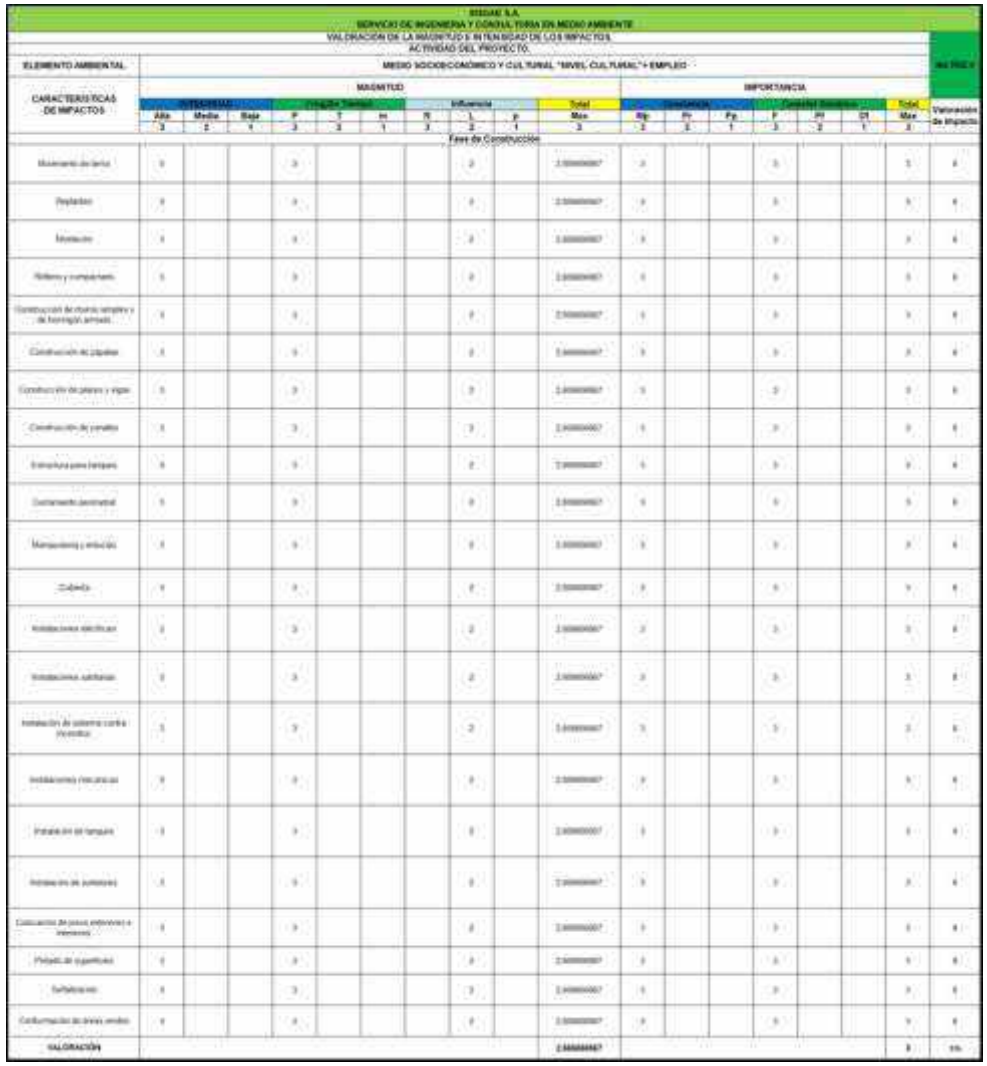
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 108: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + salud y seguridad – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																		
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																		MATRIZ
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ SALUD Y SEGURIDAD																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Fragilidad Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Desarrollo			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																		
Descarga del combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Almacenamiento de combustible en tanques	3				2				1	2	3			3			3	6
Despacho de combustible a automotores	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicio del Minimarket	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)	3				2				1	2	3			3			3	6
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicio de alineación, enfrentaje y cambio de llantas.	3				2				1	2	3			3			3	6
Labores Administrativos	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Limpieza de los trampas de grasas.	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores	3				2				1	2	3			3			3	6
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de áreas Verdes	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y/o cambio de luminarias	3				2				1	2	3			3			3	6
Fase de Cierre y Abandono																		
Desmantelamiento de infraestructura	3				2				1	2	3			3			3	6
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	3				2				1	2	3			3			3	6
Rehabilitación del área	3				2				1	2	3			3			3	6
VALORACIÓN										2							3	100

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 109: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + empleo – fase de construcción.



RISDAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																		
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS																		
ACTIVIDAD DEL PROYECTO																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL" + EMPLEO																	
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Frecuencia Tiempo			Influencia			Total	Constancia			Capacidad Económica			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Rp	Pr	Pp	F	Pf	Cf	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Movimiento de tierra	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Replanteo	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Mordeuse	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Rellenos y compactados	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Construcción de muros simples y de hormigón armado	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Construcción de zapatas	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Construcción de pilares y vigas	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Construcción de cerrados	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Estructura para tanques	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Cerramiento perimetral	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Mampostería y enlucido	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Cubierta	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalaciones eléctricas	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalaciones sanitarias	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalación de sistema contra incendios	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalaciones mecánicas	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalación de tanques	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Instalación de surtidores	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Colocación de pisos interiores e interiores	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Pintado de superficies	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Señalización	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
Conformación de áreas verdes	3			3				2		[illegible]	3			3			3	4
VALORACIÓN										[illegible]							3	[illegible]

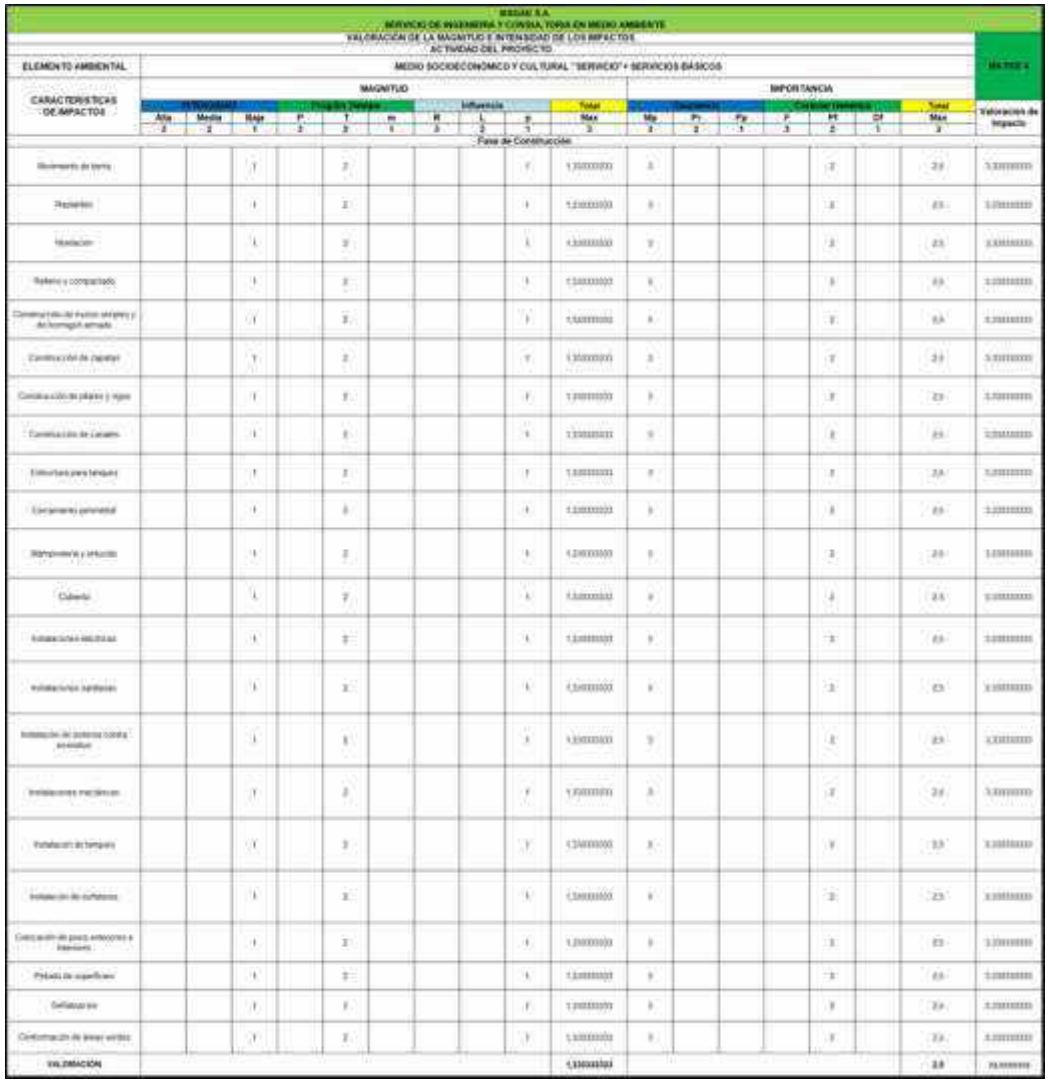
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 110: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural nivel cultural + empleo – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BISGAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																		
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																		MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL" + EMPLEO																	
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	Intensidad			Frag.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Generico			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operacion y Mantenimiento																		
Descarga del combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Almacenamiento de combustible en tanques	3				2				1	2	3			3			3	6
Despacho de combustible a automotores	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicio del Minimarket	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)	3				2				1	2	3			3			3	6
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)	3				2				1	2	3			3			3	6
Servicio de alineación, enllantaje y cambio de llantas.	3				2				1	2	3			3			3	6
Labores Administrativas	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Limpieza de los trampas de grasas	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores	3				2				1	2	3			3			3	6
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y/o cambio de luminarias	3				2				1	2	3			3			3	6
Fase de Cierre y Abandono																		
Desmantelamiento de infraestructura	3				2				1	2	3			3			3	6
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	3				2				1	2	3			3			3	6
Rehabilitación del área	3				2				1	2	3			3			3	6
VALORACIÓN										2							3	[illegible]

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 111: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + servicios básicos – fase de construcción.



ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL "SERVICIO" + SERVICIOS BÁSICOS																			
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA									
	N Negativo			Probable Peligro			Influencia			Total	Mo	Oportunidad		Control Viabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mo	Pr	Py	P	Pf	Cf	Max	Valoración de Impacto
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Movimiento de tierra			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Replanteo			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Nivelación			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Relleno y compactado			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Construcción de muros de piedra y de hormigón armado			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Construcción de zapatas			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Construcción de pilares y vigas			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Construcción de cerramiento			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Estructura para tanques			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Cerramiento perimetral			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Impermeabilización			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Cubierta			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Instalaciones eléctricas			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Instalaciones sanitarias			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Instalación de sistema contra incendios			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Instalaciones mecánicas			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Instalación de tanques			1		3				1	1,66666667	3				3		3,0	8,33333333
Instalación de surtidores			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Colocación de pozo anteojos e interceptor			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Pintado de superficies			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
Señalización			1		3				1	1,66666667	3				3		3,0	8,33333333
Conformación de áreas verdes			1		2				1	1,33333333	3				2		2,0	5,33333333
VALORACION										1,33333333							2,0	13,3333333

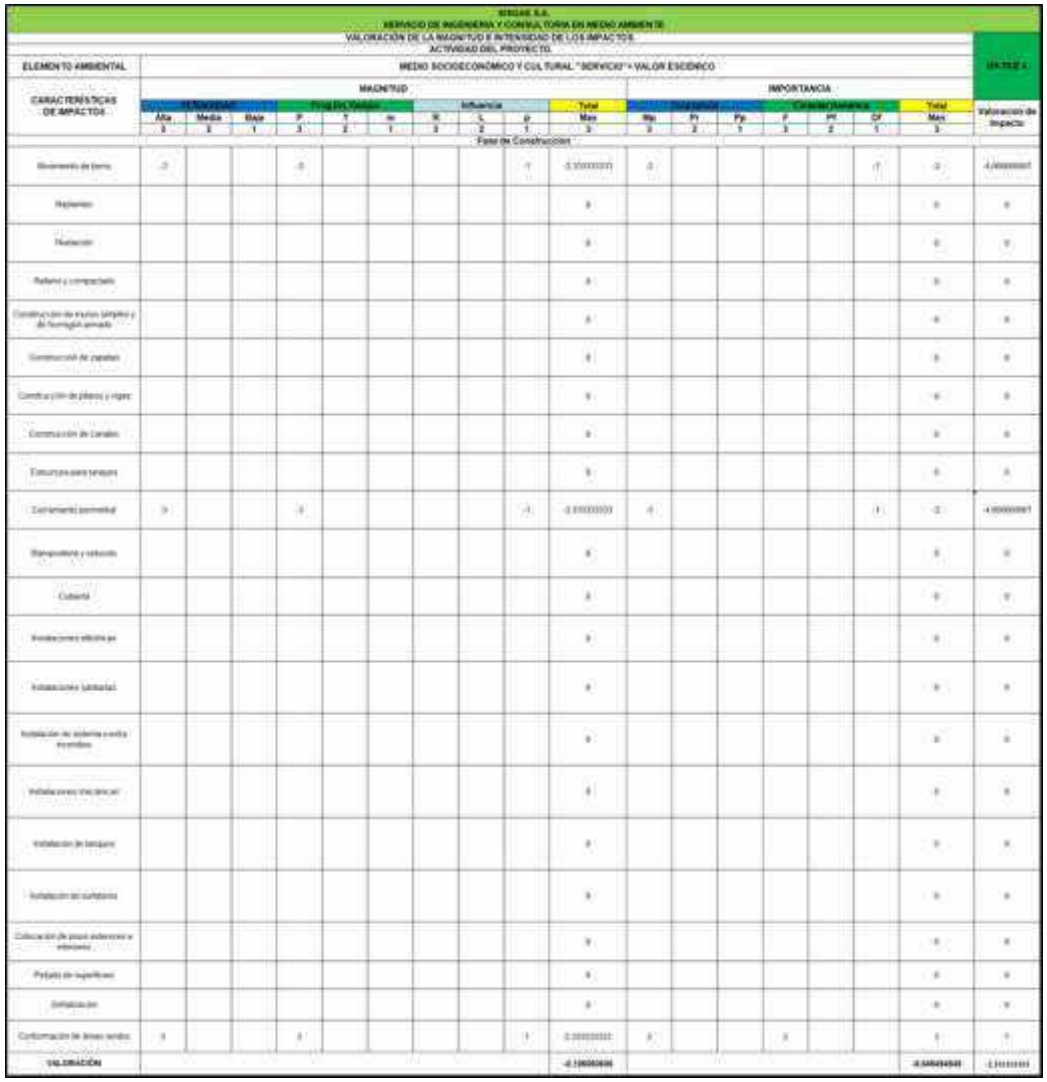
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 112: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + servicios básicos – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

BISCAE S.A. SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE																		
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																		MATRIZ A
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO" + SERVICIOS BÁSICOS																	
CARACTERISTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Proyecto Tiempo			Influencia			Total	Ecuatoriano			Carácter Cultural			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Cf	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																		
Descarga del combustible																		
Almacenamiento de combustible en tanques																		
Despacho de combustible a automotores	3				2				1	6	3			3			3	9
Servicio del Minimarket	3				2				1	6	3			3			3	9
Servicios Auxiliares (Agua y Aire)	3				2				1	6	3			3			3	9
Lubricadora (Cambio de Filtros de Combustible y Aceite)	3				2				1	6	3			3			3	9
Servicio de alineación, enfrentaje y cambio de llantas.	3				2				1	6	3			3			3	9
Labores Administrativos	3				2				1	6	3			3			3	9
Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible																		
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible																		
Limpieza de los trampas de grasas.																		
Mantenimiento y Limpieza de Surtidores																		
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible																		
Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente																		
Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)																		
Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes																		
Mantenimiento y/o cambio de luminarias																		
Fase de Cierre y Abandono																		
Desmantelamiento de infraestructura																		
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos																		
Rehabilitación del área																		
VALORACION										3							3	N

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 113: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + valor escénico – fase de construcción.



SIRGAS S.A. SERVICIO DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN MEDIO AMBIENTE																		
VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS ACTIVIDAD DEL PROYECTO																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO" + VALOR ESCÉNICO																	[illegible]
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	Pt Naturaleza			Pt Ingl. Ganado			Influencia			Total	Dual Ganado			Caracter Genérico			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pt	Pp	F	Pf	CF	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
	Fase de Construcción																	
Movimiento de tierra	-3			-3					-1	-3.00000000	-3					-1	-3	-4.00000000
Replanteo										0							0	0
Nivelación										0							0	0
Relleno y compactado										0							0	0
Construcción de muros simples y de hormigón armado										0							0	0
Construcción de zapatas										0							0	0
Construcción de pilares y vigas										0							0	0
Construcción de canales										0							0	0
Estructura para tanques										0							0	0
Cerramiento perimetral	-3			-3					-1	-3.00000000	-3					-1	-3	-4.00000000
Transportes y retiros										0							0	0
Cubierta										0							0	0
Instalaciones eléctricas										0							0	0
Instalaciones sanitarias										0							0	0
Instalación de sistema contra incendios										0							0	0
Instalaciones mecánicas										0							0	0
Instalación de tanques										0							0	0
Instalación de surtidores										0							0	0
Colocación de pozos exteriores e interiores										0							0	0
Pintado de superficies										0							0	0
Señalización										0							0	0
Conformación de áreas verdes	3			3					1	3.00000000	3			3			3	1
VALORACIÓN										-0.10000000							-0.00000000	-1.00000000

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

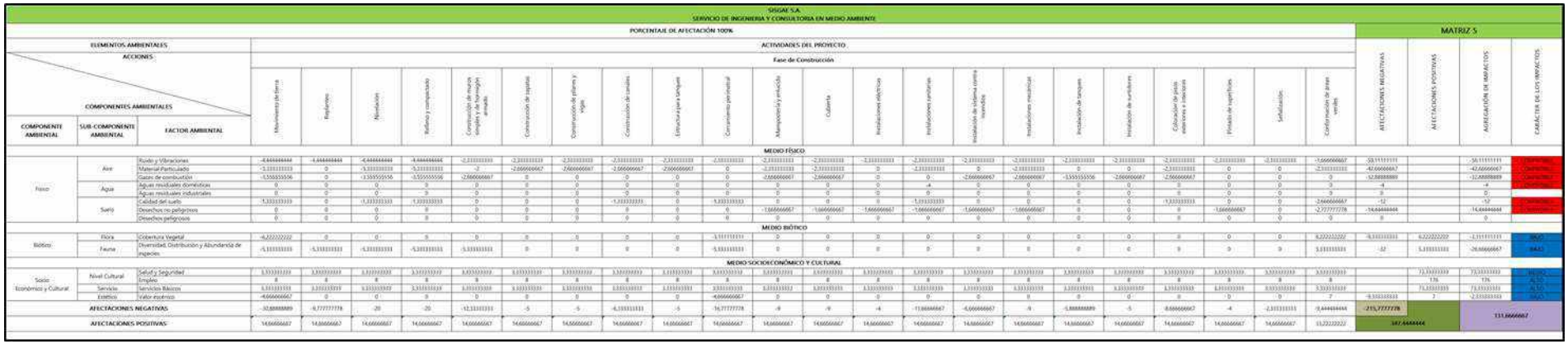
Tabla 114: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia del medio socioeconómico y cultural – servicio + valor escénico – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.11.1. Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación

Posteriormente a los resultados expuestos en la matriz de valoración e importancia, realizamos la suma de cada uno de los parámetros, este procedimiento nos permite conocer la Agregación de impactos que es la sumatoria de todos los parámetros positivos y negativos.

Tabla 115: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación – fase de construcción.



SISGAE S.A.
SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE

PORCENTAJE DE AFECTACIÓN 100%

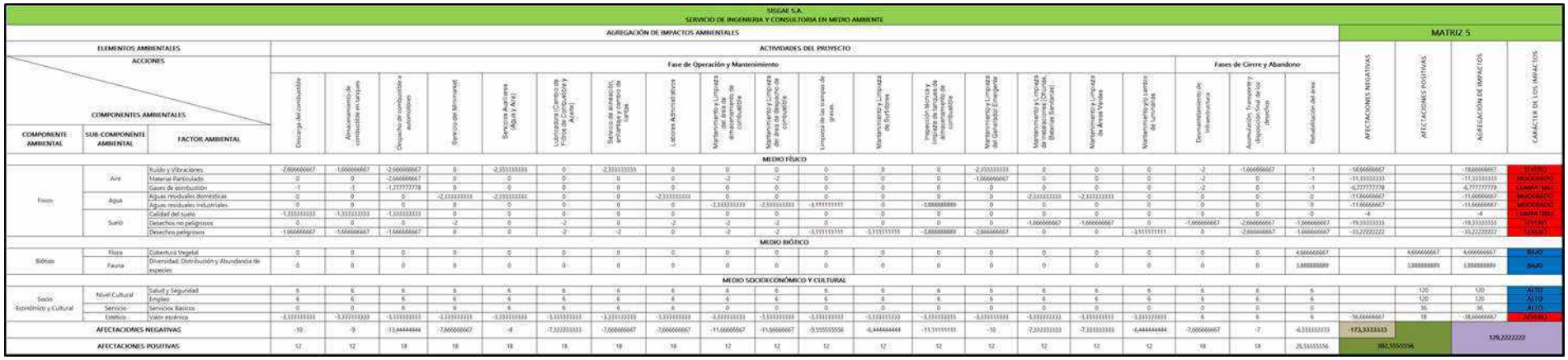
MATRIZ 5

ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO – Fase de Construcción																											
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Movimiento de tierra	Replanteo	Nivelación	Relleno y compactado	Construcción de muros simples y de hormigón armado	Colocación de zapatas	Construcción de pilares y vigas	Construcción de canales	Estructura para tanques	Cerramiento perimetral	Adquisición y erección	Cubierta	Instalaciones eléctricas	Instalaciones sanitarias	Instalación de sistema contra incendios	Instalaciones mecánicas	Instalación de tanques	Instalación de surtidores	Colocación de pisos exteriores e interiores	Pintado de superficies	Señalización	Conformación de áreas verdes	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																														
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-4,444444444	-4,444444444	-4,444444444	-4,444444444	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-1,666666667	-59,11111111		-59,11111111	Compatible
		Material Particulado	-3,333333333	0	-3,333333333	-3,333333333	-3	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	0	-2,333333333	-2,333333333	0	-2,333333333	0	-2,333333333	0	-2,333333333	0	-2,333333333	0	0	-2,333333333	-42,66666667		-42,66666667	Compatible
		Gases de combustión	-3,555555556	0	-3,555555556	-3,555555556	-2,666666667	0	0	0	0	0	-2,666666667	-2,666666667	0	0	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-3,555555556	-2,666666667	0	0	0	-32,88888889		-32,88888889	Compatible
	Agua	Aguas residuales domésticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	-4		-4	Compatible
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	Suelo	Calidad del suelo	-1,333333333	0	-1,333333333	-1,333333333	0	0	0	-1,333333333	0	-1,333333333	0	0	0	-1,333333333	0	0	0	0	0	-1,333333333	0	0	-2,666666667	-12		-12	Compatible
		Desechos no peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	0	-1,666666667	0	-2,777777778	-14,44444444		-14,44444444	Compatible
		Desechos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
MEDIO BIÓTICO																														
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	-4,222222222	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,111111111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,222222222	-3,111111111	6,222222222	-1,111111111	MODERADO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	-1,111111111	-1,111111111	-1,111111111	-1,111111111	-1,111111111	0	0	0	0	-1,111111111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,111111111	-12	1,111111111	-10,88888667	SEVERO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																														
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333		33,33333333	73,33333333	MODERADO
		Empleo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		176	176	COMPATIBLE
		Servicios	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333		73,33333333	73,33333333	MODERADO
		Estético	-4,666666667	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,666666667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-4,666666667	7	-2,333333333	SEVERO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-32,88888889	-8,777777778	-20	-20	-12,33333333	-5	-5	-6,333333333	-5	-16,77777778	-9	-9	-4	-11,66666667	-6,666666667	-9	-5,888888889	-5	-8,666666667	-4	-2,333333333	-9,444444444	-215,7777778		331,6666667		
AFECTACIONES POSITIVAS			14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	11,22222222	547,4444444			

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 116: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.



Determinado la Agregación de Impactos se procede al cálculo del porcentaje de afectación del proyecto.

Tabla 117: Matriz de Porcentaje de Afectación – fase de construcción.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 118: Matriz de Porcentaje de Afectación – fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

SIGGAE S.A.
SERVICIO DE INGENIERIA Y CONSULTORIA EN MEDIO AMBIENTE

AGREGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES — MATRIZ 6

ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																								
			Fase de Operación y Mantenimiento																Fases de Cierre y Abandono								
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores	Servicio de Minimarket	Servicios Auxiliares (Agua y Aire)	Lubricadora (Cambio de Filtros de Aceites y Aceite)	Servicio de elevación, embrague y cambio de llantas	Labores Administrativas	Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho de combustible	Limpieza de los tramos de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de Cisternas	Inspección técnica y limpieza del tanque de almacenamiento de combustible	Mantenimiento y Limpieza del Generador Emergente	Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones (Oficinas, Baterías Sanitarias)	Mantenimiento y Limpieza de Áreas Verdes	Mantenimiento y/o cambio de Luminarias	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación del área	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																											
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-2,666666667	-1,666666667	-2,666666667	0	-2,333333333	0	-2,333333333	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	0	0	0	-2	-1,666666667	-1	-18,66666667		-18,66666667	SEVERO
		Material Particulado	0	0	-2,666666667	0	0	0	0	0	-2	-2	0	-3	0	-1,666666667	0	0	0	-2	0	-1	-11,33333333		-11,33333333	MODERADO
		Gases de combustión	-1	-1	-1,777777778	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	-2	0	-1	-6,777777778		-6,777777778	COMPATIBLE
	Agua	Aguas residuales domésticas	0	0	0	-2,333333333	-2,333333333	0	0	-2,333333333	0	0	0	-3	0	0	-2,333333333	-2,333333333	0	0	0	0	-11,66666667		-11,66666667	MODERADO
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	-2,333333333	-3,333333333	-3	-3,888888889	0	0	0	0	0	0	0	-11,66666667		-11,66666667	MODERADO
	Suelo	Calidad del suelo	-1,333333333	-1,333333333	-1,333333333	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	-4		-4	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos	0	0	0	-2	0	-2	0	-2	-2	-2	0	-3	0	0	-1,666666667	-1,666666667	0	-1,666666667	-2,666666667	-1,666666667	-19,33333333		-19,33333333	SEVERO
		Desechos peligrosos	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	-2	-2	0	-2	-2	-3,333333333	-3,333333333	-3,888888889	-2,666666667	0	0	-3,333333333	-1,666666667	-2,666666667	-1,666666667	-33,22222222		-33,22222222	SEVERO
MEDIO BIÓTICO																											
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,666666667		4,666666667	4,666666667	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,888888889		3,888888889	3,888888889	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																											
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		120	120	ALTO
		Empleo	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		120	120	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		36	36	ALTO
	Estético	Valor escénico	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	6	6	6	-56,66666667	18	-38,66666667	SEVERO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-10	-9	-11,44444444	-7,666666667	-8	-7,333333333	-7,666666667	-7,666666667	-11,66666667	-11,66666667	-9,555555556	-6,444444444	-11,11111111	-10	-7,333333333	-7,333333333	-6,444444444	-7,666666667	-7	-6,333333333	-173,3333333		129,2222222	
AFECTACIONES POSITIVAS			12	12	18	18	18	18	18	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	26,55555556		302,5555556			
SUMA ALGEBRAICA			2	3	6,555555556	10,33333333	10	10,66666667	10,33333333	10,33333333	0,333333333	0,333333333	2,444444444	5,555555556	0,888888889	2	4,666666667	4,666666667	5,555555556	10,33333333	11	20,22222222	129,2222222	SUMA TOTAL ENTRE 100		% de Afectación entre 100	
% DE AFECTACIÓN MÁXIMA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			700	700	900	600	600	600	600	600	700	700	500	400	500	600	500	500	400	700	600	800		12200			
% DE AFECTACIÓN NEGATIVO - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			500	500	600	300	300	300	300	300	500	500	300	200	300	400	300	300	200	400	300	500		7300		-1,770167428	
% DE AFECTACIÓN POSITIVA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			200	200	300	300	300	300	300	300	200	200	200	200	200	200	200	200	200	300	300	300		4900		2,637188209	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.11.2. Resumen de la evaluación de impactos

Luego de haber realizado la evaluación de la matriz ambiental de Leopold, el análisis de impactos, para determinar las afectaciones y/o beneficios en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se concluye que existen 151 afectaciones negativas y 120 afectaciones positivas; en la Fase de Construcción la sumaria de las afectaciones negativas fue de -215.7, la sumaria de las afectaciones positivas fue de 347.4, y el resultado de la agregación de impactos es de 131,7. En la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono la suma de las afectaciones negativas fue de -173.3, la sumaria de las afectaciones positivas fue de 302.55, y el resultado de la agregación de impactos es de 129.2.

Los impactos positivos se relacionan especialmente con el aspecto socioeconómico donde se proyectan con mayor secuencia, y en cuanto a los negativos son de significancia menor y pequeña magnitud, proyectados en los componentes físicos, bióticos y en otros casos en el socioeconómico.

(Revisar ítem 6.11.1. Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación).

6.11.3. Actividades más impactantes

En la construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la Estación de Servicio existen impactos de considerables relacionada con la contaminación ambiental; predominando los efectos sobre el subcomponente aire, suelo y agua.

En la etapa de construcción presenta un impacto negativo en el movimiento de tierra de -30.88.

En la etapa operativa la venta y despacho de combustible presenta un impacto negativo al ambiente con un valor de -13.44.

Lo que corresponde a los impactos positivos del proyecto, siendo estos los efectos con mayor relevancia en el proyecto, se prevé que el componente ambiental socioeconómico y cultural demuestra impactos positivos altos.

(Revisar ítem 6.9. Matriz del Análisis de Severidad de Impactos).

6.11.4. Resultados - Componentes ambientales más afectados

Luego de conocer los impactos ya existentes en la zona de estudio, la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, si bien es generadora de algunas afectaciones temporales en dichas etapas o fases, no se han determinado afectaciones nuevas a las mencionadas en la matriz de evaluación.

Entre los factores ambientales afectados negativamente está el componente aire debido a la alteración de la calidad del mismo por la generación de ruido, vibraciones, material particulado,

emisiones de gases u olores, presión por el uso de equipos y maquinarias y otros factores antrópicos que contribuyen a una mayor afectación. Se puede determinar que la influencia o la generación de los impactos calculados en la fase de construcción, operación, manteniendo, cierre y abandono en el componente aire, serán permanentemente considerables hasta que el proyecto finalice sus actividades.

El componente suelo también es considerado de carácter de impacto Compatible, debido al desmonte, limpieza, adecuación y desbroce de la superficie para la construcción de la estación de servicios.

Para el componente agua se denota con afectación negativa Compatible considerando que el proyecto se encuentra en fase de construcción, sin embargo, en las etapas de Operación, Mantenimiento, Cierre y/o Abandono presenta una afectación Negativa Moderada, por la necesidad de este recurso en la limpieza del Área de Despacho, Área de Almacenamiento de Combustible y Limpieza de las Trampas de Grasas.

Los componentes, flora y fauna se proyectan beneficiados en la etapa de cierre y abandono con impactos positivos.

Finalmente se puede definir que el componente socioeconómico en su gran mayoría proyecta un impacto positivo lo que se muestra favorable para el empleo a nivel puntual, local o regional, establecido como temporal o permanente, adicionalmente se determina un beneficio en la salud e infraestructura para la población adyacente.

(Revisar ítem 6.10. Matriz de evaluación de Impactos).

6.11.5. Análisis

Se estima que los Movimiento de tierra, nivelación, relleno y compactado, durante la fase de construcción del proyecto, son las acciones con mayor impacto ambiental y con mayor magnitud de acuerdo a los cálculos realizados en la matriz de Leopold, de un valor de -30,88 y -20 respectivamente.

En la fase Operativa y Mantenimiento las acciones con mayor impacto son el Despacho de combustible a automotores, Mantenimiento y Limpieza del área de almacenamiento de combustible y área de despacho de combustible con valores de -13.44 y -11.66.

En el componente socio económico y cultural el factor empleo presenta una afectación positiva considerado como alto en las etapas de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y/o Abandono.

Una vez analizados los impactos positivos y negativos generados por acción hacia los componentes ambientales nos resultaron que el grado de afectación por actividad operativa

está dado en -1,77 % para los impactos negativos, y 2,64 % impactos positivos; todos estos entre 100 %.

De lo que se estima del componente socioeconómico se proyecta como un estado favorable para el impulso social de la zona, recinto, parroquia, cantón o provincia.

(Revisar ítem 6.11.1. Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación "Matriz de Agregación de Impactos y Calc**ulo de Porcentaje de Afectación).**

Tabla 119: Impactos sobre recursos naturales.

IMPACTOS SOBRE RECURSOS NATURALES	
IMPACTO SOBRE EL RECURSO AIRE	**Las variaciones del nivel de ruido** **Construcción:** **Emisiones de monóxido de Carbono por el uso de equipos y maquinarias.** **La Calidad del aire es afectada por la generación de material particulado, por maquinarias que preparan el suelo para la construcción de las carreteras.** **En ocasiones se produce ruido y emisión de gases causado por el motor de las maquinarias.** **Operación, Mantenimiento:** **Emisiones de monóxido de Carbono por la aglomeración de vehículos, para el despacho de combustible y cambio de aceite por lubricadora.** **La Calidad del aire es afectada por la generación de material particulado, por automotores que circulan en la avenida.** **En muy pocas ocasiones se produce ruido y emisión de gases causado por el motor a diésel del generador emergente.**
IMPACTO SOBRE EL RECURSO AGUA	**El impacto al recurso agua está ligado directamente a la generación de aguas para el uso de aseo y necesario para la construcción de la estación de servicios de esta manera un impacto leve en este recurso.**

	El impacto al recurso agua está ligado directamente a la limpieza de canaletas, la cual se mezcla con resto del líquido de combustibles, por lo que es necesario el mantenimiento de las trampas de grasas para realizar un pretratamiento del agua utilizada antes de realizar la descarga de la misma provocando de esta manera un impacto leve en este recurso.
IMPACTO SOBRE RECURSO SUELO	**Los desechos comunes generados por los trabajadores, dentro de estos residuos encontramos los desechos sanitarios, residuos de alimentos, botellas plásticas, entre otros.** **Una vez que la estación de servicios inicie con su etapa operativa; la generación de desechos peligrosos va ligada directamente por el manteamiento en las instalaciones, el cambio de aceite y filtros del generador emergente, la limpieza de los tanques de almacenamiento de combustible, la limpieza de las trampas de grasas son los resultados de generación de este tipo de desechos.**
IMPACTOS SOBRE FLORA Y FAUNA	**Cabe indicar que las características bióticas de fauna y flora se mantendrán debido a que la estación de servicios se ubica en una zona intervenida.**
IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE	**El área donde se encuentra implantada la estación de servicios corresponde a un área intervenida, es por eso que no sufre alteraciones paisajísticas.**
IMPACTOS EN LA FASE DE OPERACIÓN	
SALUD Y SEGURIDAD	**Los principales riesgos asociados por las actividades del proyecto, sobre el personal del proyecto es el manejo inadecuado de desechos biológicos peligrosos – especiales y no peligrosos, manipulación inadecuada de equipos y otros, nulo conocimiento de las medidas del plan de manejo ambiental.**

	En la etapa operativa, los principales riesgos asociados por las actividades del proyecto, sobre el personal que labora en el establecimiento son los derrames de combustible, vertimiento de efluentes líquidos, ruido ambiental, almacenamiento temporal y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.11.6. Conclusión

En consecuencia, desde el punto de vista social y comunitario se considera que no existe impedimento alguno para que la estación de servicios "SAN SEBAS" puede cumplir con su **etapa de construcción y pueda operar a futuro.**

Por lo tanto, en cumplimiento con las leyes y disposiciones relacionadas con la protección del medio ambiente, el Plan de Manejo Ambiental para la estación de servicios, deberá contemplar las medidas de prevención y mitigación correspondientes a fin de disminuir los impactos que se generan al medio ambiente.

6.12. Análisis de Riesgos - Introducción

El presente capitulo (Línea Base) no contempla realizar un análisis de riesgos del proyecto en todas sus etapas. Ese análisis se contempla en uno de los puntos del capítulo correspondiente a Identificación de Impactos. El análisis de riesgos en la zona de estudio, permite saber los daños potenciales que pueden surgir por un proceso realizado previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de ocurrencia es el resultado de la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo con la cuantificación de dicho daño.

Por tratarse de la descripción de la Línea Base, los riesgos al cual nos referimos son aquellos a los cuales está sometido el predio donde se implantará el proyecto, riesgos que se pueden generar al interior del mismo o al exterior, es decir en su entorno directamente vinculada al área de influencia directa e indirecta, respectivamente, como a continuación se detallan.

La descripción de los riesgos tanto internos como externos del área del proyecto en el presente estudio constituyen una herramienta de consulta y hasta determinante para definir cimentaciones y estructuras en los diseños estructurales a aplicarse en el proceso constructivo, basados en los diseños arquitectónicos ya definidos.

Existen diferentes tipos de riesgos que pueden provocar un impacto ambiental o social, dañando los recursos naturales o bienes materiales durante la etapa operativa, mantenimiento, cierre o abandono del proyecto.

Para el análisis de riesgos de la estación de servicios "SAN SEBAS", se ha tomado como **referencia los lineamientos definidos en los Términos de Referencia expuestos por el Ministerio del Ambiente y Agua, considerando los criterios técnicos ambientales del Equipo Técnico Consultor 2021 y lo expuesto en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE).**

6.13. Características de los productos que serán vendidos o comercializados en la etapa operativa y de mantenimiento del proyecto

Los productos expendidos al parque automotor dentro de las instalaciones de la estación de servicios son:

6.13.1. Combustible - diésel y gasolina

En condiciones normales la temperatura de los combustibles líquidos presenta una evaporación de las capas superficiales, por lo que son inflamables, además se denotan insolubles en agua y menos densos que esta, con colores característicos según el tipo y sus composiciones. La gasolina y el diésel se categorizan como CLASE 3, es decir Líquidos Inflamables.

En la siguiente tabla se presentan las características fisicoquímicas y de riesgos de los combustibles expendidos de acuerdo a las hojas de seguridad (MSDS), de cada uno de los productos:

Tabla 120: Propiedades Fisicoquímicas y de Riesgos de las Sustancias Comercializadas.

PROPIEDAD	DIESEL	GASOLINA ECO PAÍS	GASOLINA SÚPER
Nombre químico	Diésel Fuel # 2	Gasolina	Gasolina
Apariencia	Líquido amarillo	Líquido verde	Líquido amarillo
Olor	Característico del Hidrocarburo	Característico	Característico
Temperatura de Ebullición Inicia	160 °C	Aproximadamente 35 °C	Aproximadamente 35 °C
Temperatura de Ebullición Final:	360°C	Aproximadamente 210°C	Aproximadamente 210°C
Punto de inflamación	60°C	-42°C (PMCC)	-42°C (PMCC)
POSIBLES RIESGOS GENERADOS POR CONTACTO DIRECTO			
Riesgos para la Salud Humana (Inhalación)	La exposición prolongada a concentraciones de vapores superiores al permisible, pueden causar: aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias	Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte Este producto que contienen benceno puede ocasionar leucemia y n-Hexano	Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte. Este producto que contiene benceno puede ocasionar leucemia y n-Hexano que puede

	altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.	que puede metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías	metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías.
Riesgos para la Salud Humana (Contacto con la Piel)	El contacto prolongado y repetido puede resecar la piel originando dermatitis. La exposición del líquido causa irritación y quemadura, y puede ocasionar ampollas.	El contacto prolongado y repetido puede resecar la piel originando dermatitis	El contacto prolongado y repetido puede resecar la piel originando dermatitis.
Riesgos para la Salud Humana (Contacto con los Ojos)	Sensación de severas quemaduras ocasionando irritación temporal e inflamación de los párpados	En caso de salpicaduras puede ocasionar irritación transitoria	En caso de salpicaduras puede ocasionar irritación transitoria.
Riesgos para la Salud Humana (Ingestión)	Causa irritación en las membranas de la mucosa de la garganta, esófago, y del estómago produciendo náuseas y vómitos. Puede ocurrir una depresión en el	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que las presencias de estos productos puedan

	Sistema Nervioso central. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos	pueda presentar peligros toxicológicos	presentar peligros toxicológicos
Riesgos de Seguridad	Altamente inflamable Los vapores puede formar mezclas explosivas con el aire Los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar en llamas. El vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e	Extremadamente inflamable, Flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua, El vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar	Extremadamente inflamable. Flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua. El vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido. de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar.

	hidrocarburos sin quemar Los contenedores pueden explotar cuando se calientan		
Riesgos al Medio Ambiente	Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo	Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo	Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.14. Riesgos del proyecto hacia el ambiente (Endógenos)

6.14.1. Riesgos Endógenos – fase de construcción

Existe la posibilidad de un asentamiento del terreno, si el mismo se utiliza en las condiciones actuales; es decir sin ningún tratamiento o mejoramiento. El riesgo se considera endógeno porque está dentro del área específica del proyecto. El terreno actualmente presenta características apropiadas para área comercial o vivienda. Identificando este riesgo se realizarán los estudios técnicos de suelo primero, y mejoramiento después.

Otro tipo de riesgo endógeno lo constituye el nivel freático, el cual incide directamente el tipo de cimentación y estructura, especialmente para aquellas zonas en las que tiene que

construirse bajo el nivel del suelo, como lo son la zona de tanques y cisterna. Igual que en el caso anterior, habiendo identificado el riesgo, los responsables técnicos de la construcción tomaran las prevenciones correspondientes.

6.14.1.1. Metodología

Para calcular el valor del riesgo el equipo técnico definió las características cualitativas del riesgo y asignó valor a las mismas. Las características cualitativas del riesgo son la probabilidad e impacto, la probabilidad viene dada por posibilidad de la ocurrencia del siniestro, y su impacto por la gravedad de sus daños.

Tabla 121: Ponderación de la probabilidad.

Frecuencia	Probabilidad	Valor
1 vez cada 30 días	Muy probable	4
1 vez cada 90 días	Probable	3
1 vez cada 180 días	Poco Probable	2
1 vez cada 360 días	Remotamente probable	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 122: Ponderación del impacto.

Gravedad del daño	Magnitud del impacto	Valor
Afectación del 76% al 100%	Muy Alto	4
Afectación del 51% al 75%	Alto	3
Afectación del 26% al 50%	Moderado	2
Afectación del 1% al 25%	Bajo	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Luego para el cálculo del riesgo se emplea la siguiente formula:

R= riesgo

P= probabilidad $R=P \times I$

I= impacto

Finalmente, obtenido el valor se lo categoriza respetando los valores establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 123: Categorización del riesgo.

Valor del riesgo	Categorías
13-16	Muy alto
9-12	Alto
5-8	Moderado
1-4	Bajo

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Los riesgos endógenos existentes dentro del área de implantación del proyecto están relacionados con el medio antrópico, debido a que el proyecto se implantara cerca de una vía muy transitada por vehículos de todos tipos, desde vehículos livianos hasta vehículos de transporte de carga pesada. En el trayecto de la vía cercana al área de implantación del proyecto no cuenta con buena iluminación en las horas de la noche, ni reductores de velocidad, y el tráfico vehicular no decrece hasta altas horas de la noche. Determinado el riesgo se le asigna valor cualitativamente mediante la metodología antes descrita, como resultado del análisis cualitativo el riesgo vehicular posee características de probabilidad alta y de impacto moderado, aplicando la formula y categorizando el resultado mediante los valores fijados en la "Tabla 123: Categorización del riesgo" se obtiene que el riesgo por el tráfico vehicular es moderado.

6.14.2. Riesgos Endógenos – fase de operación y mantenimiento

En la etapa de operación existen, entre los principales riesgos endógenos, derrames de combustible, fallas mecánicas en instalaciones, fallas operativas, incendios, accidentes, etc. Pero estos, como ya se mencionó serán objeto del análisis de riesgo en el capítulo siguiente.

Aquellas actividades durante la etapa de funcionamiento en las que se existe mayor riesgo son la descarga, almacenamiento y despacho de combustibles. Estos pueden darse de manera diferente en cada actividad de riesgos:

Tabla 124: Posibilidad de y probabilidad de los riesgos identificados, falla y causas de la falla.

RIESGO	FALLA	CAUSA	MATERIAL DE CONTINGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Derrame subterráneo	Daño en el tanque que genere infiltración al subsuelo.	Edad de los tanques ha caducado.	• Material Absorbente	

superficial de combustible	Ruptura de acople de descarga.	Mal manejo o sobre esfuerzo por parte del transportista del combustible.		**Inmediata**
	Ruptura de manguera de dispensado.	Pistola de dispensado todavía en un vehículo que es puesto en marcha.		
	Contingencia que golpee o quiebre bomba.	Vehículo que golpee o destruya la dispensadora.		
Incendio	Derrame de combustible y presencia de chispa o llama.	Ruptura de acople de descarga.	• Extintor Contraincendios • Material Absorbente	**Inmediata**
		Destrucción o separación de bomba de dispensado.		
		Ruptura de manguera de pistola de dispensado.		

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

El siguiente cuadro se presenta la identificación de riesgos al ambiente y a la población por posibles fallas en la etapa de funcionamiento.

Tabla 125: Identificación de Impactos al Ambiente y a la Población según el Riesgo.

Posible Riesgo	Zona de Riesgo	Posibles fallas en etapa de funcionamiento	Posible Impactos al Ambiente	Posible Impactos a la Población
Derrame subterráneo o superficial	Área subterránea de tanques	Mal estado de los tanques	Posible contaminación de manto freático por	Ninguno a corto plazo (derrame subterráneo)

de combustible			infiltración en la tierra	
	Área de despacho de combustible	Ruptura o fisuras en dispensadoras.	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra	Contaminación de red de aguas lluvias
Posible Riesgo	**Zona de Riesgo**	**Posibles fallas en etapa de funcionamiento**	**Posible Impactos al Ambiente**	**Posible Impactos a la Población**
Derrame subterráneo o superficial de combustible	Área de despacho de combustible	Daño en las mangueras de dispensado	Combustible en el suelo disminuye la productividad de los suelos circundantes hasta el grado que son incapaces de soportar el crecimiento de cualquier planta	---
	Área de descarga a tanques de almacenamiento de combustible.	Ruptura en el acople de descarga.	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra y en aguas superficiales por drenaje de escorrentía. Contaminación a la atmósfera causada por emanaciones de compuestos	Contacto con piel, ojos, boca, vías respiratorias.

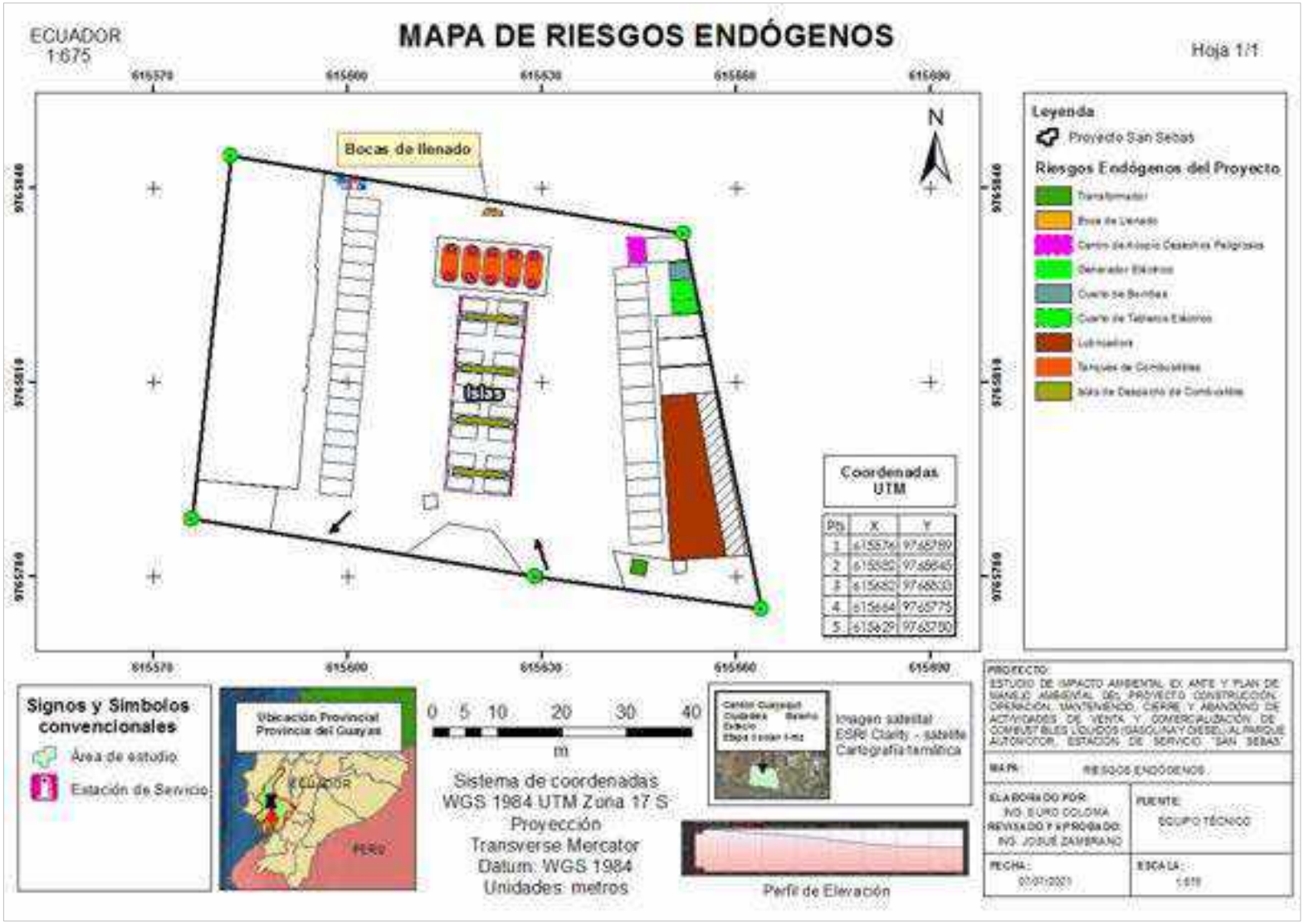
			orgánicos volátiles.	
Incendio	Bocas de llenado, área de despacho de combustible y área de tanques de almacenamiento de combustible.	Presencia de una chispa o fuente de calor extremo en algún derrame de combustible.	Aumento de la temperatura en área de actividad y contaminación atmosférica por la emanación de gases de combustión.	Quemaduras leves y/o graves ocasionadas por el contacto con las llamas. Pérdida de la conciencia por la Inhalación de CO_2 y CO.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Para controlar posibles derramen de mantienen puntos de control específicamente en el área donde se manipula combustibles líquidos. Los puntos se perciben en las bocas de llenado, fosas de retención en el área de tanques, los cubeto de retención que mantendrá el generador emergente y el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.

A continuación en los siguientes mapas se presentan los puntos de control y a las áreas que podrían ser consideradas como riesgos endógenos que se resumen en riesgos de la estación de servicio hacia el medio amiente y la comunidad.

Mapa 31: Mapa de Riesgos Exógenos, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Mapa 32: Mapa de Puntos de Control en caso de derrame, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.14.2.1. Riesgos del proyecto en el ambiente laboral – fase de operación y mantenimiento

6.14.2.1.1. Metodología

Para el desarrollo del análisis del proyecto se empleó una modificación de la metodología propuesta por William T. Fine para Análisis de Riesgo. Esta metodología se basa en valorar tres criterios, consecuencia (C), exposición (E) y probabilidad (P), y multiplicar las notas que se obtuvieron para cada uno de ellos; de esta forma se obtiene el Grado de Peligrosidad (GP) de un riesgo. Para evaluar la consecuencia se deben analizar los resultados que serían generados por la materialización del riesgo estudiado. En este caso, se modifican los parámetros de evaluación para adaptarse al proyecto, estableciendo la distancia alcanzada por el impacto negativo como factor para la valoración de la consecuencia. A continuación, se presenta la tabla empleada para la valoración de este parámetro:

Tabla 126: Grado de Severidad de las consecuencias.

GRADOS DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Muerte y/o daños considerables	10
Lesiones incapaces permanentes y/o daños en la estación de servicios entre 5000 y 15000 dólares	6
Lesiones graves y/o daños en la estación de servicios entre 1000 y 5000 dólares	4
Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Para la exposición, se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Para ello, se emplea la siguiente tabla en la que se establecen las posibles puntuaciones:

Tabla 127: Valoración de la exposición.

FACTOR DE EXPOSICIÓN DEL RIESGO	VALOR
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez por semana)	3

Irregularmente (1 vez al mes)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Completamente imposible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Para evaluar la probabilidad de ocurrencia del accidente se tiene en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente y se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Para lo cual se emplea la siguiente tabla de valoración:

Tabla 128: Valoración de la exposición.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR
Es el resultado más probable al realizar la actividad	10
Puede ser posible, las probabilidades son un 50%	6
Sería una consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar	3
Sería por negligencia operativas, pero es posible	1
Es muy improbable, casi absurdo. Aun así, es posible	0.5
Que ocurriera este suceso es inaccesible, Pero nada es imposible	0.3

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Finalmente, el valor obtenido para el Grado de Peligrosidad (GP), en base a la multiplicación de la consecuencia, exposición y probabilidad, es comparado con la tabla de valor índice de William Fine para obtener una valoración cualitativa de los riesgos analizados.

GP=C*E*P

- ⇒ GP, Grado de Peligrosidad
- ⇒ C, Consecuencias
- ⇒ E, Exposición
- ⇒ P, Probabilidad

Tabla 129: Valoración de la exposición.

VALOR ÍNDICE DE WILLIAM FINE	Interpretación
0 < GP < 18	BAJO
18 < GP ≤ 85	MEDIO
85 < GP ≤ 200	ALTO
GP > 200	CRÍTICO

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Los riesgos analizados del proyecto por las actividades laborales pueden ser:

⇒ Ocurrencia de fuego no controlada.

⇒ Contactos eléctricos.

⇒ Golpes por caída de objetos.

⇒ Caída al mismo nivel.

⇒ Caída a distinto nivel.

⇒ Cortadura con objetos cortopunzantes.

⇒ Quemaduras.

Los resultados obtenidos en cuanto al análisis de los riesgos expuestos previamente se detallan en la tabla a continuación:

Tabla 130: Identificación de riesgos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.					
Riesgos	GRADO DE PELIGRO				
	(C)	(E)	(P)	ÍNDICE DE VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
Ocurrencia de fuego no controlada.	4	0.5	0.5	1	BAJO

Contactos eléctricos.	10	3	1	30	MEDIO
Golpes por caída de objetos.	6	0.5	1	3	BAJO
Caída al mismo nivel.	1	2	3	6	BAJO
Caída a distinto nivel.	1	2	3	6	BAJO
Cortadura con objetos cortopunzantes.	4	3	1	12	BAJO
Quemaduras.	4	0.5	1	2	BAJO

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Ocurrencia de fuego no controlada. - La ocurrencia de un incendio no controlado puede traer consecuencias tales como pérdidas económicas y daños a las personas. Esto se podría dar por negligencia de algún mantenimiento de equipo o instalación dentro de la estación de servicios por incumplir los manuales de seguridad, o pudiese suscitar por negligencia de cualquier persona interna en la estación de servicios. Las probabilidades de suceder este tipo de eventualidades no son elevadas, sin embargo, de no realizarse bajo las condiciones adecuadas, puede conllevar un nivel alto de riesgo; cabe destacar que al momento en la estación de servicios no se ha registrado estos tipos de evento.

Contactos eléctricos. - En el caso de contactos eléctricos se considera que existe un grado de peligro bajo, debido a que no se realiza la manipulación de equipos de alto voltaje o generadores de manera continua por parte del personal. Pese a aquello, no está exenta la ocurrencia de alguna eventualidad de esta naturaleza, la cual podría conllevar consecuencias como daños considerables, hasta la muerte, si no se tiene en cuenta las medidas de seguridad apropiadas.

Golpes por caída de objetos. - Los operarios dentro del edificio están expuestos a ciertos equipos que son ubicados en altura. Aunque el nivel de exposición no es elevado, esto podría representar el riesgo de caída de alguno de estos objetos, lo cual podría conllevar heridas, contusiones y otras consecuencias graves, por lo que el grado de peligro asignado es bajo, cabe mencionar que al momento no se han registrado estos tipos de inconvenientes.

Caída al mismo nivel y distinto nivel. - De ocurrirse la caída o deslizamiento al mismo nivel del suelo, se estima que las afectaciones serían de lesiones leves a los trabajadores de la estación de servicios, lo mismo que pudiese desarrollarse debido a la humedad del piso de la estación de servicios cuando se realiza la limpieza de la misma actividad que es propicia al riesgo de

caída, dentro de la valoración se ha considerado un riesgo bajo debido que al momento no se ha registrado eventos asociados.

Cortadura con objetos cortopunzantes. - Este riesgo ha sido considerado como bajo puesto que no se han registrado algún tipo de evento concerniente, principalmente este evento pudiese originarse en área de cocina debido a la manipulación de objetos.

Quemaduras. - Posible riesgo originado en actividades de cocina, por contacto con parte eléctrica o manipulación de equipos que pudiese dar lugar, es necesario destacar que no se ha registrado estos eventos en l estación de servicios.

En caso de suceder un incendio en la estación de servicio, el riesgo sería muy drástico, las consecuencias son de muerte, heridos y daños materiales considerables. El combustible es la materia prima empleada en el despacho y almacenamiento en la estación de servicio, por tal motivo el factor de exposición del carburante es manipulado muchas veces al día y la probabilidad de ocurrir un incendio sería por negligencias operativas.

En el caso de suscitarse un derrame de combustible, se estima que la afectación sería de pérdidas económicas y lesiones leves a los trabajadores del establecimiento. El factor de exposición del hidrocarburo es el principal componente para las actividades laborales de la estación de servicios (almacenamiento y despacho), y si ocurriese un derrame las probabilidades serían por fallas antrópicas.

El riesgo más común en la estación de servicio es el golpe a los despachadores por los vehículos que abastecen de combustible en la estación de servicio, las consecuencias son lesiones leves (contusiones, golpes), debido que los despachadores se encuentran muy cerca de los vehículos.

Se determina que el contacto eléctrico por algún trabajador en las actividades del cuarto de máquinas de la estación de servicio, las consecuencias serían un accidente grave donde la persona podría sufrir grandes quemaduras o incluso la muerte, se estima que el factor de exposición por esta actividad es ocasional, la probabilidad se establece como consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar.

La exposición o inhalación de monóxido carbono es una de los riesgos que se suscitan continuamente, las consecuencias son daños leves como dolores de cabeza y su probabilidad es el resultado más factible al realizar la actividad.

En caso de ocasionarse un robo en la estación de servicio las consecuencias serían de grandes pérdidas económicas, las lesiones al personal atacado podrían ser leves o graves, se estima que esta probabilidad sería una consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar.

Al ocurrir un accidente de tránsito en la estación de servicio las consecuencias serían de cuantiosas pérdidas económicas e incluso lesiones graves o la muerte, el factor de exposición

es completamente imposible, debido que no se registra un accidente de ese tipo en la estación de servicios, y la probabilidad que suceda es casi nula.

6.15. Riesgos del ambiente hacia el proyecto (Exógeno)

6.15.1. Riesgos Exógenos – fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono

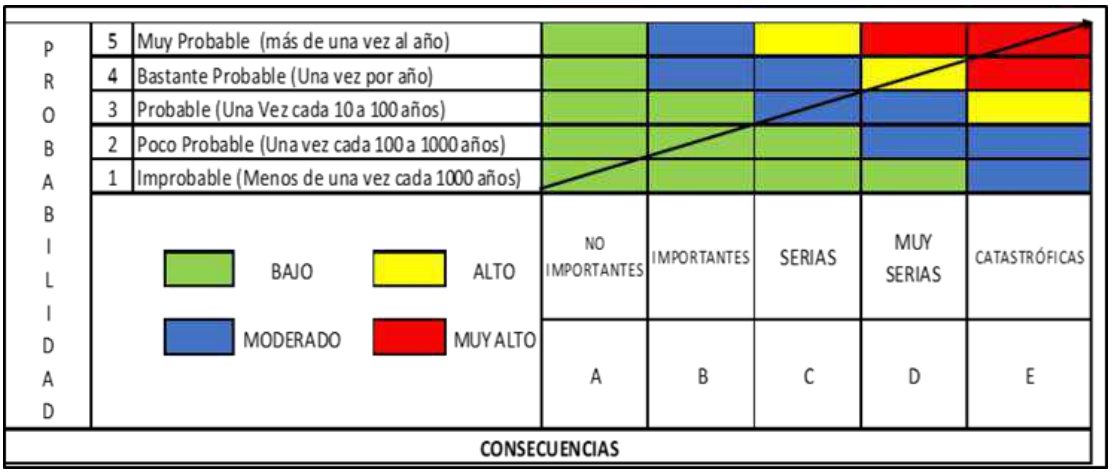
Los desastres naturales y/o antrópicos devastan vidas y medios de subsistencia, afectando cada año a millones de personas; es decir que los riesgos exógenos para este proyecto son exactamente los mismos a los que están sometidos todos los proyectos existentes incluyendo a la población, la infraestructura, la comunidad biótica y todos los componentes ambientales; para este caso específico, son los riesgos a los que se enfrentará la estación de servicio; riesgos de orden natural como: inundaciones, tormentas y descargas eléctricas, sismos, terremotos, inviernos severos, erupciones volcánicas; eventos de orden industrial como: biológicos y químicos; eventos humanos como: atentados, sabotajes, asaltos, incendios, etc.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial expuesto por el GAD Provincial del Guayas 2015 – 2019, se consideran como problemáticas las siguientes amenazas: Sequía, Erosión del suelo, Vulnerabilidad por fenómenos del Niño y Niña, considerando que no existen políticas de prevención y mitigación de riesgos en casos de suceso en movimientos telúricos, tsunamis, efecto por calentamiento global, inundaciones, derrumbes, erupciones volcánicas, pestes, epidemias, sequias y plagas.

6.15.2. Metodología

El análisis de riesgos en la zona, permite advertir los daños potenciales que pueden manifestarse por un proceso realizado o previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de un incidente es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento negativo con la cuantificación de dicho daño. La evaluación se realizó utilizando una matriz de riesgo adoptada de la Evaluación de Riesgos para el Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador (Fundación Natura, 1996), la cual califica al componente en base a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, sus consecuencias y a la vez, permitió identificar espacialmente la magnitud del riesgo en un lugar determinado. Esta matriz se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 131: Magnitud de riesgo.



Fuente: Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador, (Fundación Natura, 1996).

La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 a 5, donde el valor 5 corresponde a una ocurrencia muy probable, de por lo menos una vez por año y el valor de 1 corresponde a una ocurrencia improbable o menor a una vez en 1000 años. Las consecuencias son calificadas en una escala de A - E, donde A corresponde a consecuencias no importantes y E corresponde a consecuencias catastróficas.

La evaluación del riesgo físico permite tener una visión clara respecto a los riesgos naturales potenciales que podrían afectar la estabilidad de las obras proyectadas y su área de influencia.

Riesgos del Ambiente sobre las Actividades del Proyecto Para el análisis de los riesgos que podrían afectar al área del proyecto se han considerado los siguientes parámetros: sismicidad, vulcanismo, geomorfológico, geotécnico, climatología e hidrología

En el caso de los riesgos biológicos y sociales, la matriz fue nuevamente modificada por cuanto no considera períodos de ocurrencia que si es factible considerarlos en la evaluación de los riesgos físicos por la información disponible. Los riesgos al componente biótico y social tienen una cierta carga de incertidumbre, por lo que no se los puede cuantificar ni predecir la ocurrencia. La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 hasta 5, donde el valor 5 corresponde a una ocurrencia muy probable, y el valor de 1 corresponde a una ocurrencia improbable. Las consecuencias son calificadas en una escala de A hasta E, donde A corresponde a consecuencias no importantes, y E nos indica que corresponde a consecuencias catastróficas.

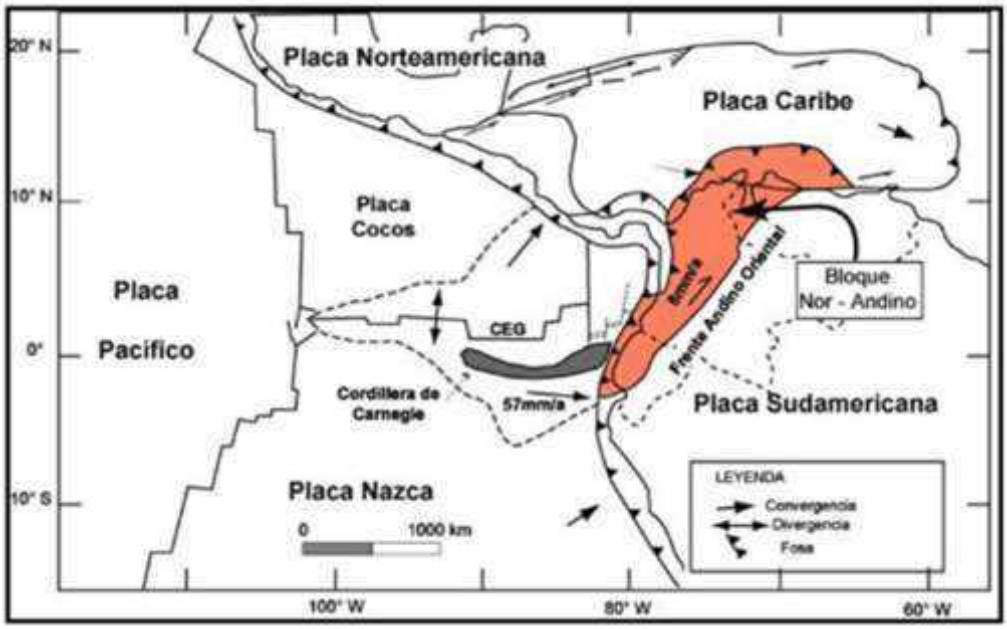
6.15.3. Riesgos Físicos

6.15.3.1. Amenaza Sísmica.

La geotectónica del Ecuador, está controlado por el mecanismo de subducción de Placa Oceánica de Nazca, bajo la Placa Continental Sudamericana como se muestra en la siguiente

figura. La Placa Oceánica se desplaza en sentido Oeste – Este. Lleva consigo la Cordillera de Carnegie que se subduce a 57 mm/a con un azimut de -100º (Trenkamp et al., 2001) bajo el margen ecuatoriano. Este movimiento ha tenido lugar desde hace aproximadamente 70 Ma.

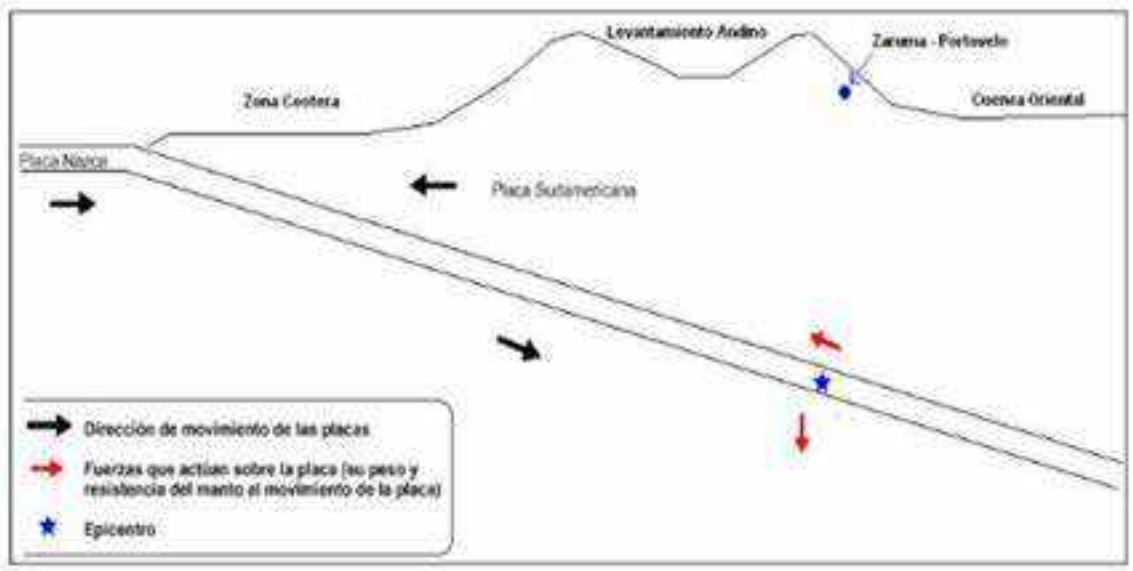
Mapa 33: Mapa de Esquema Geodinámica Actual del Ecuador (Pennington 1981).



Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

La colisión de estas placas da origen a la generación de esfuerzos de tipo compresional y tensional. La fricción y los procesos termodinámicos en el área de contacto de las dos placas, y en especial en los segmentos más profundos de la placa descendente, son los generadores de una intensa actividad sísmica y de magmas, que posteriormente formarán cuerpos plutónicos, edificios volcánicos o reactivación de los mismos.

Mapa 34: Mapa de Interacción de Placas Tectónicas.



Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

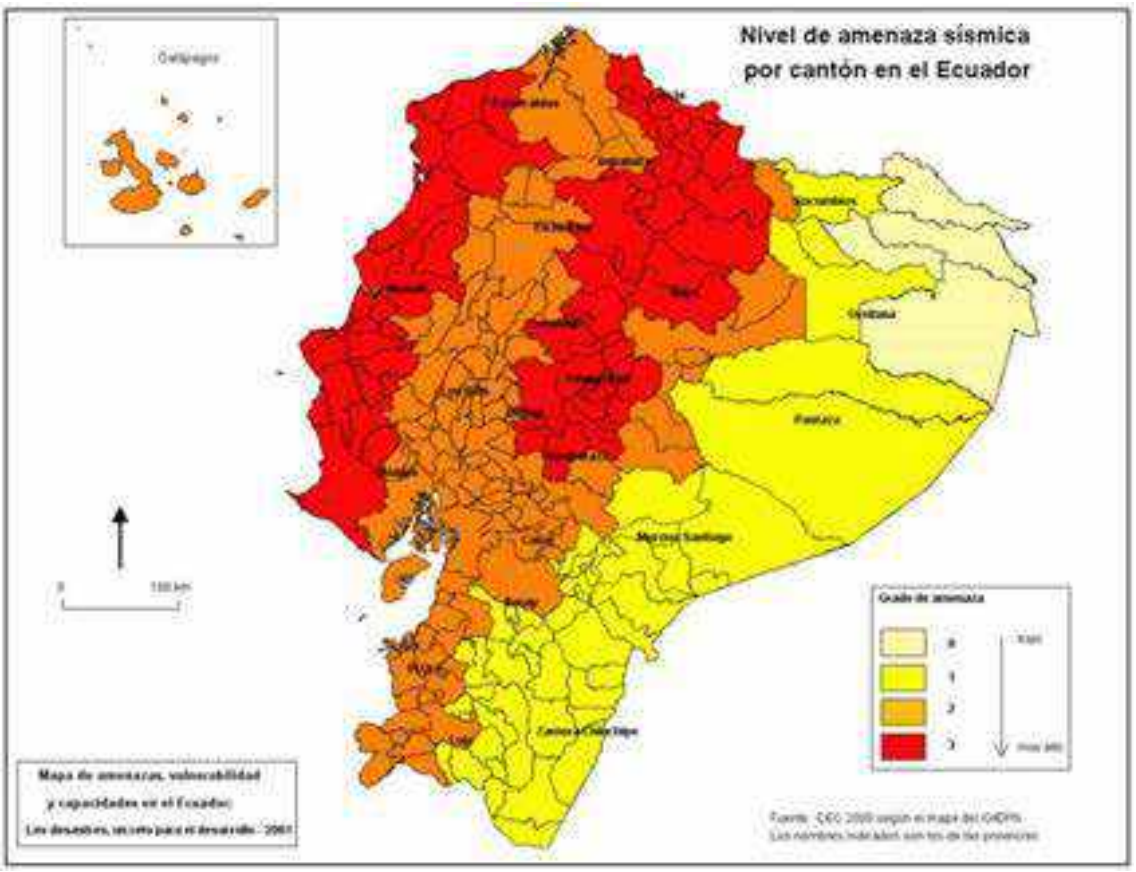
Para la región Geográfica de la Zona Subandina, se identifican 2 familias de eventos, la primera agrupa los eventos superficiales relacionadas con fallas corticales originadas por el levantamiento y convergencia de la Cordillera Real hacia el Este y, la segunda familia, la que agrupa a los sismos profundos debidos a fenómenos de desgarre de la placa subducida que en la zona al Norte, se encuentra a una profundidad de hasta unos 240 Km. mientras que hacia el Sur, es menos profunda, alcanzando valores entre 130 y 170 km.

Localmente para la zona de estudio, Zaruma y Portovelo, los riesgos geodinámicos internos por acción sísmica se pueden agrupar en dos eventos: Sismos someros asociados a fallas corticales como lo es la presencia de la Falla Piñas- Portovelo al Sur y con la falla Puente Busa-Palestina al Norte.

Por lo tanto, el riesgo sísmico para este sector es muy alto. A esto se suma la intervención de factores condicionantes y desencadenantes como la mala calidad de la roca y del suelo, y los espacios vacíos creados en el subsuelo respectivamente.

A continuación, mediante un mapa de división cantonal y el nivel de amenaza sísmica en el Ecuador, se podrá constatar lo antes descrito.

Mapa 35: Mapa de Amenaza sísmica por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Un breve desarrollo histórico de la sismicidad en el ecuador y en especial de la provincia del Guayas ocurridos desde 1541, en que sucedió estos eventos o fenómenos naturales muy notorios de magnitudes o escalas que van desde movimientos leves a 7.8 grados (Catalogo Sísmico del Ecuador por Egred, 199ª); de la escala de Richter provocando destrucción y pérdidas humanas en la mayoría de los casos.

Estos movimientos sísmicos tienen relación en el proceso de subducción de las Placas de Nazca y la Placa Sudamericana y está a la vez con las fallas de Puna, Chongón, Colonche y Posorja.

Hoy en día el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) en convenio con la Senescyt está implementado Equipos de Monitoreo Sísmico de banda ancha en diferentes lugares de la provincia:

De acuerdo a la información obtenida de la Cartografía de las amenazas de origen natural del Ecuador por cantón, elaborado por Florent Demórales y Robert D´Ercole en agosto del 2011, observamos que los sismos son una de las principales catástrofes del país, causando mayores pérdidas humanas y materiales.

Los sismos pueden ser originados por:

- ⇒ **Fallas geológicas; es conocido que unas son más activas que otras, es decir que la cantidad, frecuencia y magnitud de los eventos generados por una falla geológica determinada es variable.**

- ⇒ **Originados por Subducción y en la costa continental y tienen profundidades mayores, conforme se adentran en el continente.**

6.15.3.2. Movimiento Gravitacional de Masas

Los movimientos gravitacionales de masa, pueden ocurrir tanto por fenómenos de dinámica natural como por procesos inducidos artificialmente. Existen dos tipos de factores asociados a los movimientos de masa, estos son los factores condicionantes o factores desencadenante.

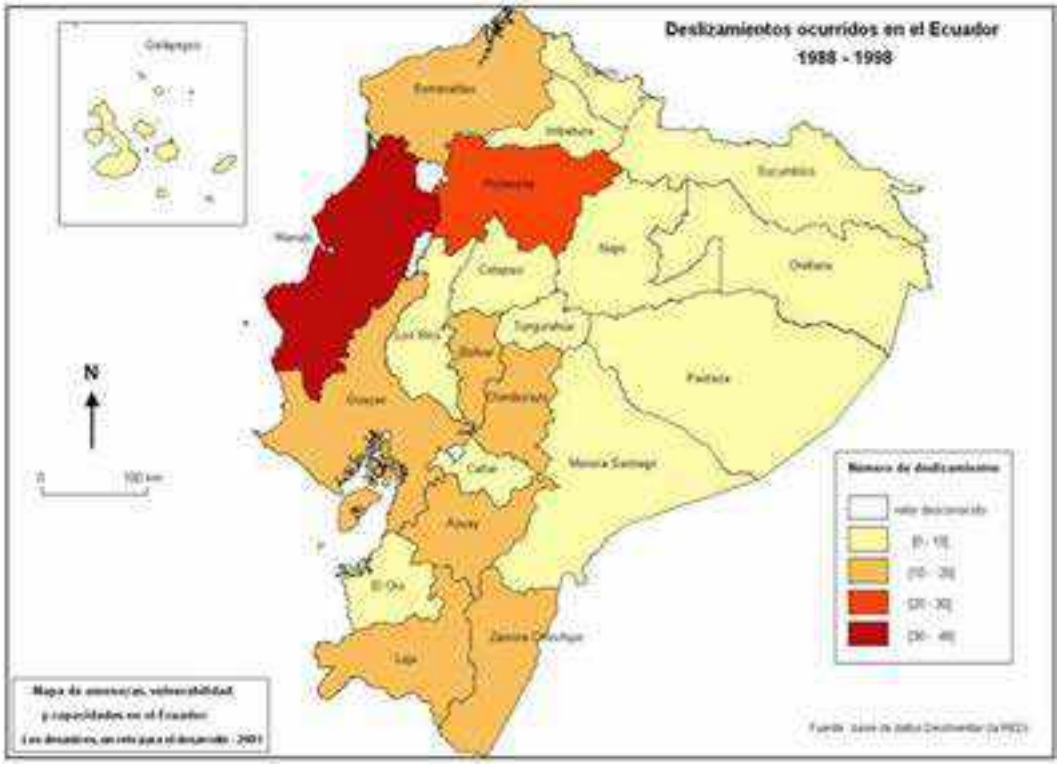
Los factores condicionantes son aquellos factores intrínsecos que condicionan el suelo o roca, estos pueden ser: litológicos, estructurales (discontinuidades), presencia de agua, sismicidad, topografía.

Los factores desencadenantes son aquellos factores que aceleran o retardan la ocurrencia del fenómeno, estos se dan por intervención antrópico como: excavaciones, voladuras, sobrecarga, urbanismos, procesos industriales, actividad minera: a cielo abierto y subterránea, cortes al pie de los taludes o laderas, aumento de la sobrecarga en la cresta y por fenómenos geodinámicos, precipitaciones intensas y prolongadas, sismicidad, vulcanismo.

Los principales tipos de movimientos de masa pueden ser: Deslizamientos: tiene como característica velocidades de movimiento medias altas, movilizan desde pequeños a grandes volúmenes de suelo, roca o detritos y pueden ser de tres tipos: planeares, circulares o en cuña como se describe en la figura. Son más frecuentes en suelos saturados y rocas meteorizadas.

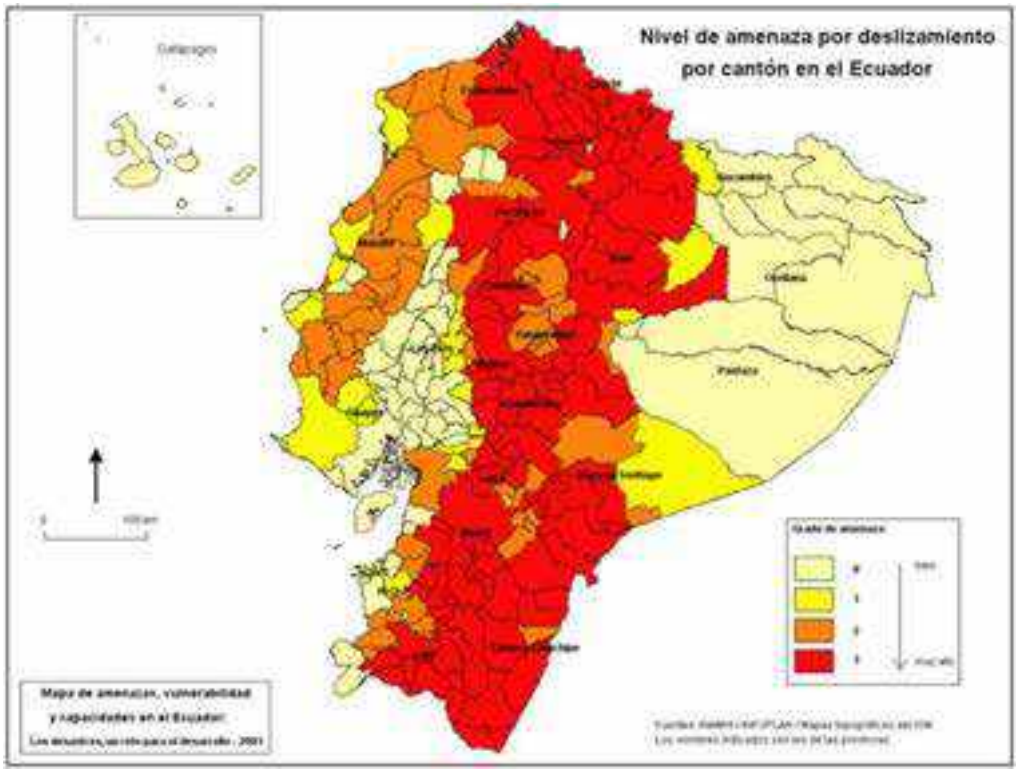
A continuación, mediante mapas de deslizamientos se muestra el nivel de susceptibilidad ante movimiento en masas en el ecuador por parroquia, en los cuales se puede constatar tales eventos monitoreados desde 1988 hasta el 2001.

Mapa 36: Mapa de Deslizamiento ocurridos en el Ecuador 1988 – 1998.



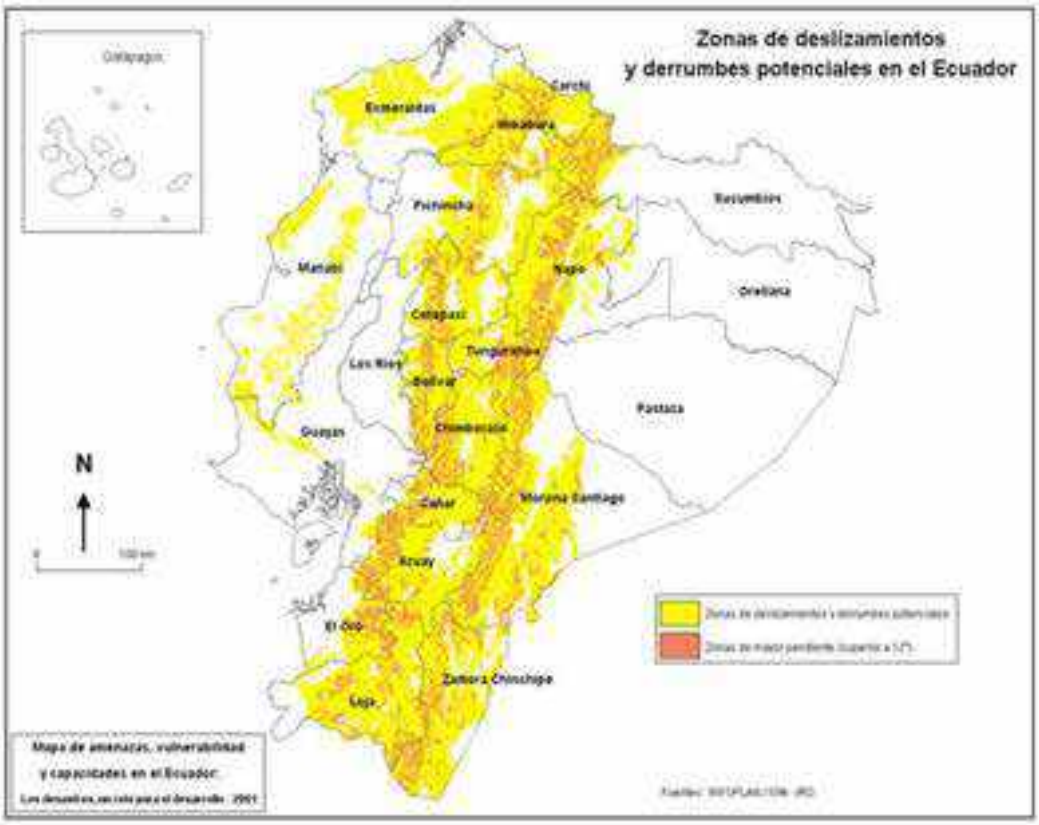
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 37: Mapa de Amenaza por deslizamiento por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 38: Mapa de Deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

6.15.3.3. Riesgo sísmico en el área de estudio

De la data base shape expuesta por el Sistema Nacional de Información (SIN) se pudo proyectar a través de un mapa georreferencia bajo coordenadas UTM WG84 zona 17s, el área de estudio se define con alta intensidad sísmica.

Mapa 39: Mapa de Riesgo Sísmico, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

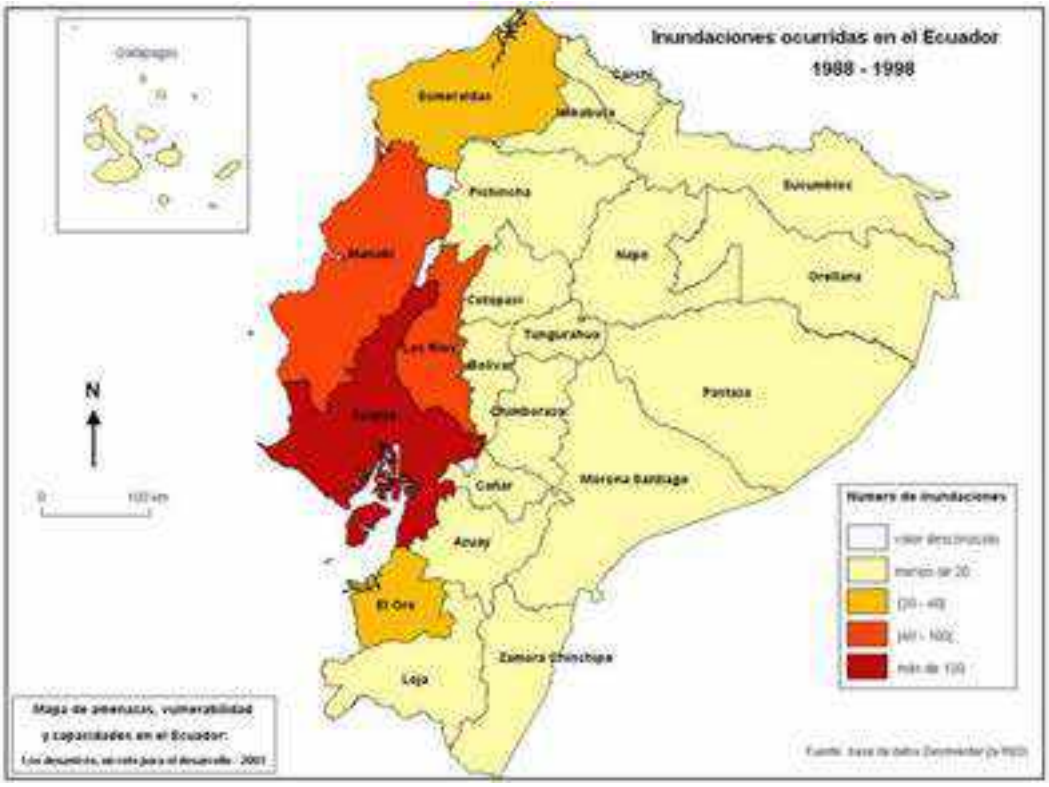
6.15.3.4. Amenazas por inundación

La historia del Ecuador está marcada por eventos catastróficos ocurridos entre los siglos XVI y XX, estos han tenido consecuencias muy graves y notables sobre los asentamientos humanos, para graficar estos fenómenos se ha elaborado una tabla con las principales catástrofes, sectores afectados, los que causaron mayores pérdidas humanas.

La historia de inundaciones de carácter lento en el Cantón Huaquillas, se remontan al inicio mismo de la creación de la comuna de Huaquillas. Si analizamos cronológicamente los asentamientos que dieron origen al desarrollo poblacional del Cantón, veremos que los primeros fueron construidos en las partes altas como una medida de prevención, ya que en esos tiempos los lugares de comercio en el sector bajo de la poza honda eran inundados por la creciente del Río Zarumilla, también tenemos la presencia de sismos en todo el cantón por ser una zona con alta intensidad sísmica.

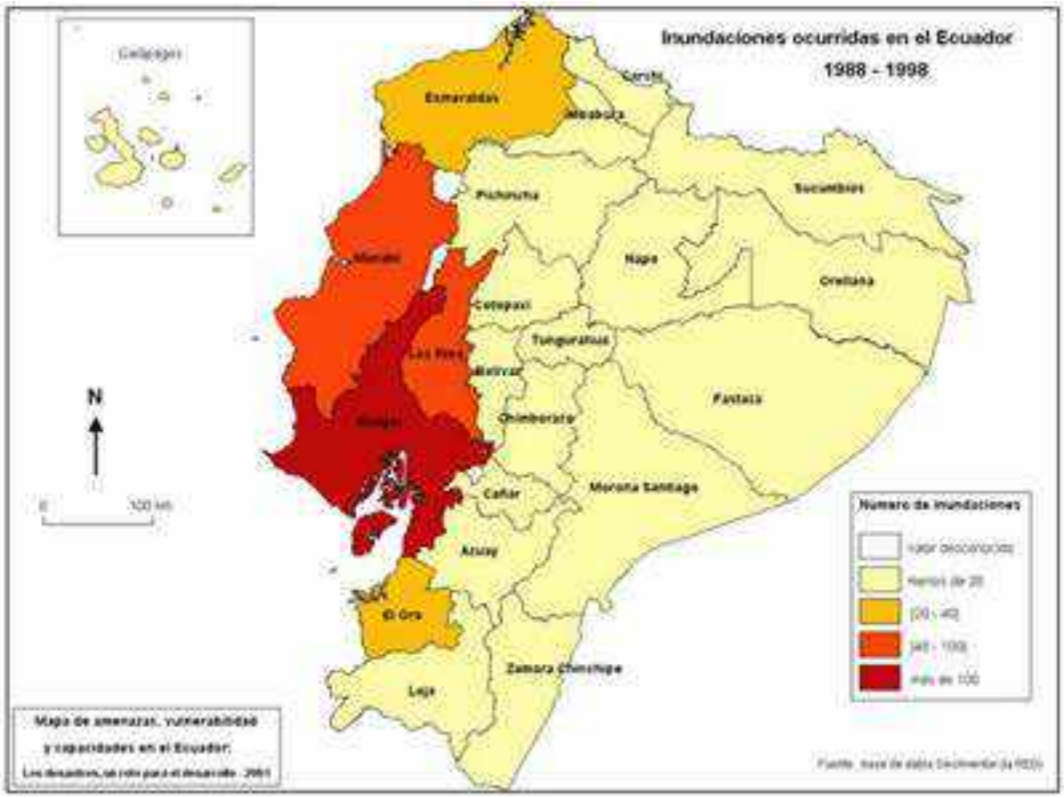
A continuación, mediante mapas se muestra el nivel de susceptibilidad ante inundaciones en el ecuador, por parroquia, en los cuales se puede constatar tales eventos monitoreados desde 1988 hasta el 2001.

Mapa 40: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988 – 1998.



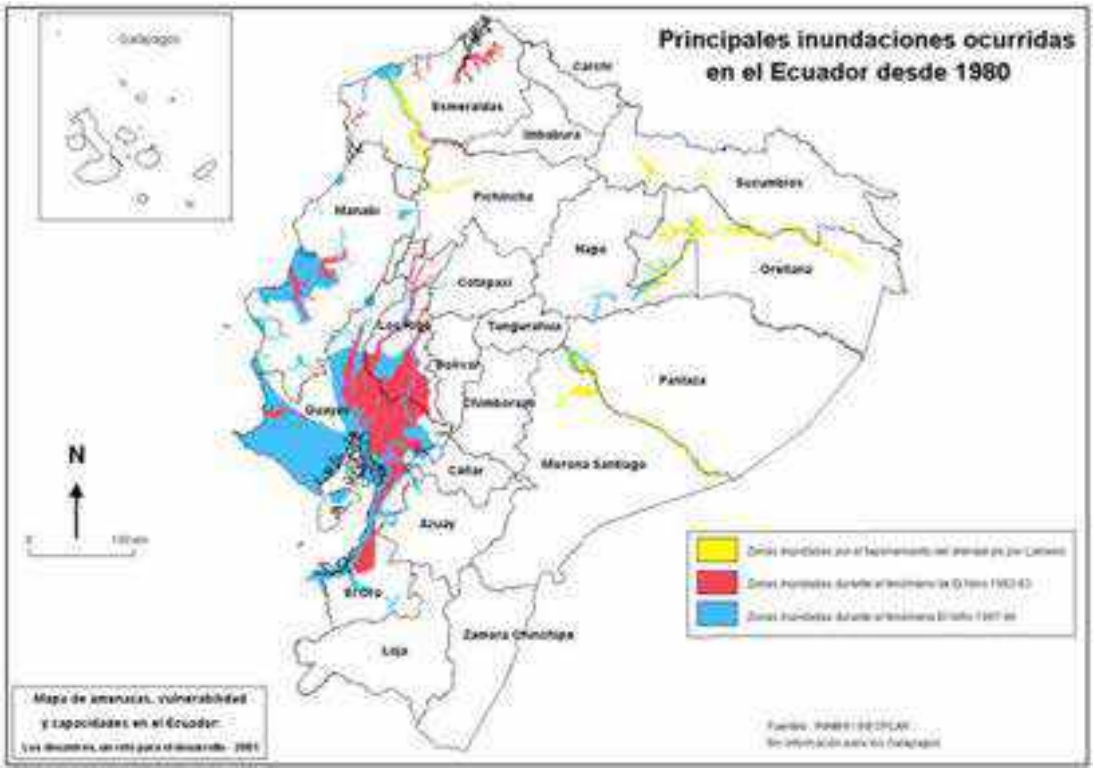
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 41: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988-1998.



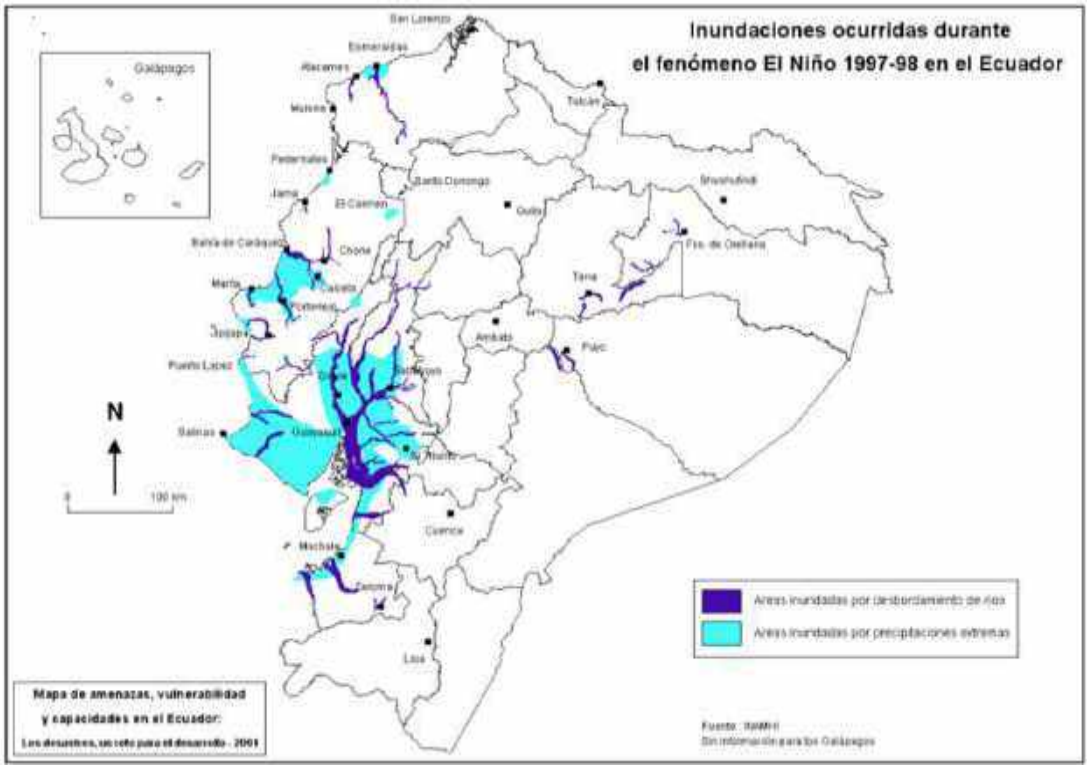
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 42: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.



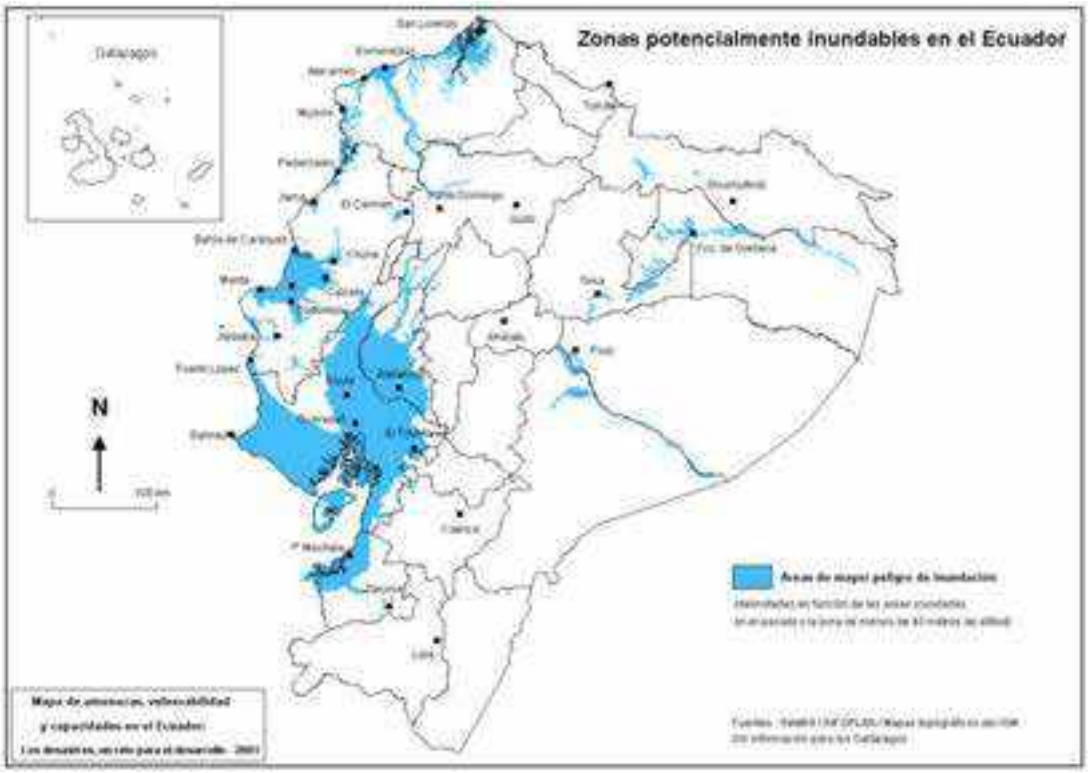
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 43: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.



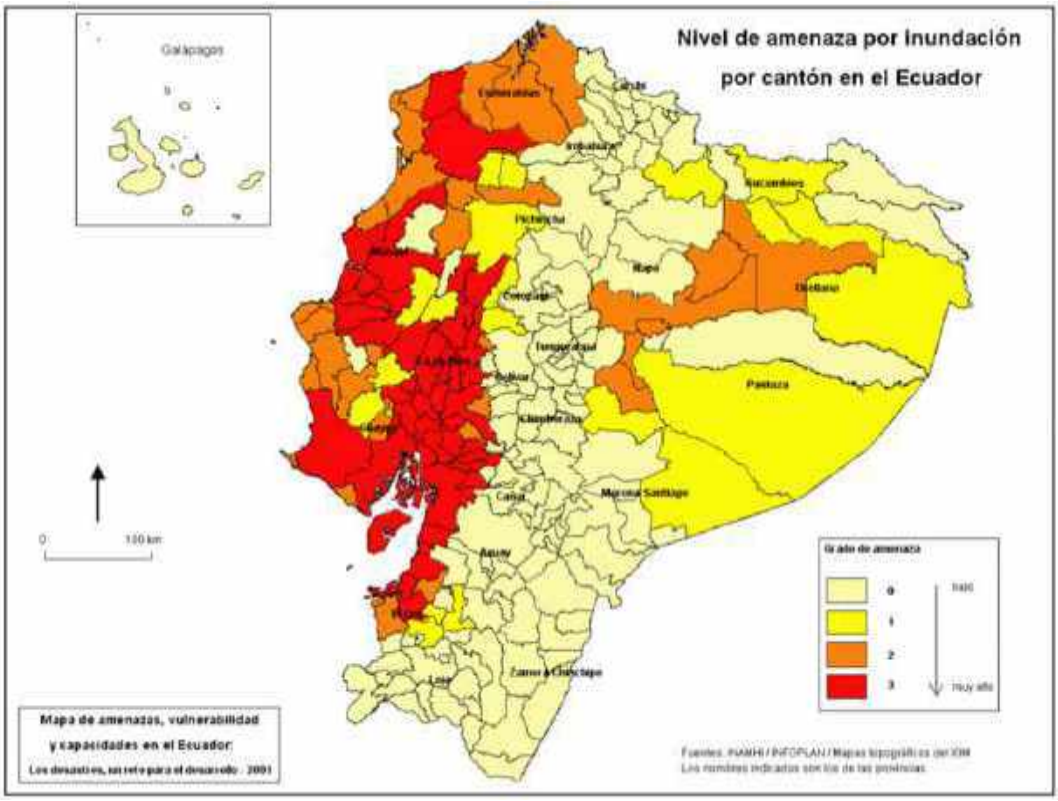
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 44: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1980.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 45: Mapa del nivel de inundación por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

6.15.3.5. Riesgo de inundación en el área de estudio

La ausencia de lluvias tiene graves implicaciones para el territorio parroquial. La vegetación natural se ve afectada y se aceleran los procesos de erosión en la tierra, los suelos no adquieren humedad, no hay agua que se transfiera de manera natural para recargar los acuíferos, y como resultado no hay agua existente que pueda ser recolectada por los pobladores de los recintos.

El fenómeno del Niño generador de un impacto negativo por lluvias frecuentes e intensa, en la parroquia Pascuales provocando de esta manera inundaciones en zona bajas, deslizamientos en cerros, deterioro en caminos y viviendas, pérdida comercial, incremento de insectos y de enfermedades contagiosas, escurrimiento de aguas residuales domésticas hacia las calles y parroquia, entre otros.

El fenómeno antes mencionado, de manera positivo influye en la reparación de ríos, limpieza de los lechos de los ríos secos, recarga de acuíferos, posibilidad de acumular agua en reservorios con la finalidad de utilizarla posteriormente, entre otros.

De la data base shape expuesta por el Sistema Nacional de Información (SIN), INAMHI y MAGAP se pudo proyectar a través de un mapa georreferencia bajo coordenadas UTM WG84 zona 17s, el área de estudio se define con ausencia de inundaciones.

Mapa 46: Mapa de Riesgo de inundación, estación de servicio "SAN SEBAS".

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.15.3.6. Amenazas de origen natural

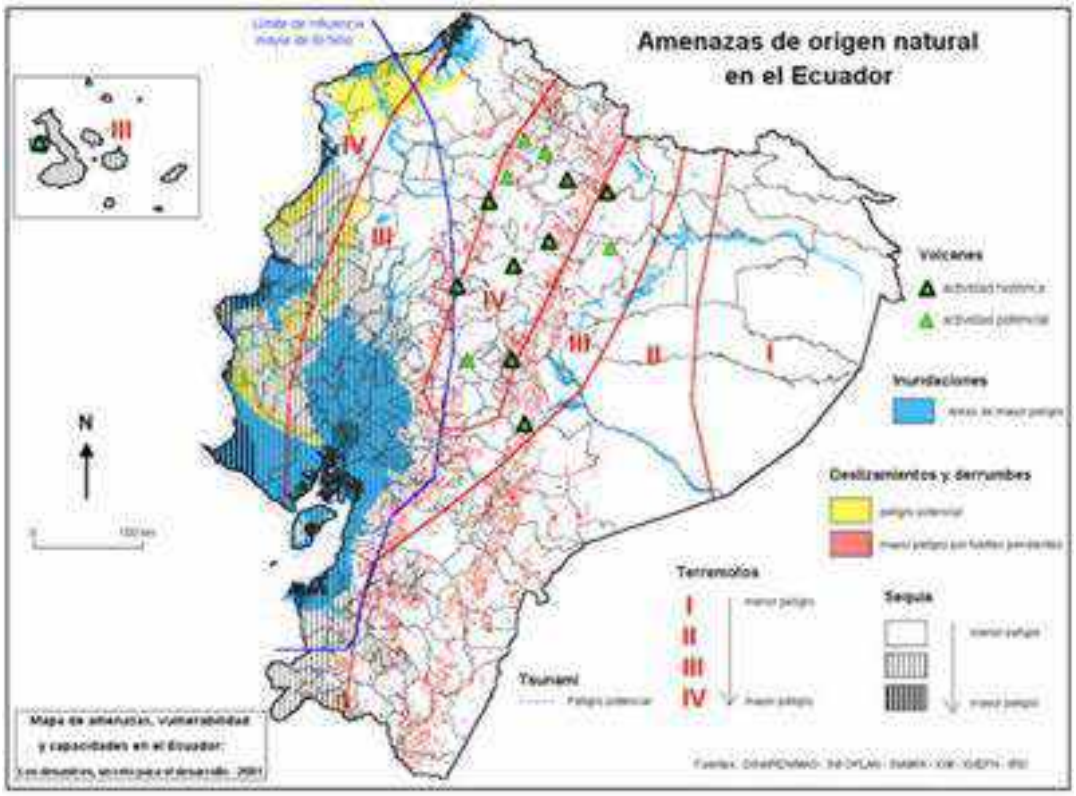
El riesgo está asociado a una situación potencial, casi siempre se relaciona con un peligro o con algo inesperado que podría o no ocurrir. Se define, en torno a las posibles consecuencias o impactos a nivel económico, social y ambiental que puedan presentarse a partir de la ocurrencia de un evento peligroso en un contexto social y físico determinado.

Para que exista el riesgo debe contarse con dos factores que son interdependientes: la amenaza y la vulnerabilidad, un factor está en función del otro, es decir, existe amenaza porque existe un elemento que se siente amenazado y por lo cual es vulnerable.

Las amenazas están definidas en categorías de acuerdo a su origen. Las amenazas naturales son aquellas que caracterizan a los fenómenos asociados a la formación y transformación continua de la tierra, son procesos intrínsecos a la naturaleza y en ellos la gobernabilidad de ser humano es nula. Las amenazas socio naturales están directamente relacionadas con procesos de degradación ambiental derivados de la intervención inadecuada de la sociedad dentro del territorio, la tala de bosques, el uso indiscriminado de sustancias tóxicas. Por último, están las amenazas denominadas antrópicas, las cuales están definidas porque se derivan de fenómenos generados por el uso o aplicación inadecuada de tecnologías.

La vulnerabilidad se define como el grado de exposición al que potencialmente está expuesta una comunidad y sus bienes o infraestructura, refleja también la fragilidad de esa sociedad para enfrentar determinadas amenazas y la capacidad de resiliencia para recuperarse una vez se haya producido un desastre. Cuando confluyen en un territorio o en un espacio físico condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, se tiene un escenario de riesgo. El desastre es la materialización de unas condiciones de riesgo no manejadas.

Mapa 47: Mapa de amenazas de origen natural en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

6.15.3.7. Riesgos Bióticos

6.15.3.7.1. Riesgo de Pérdidas de Especies

Conforme al levantamiento de información dentro del área de estudio no se ha registrado especies sensibles o que se registren en ningún tipo de categoría de amenaza, por lo que el riesgo de pérdida o afectación de alguna especie endémica, en peligro de extinción o rara es nulo.

6.15.3.7.2. Riesgos Biológicos

Como el área se encuentra intervenida antropogénicamente, no se establece ningún riesgo o peligro de índole biológica que amenace al ser humano en la estación de servicios ni en las áreas colindantes del área de estudio.

La riqueza biológica de los bosques secos ha sido mermada por una milenaria historia de intervención de las poblaciones humanas que se han asentado en estos suelos fértiles. Esto ha llevado a que en la actualidad la cobertura de los bosques en Ecuador sea menor al 10% de su extensión original. Los científicos asumen que esta deforestación de los bosques secos ha representado la desaparición de especies que nunca fueron conocidas y estiman que si se mantienen las tasas de deforestación actuales en los próximos años desaparecerán otras tantas especies más.

6.15.3.8. Riesgos del Medio Sociocultural

Para realizar la evaluación del riesgo social es importante considerar aspectos tanto desde las actividades laborales, como de parte de los habitantes de la comunidad. Estos aspectos en ambas instancias están relacionados con las fuentes, las consecuencias y los matices de los problemas a los que ambas partes podrían enfrentarse.

A continuación, se presentan los riesgos que pudiese provocar la actividad estación de servicios "SAN SEBAS" hacia el componente social del área de estudio:

6.15.3.8.1. Paralización de Actividades por Pobladores

La paralización de actividades por la población puede tener pérdidas económicas en la estación de servicio, pese a este riesgo nunca se ha suscitado en la zona de acuerdo a los comentarios por parte de los pobladores.

De acuerdo a la realidad del proyecto, la convivencia de actores sociales dentro del área de influencia del proyecto, no presentan estos inconvenientes, por lo que no se prevé conflictividades significativas que conlleven riesgos de paralización. Por lo tanto, de acuerdo a la matriz este riesgo es calificado como A1 (Bajo) de suceso improbable, considerando que en el área de estudio no se presentan aglomeraciones de poblados u otros.

6.15.3.8.2. Huelgas de Trabajadores

La única manera que se genere este acontecimiento sería el hecho de pagos incumplidos a los trabajadores de la estación de servicios a. El riesgo de que se produzca esta acción es poco probable, debido que la estación de servicios no presenta problemas económicos, por tanto, el riesgo se califica como C2 (Bajo).

6.15.3.8.3. Atentados a la Propiedad Privada

Por entrevista a la población no se identificaron problemas de desorden social como vandalismo o robos en los barrios aledaños, sin embargo, es poco probable que estos hechos puedan afectar a las instalaciones. El riesgo se califica como C2 (Bajo).

6.15.3.8.4. Riesgos por Sabotaje y Terrorismo

Los actos de un atentado o terrorismo a las instalaciones son impredecibles por la naturaleza furtiva y discontinua de los delincuentes. Sin embargo, las ausencias de este tipo de actos hacen poco probable este tipo de situación por lo que se ha definido este riesgo como B2 (Bajo).

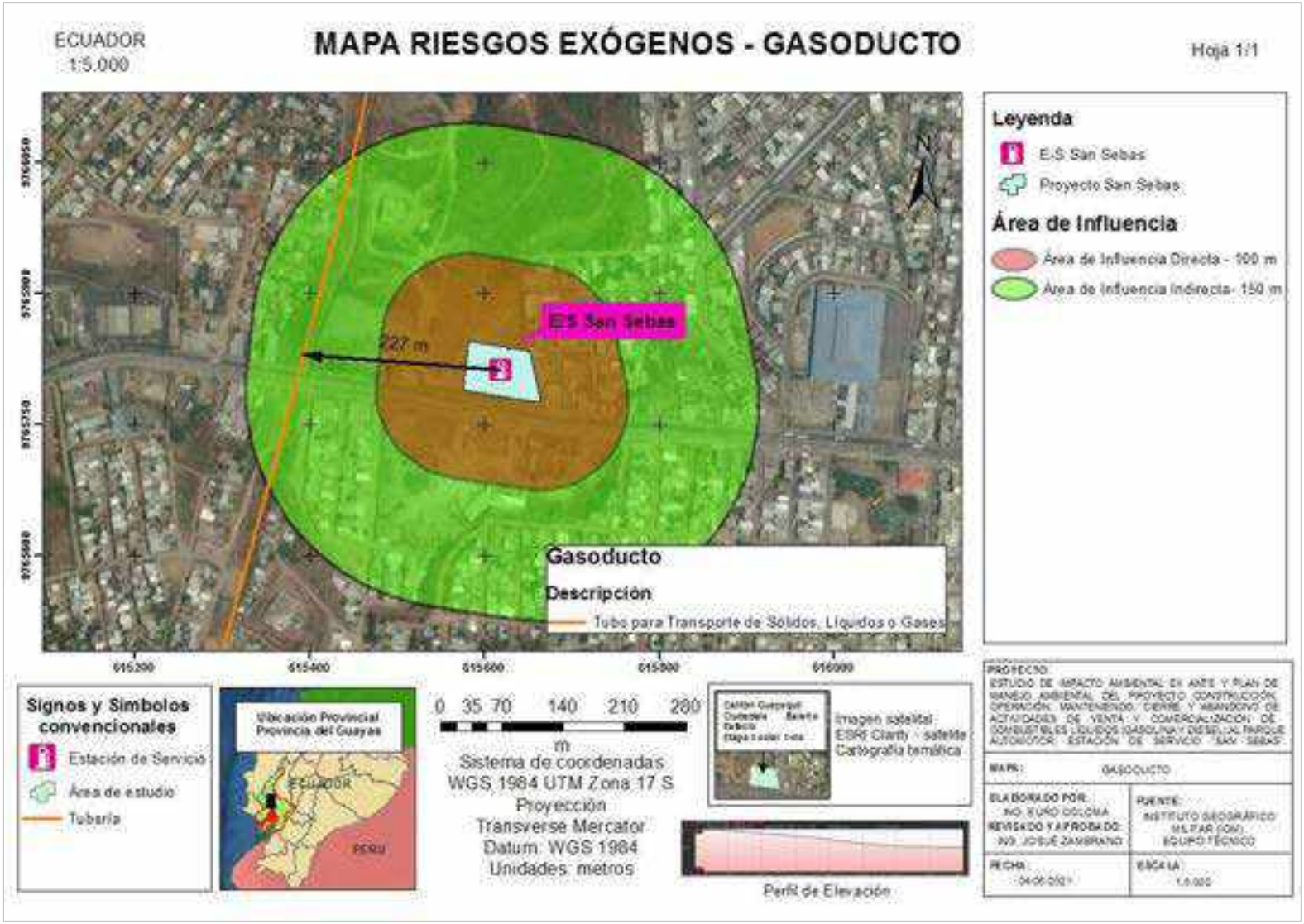
6.15.3.8.5. Riesgos por Infraestructura de gasoducto

En el área de proyecto a una distancia de 227 metros aproximadamente, se encuentra enterrada una tubería de 12 pulgadas de diámetro subterránea condicionada como gasoducto que va hacia la terminal de almacenamiento y distribución de combustible Gas Licuado de Petróleo (GLP) que edifica EP. PETROECUADOR "El Chorrillo", zona de Pascuales. Se instala en ruta paralela a un poliducto construido hace 30 años, en el cual el Estado tiene "derecho de vía" y, en consecuencia, la potestad de colocar inf**raestructura, además, está catalogado como prioridad nacional. Un letrero metálico rectangular, color mostaza, de unos 30 centímetros de largo, da cuenta de que la infraestructura pertenece a EP. PETROECUADOR. (El Universo, 2012).**

Según la Secretaría General de Comunicación de la Presidencia (2021), indica lo siguiente: "la **planta de Gas Licuado de Petróleo (GLP) y Terminal de Almacenamiento y Distribución El Chorrillo se encuentra operativa al 100% de su capacidad. Para el almacenamiento del GLP, esta planta cuenta con 4 esferas de 3.200 TM (toneladas métricas) cada una y 16 tanques horizontales de 85 TM cada uno, los que permiten acopiar un total de 14.400 TM de producto hasta su distribución. El GLP que se almacena en esta planta, situada al noroeste de Guayaquil, es distribuido a nivel nacional, principalmente, a las provincias de la región sur, entre ellas Guayas, El Oro, Loja y Azuay.** "**Este producto proviene desde la Planta de Almacenamiento de Gas de Monteverde, situada en la provincia de Santa Elena. Es transportado a través de un gasoducto que tiene 124 kilómetros de longitud, entre la planta Monteverde y El Chorrillo. En El Chorrillo, el despacho de GLP se realiza a través de tanqueros y cilindros de 15 Kilos (uso doméstico) y 45 Kilos (uso industrial). Aproximadamente en una jornada de 24 horas se envasan entre 80 y 90 tanqueros, explicó el técnico de operaciones, Carlos Cordero. En tanto, lo que corresponde a cilindros de uso doméstico e industrial, se estima que en una hora se envasan entre 800 y 900 unidades. La construcción y equipamiento de la moderna infraestructura con la que cuenta el Sistema de Almacenamiento, Transporte y Distribución de GLP Monteverde – El Chorrillo requirió de una inversión de 509 millones de dólares y su objetivo es asegurar el abastecimiento del gas a nivel nacional, además de generar un ahorro de 40 millones de dólares anuales para el país. LIE/El Ciudadano.**

Las instalaciones de las tuberías de GLP, en su momento generó un impacto sobre la comunidad adyacente, pero no fue motivo para dejar de ejecutar el proceso de instalación, siendo este considerado como un proyecto de Interés Nacional generando un impacto económico positivo para el país permitiendo ahorrar entre $ 20 millones y $ 25 millones al año. Antes de esta construcción, se requería el uso de embarcaciones privadas para el traslado del GLP hasta El Salitral con un abastecimiento de máximo 2 días. Se estima que el costo total de la obra fue de $ 600 millones, divididos en $ 330 millones del muelle en Monteverde, y $ 276 millones en El Chorrillo, lo que garantizaría cubrir la demanda del producto que es de 2.800 toneladas diarias. (El Telégrafo, 2014).

Mapa 48: Mapa de Riesgos por Infraestructura de gasoducto, estación de servicio "SAN SEBAS".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

6.15.3.9. Conclusión

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la información presentada sobre la calificación de los riesgos del medio ambiente sobre el proyecto:

Tabla 132: Resultados de evaluación de riesgos exógenos.

RIESGO	VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
Riesgos Físicos		
Riesgo Sísmico	D2 "MODERADO"	Los riesgos pueden ocurrir una vez cada 10 a 100 años y, de ocurrir, las consecuencias serían muy serias
Riesgo de inundación	C3 "MODERADO"	Los riesgos pueden ocurrir una vez cada 10 a 100 años y, de ocurrir, las consecuencias serían serias.
Riesgo volcánico	A1 "BAJO"	Los riesgos pueden ocurrir menos de una vez cada 1000 años y, en caso de ocurrir, no sería importante.
Riesgos Biótico		
Flora	No Existe	Ningún riesgo
Fauna	No existe	Ningún riesgo
Riegos Biológico	No Existe	Ningún riesgo
Riesgos Sociales		
Paralización de actividades por Pobladores	A1 "BAJO"	La probabilidad que la comunidad paralice las actividades de la E/S es improbable.
Huelgas de Trabajadores	C2 "BAJO"	La probabilidad de ocurrencia de este suceso sería POCO PROBABLE
Atentados a la Propiedad Privada	C2 "BAJO"	La probabilidad de ocurrencia de este suceso sería POCO PROBABLE

Riesgos por Sabotaje y Terrorismo	**B2** "BAJO"	**La ocurrencia de este riesgo sería POCO PROBABLE**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

CAPITULO VII

7 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

7.1. Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación

Dentro del área de estudio no se han identificado sitios contaminados o fuentes de contaminación que hayan sido detectadas en la actualidad.

7.1.1. Muestreo Físico

Se realizaron monitoreos físicos de suelo (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos; Hidrocarburos Totales de Petróleo; Ph; Conductividad) y aire (Material Particulado PM 2.5; Material Particulado PM 10; Ruido Ambiente Externo) para determinar contaminación pre-existente, sin embargo, los resultados de laboratorio arrojaron valores que no exceden los límites permisibles según la normativa ambiental aplicable.

7.1.2. Muestreo Biótico

En el área en el que se encuentra ubicado el proyecto, y su entono, es un área totalmente intervenida por la actividad humana.

La vegetación presente en este sector corresponde a especies introducidas y nativas, adaptadas en los habitad perturbados.

7.1.3. Muestreo Social

El área del proyecto, es un sector que se encuentra urbanizado casi en su totalidad.

De las encuestas realizadas a los actores sociales del área de influencia ambiental directa e indirecta, indicaron contar con servicios básicos de electricidad, agua potable, vías de acceso, movilización, aseo municipal, etc., sin embargo, indicaron carecer de servicios básicos de alcantarillado.

7.1.4. Conclusión.

Dentro del área de estudio, no se han identificado sitios contaminados o fuentes de contaminación. No se diagnosticaron pasivos ambientales.

Cabe recalcar que, la capacidad de simpatía que ejercen las zonas urbanas varía según sus atributos ambientales, lo que es valorado de acuerdo a sus medios e infraestructura del lugar.

El deterioro del ambiente varía cuando el territorio es utilizado por sobre su capacidad de atributos y dado que existe una relación directamente proporcional con la calidad de vida, se

puede señalar que a medida que los impactos son más evidentes, las zonas perderán competitividad en el mercado.

Y es por ello que el estado de conservación en el radio de influencia y sus alrededores se debe preservar en condiciones óptimas, el cual es mejorado y trabajado por las instituciones representativas de la zona, que le corresponda según su jurisdicción, dado que se establecen medidas de pro-mejoras a través de las ordenanzas municipales implementadas para mantener el orden.

CAPITULO VIII

8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

8.1. Introducción

El Plan de Manejo Ambiental es un documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos y optimizar los impactos positivos generados en el desarrollo de una acción propuesta.

Para revertir los posibles impactos a los recursos identificados, se deberán plantear medidas ambientales de fácil aplicación, que de una forma clara permitan establecer la viabilidad ambiental del proyecto. Conviene mencionar que las medidas ambientales del proyecto se proponen para cada etapa (construcción, operación, mantenimiento y, cierre), y que tienen como característica la de ser viables, técnica y económicamente.

El Plan de Manejo Ambiental toma en relevancia los aspectos sostenidos en los Términos de Referencias Estandarizados por el Ministerio del Ambiente y Agua como: aspecto, impacto, medio de verificación, indicador, plazo, costo, responsable acción con el propósito de que las medidas sean enmarcados en una serie de planes de acuerdo a la necesidad de la empresa mismos que deberán ser cumplidos por cada una de los colaboradores con la finalidad de cumplir con las disposiciones legales establecidas.

El PMA se ejecutará y se actualizará mientras dure el proyecto, definiendo para cada etapa del mismo las medidas ambientales que se han de aplicar para llevar a los impactos ambientales identificados a niveles aceptables, incluyendo una estimación del costo y tiempos de implementación.

8.2. Alcance

El plan de manejo ambiental es el resultado final del proceso de evaluación, el cual constituye parte integral y concluyente de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. A través de los subplanes o programas se implantarán las medidas (preventivas y mitigantes), equipos, sistemas de control y monitoreo, diseños, tecnologías, materiales, etc. que se han de aplicar durante la continuidad del proyecto.

8.3. Objetivos

⇒ Minimizar los impactos ambientales como resultado de las actividades productivas de la estación de servicios el medio donde se desarrolla.

⇒ **Brindar a los ejecutivos de la estación de servicios un instrumento guía para el manejo de las actividades operativas que permitan mantener el entorno laboral y el adyacente en buen estado y conforme la legislación ambiental vigente.**

8.4. Estructura del plan de manejo ambiental

El PMA se estructurará con los programas o subplanes, todos los cuales incluirán objetivos y alcance y, según sea el caso: formatos, guías, especificaciones técnicas, diseños, plazos, frecuencia, responsables de su ejecución, presupuesto entre otros.

⇒ **Plan de Prevención y mitigación de impactos, de acuerdo a la identificación de los impactos generados y en base a los resultados de los diagnósticos y muestreos realizados, se plantearán las medidas preventivas y de mitigación necesarias.**

⇒ **Plan de Contingencias, se plantearán las acciones para combatir eventuales siniestros, la distribución y entrenamiento del personal de acuerdo con las áreas de trabajo, la existencia de los equipos de seguridad con que cuenta la planta y las evidencias de realización de entrenamientos y simulacros.**

⇒ **Plan de Capacitación y Educación Ambiental, se plantearán medidas para el adiestramiento del personal en el desenvolvimiento y ataque de situaciones de riesgo y aplicación de buenas prácticas medioambientales.**

⇒ **Plan de Manejo de Desechos, se propondrá las medidas que aplica para el tratamiento o disposición técnica final de los desechos sólidos que genere.**

⇒ **Plan de Relaciones Comunitarias, se implantará la ayuda comunitaria y socialización de temas resultantes de la actividad ejecutada en el proyecto**

⇒ **Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, se propondrán medidas de aplicación en caso de daños a los aspectos ambientales que se encuentren cercanos a la empresa.**

⇒ **Plan de Monitoreo, se propondrá medidas para el desarrollo y seguimiento de cada una de las medidas propuestas en los diferentes planes.**

⇒ **Plan de Abandono, se plantearán las medidas y actividades a ejecutarse para la evacuación y/o desalojo definitivo de la empresa.**

Para el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental de la etapa de construcción, se elaborará un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida en el tiempo de 3 meses como se detalla en el ítem. 4.10. Mano de obra requerida en la fase de construcción y en el ítem. 4.12. Actividades del proyecto en la fase de construcción, en función a una jornada

laboral de 24/7, para posterior a ello cumplir con la obtención de la póliza de fiel cumplimiento al plan de manejo del proyecto.

Para el cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental de la etapa de operación, mantenimiento, cierre y abandono, se elaborará un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida en el tiempo de 9 meses.

Unificando el Plan de Manejo Ambiental de la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono se cumple un año conforme al artículo 72 del REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR, Registro Oficial N° 174, emitido el 1 de abril de 2020. Acuerdo Ministerial 100-A.

8.4.1. Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMA) (Fase de Construcción)

Tabla 133: Matriz del Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMA) (Fase de Construcción).

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE								
Generación de emisiones.	Contaminación atmosférica.	Realizar mantenimiento correctivos o preventivo a los equipos y maquinarias que se utilicen durante la etapa de construcción.	N.° de mantenimientos programados/N.° de mantenimientos realizados*100.	Facturas de mantenimientos correctivos o preventivo de los equipos y maquinarias que se utilicen durante la etapa de construcción.	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Cumplir con el mantenimiento correctivo o preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas en la etapa de construcción.
Generación de emisiones.	Contaminación atmosférica.	Cubrir los montículos de materiales finos de construcción	N.° de montículos planificados/N.° de montículos cubiertos*100.	Registro Fotográfico de los montículos de materiales finos de	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Mantener cubierto los montículos de materiales

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.		construcción cubiertos con lonas o plásticos.				finos de construcción.
Generación de emisiones.	Contaminación atmosférica.	Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo	N.° de m3 de agua requerida/N.° de m3 de agua aplicada*100.	Registro Fotográfico de la aplicación de agua sobre el terreno o Factura de compra de agua.	Contratista y Propietario.	1	Diario (cuando sea necesario)	Aplicar agua sobre el terreno en época seca.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.						
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO Y AGUA.								
Generación de descargas líquidas sanitarias.	Alteración de la calidad del suelo.	Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra y realizar los respectivos mantenimient	N.° de baterías sanitarias planificadas/N.° de baterías sanitarias usadas*100.	Contrato de servicio de baterías sanitarias. Registro fotográfico sobre las baterías sanitarias usadas en el	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Adquirir baterías sanitarias durante la fase constructiva para el uso de aseo personal.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		os a las mismas.		área de construcción.				
PREVENCIÓN EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.								
Generación de accidentes e incidentes.	Daños a la salud del personal, o comunidad adyacente.	Contratar la construcción y equipamiento de la obra con un profesional o empresa constructora, en el cual se incluya la obligación de cumplir con las Medidas Ambientales de la fase o etapa de construcción,	Contrato de construcción con el contratista de obra.	Contrato de construcción con el profesional o empresa constructora. Informe mensual del contratista de obra, suscrito por el responsable ambiental.	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Contratar la construcción y equipamiento de la obra con un profesional o empresa constructora.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		cuyos costos serán asumidos por el constructor y que contenga además el Informe mensual de cumplimiento para su posterior reporte a la autoridad ambiental.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.2. Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMI) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 134: Matriz del Plan de prevención y mitigación de impactos, (PPMI) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE								
Generación de emisiones	Contaminación atmosférica	Realizar el mantenimiento preventivo del generador emergente.	N.° de actividades ejecutadas/N.° de actividades planificadas*100.	Facturas de mantenimiento. Ordenes de trabajo. Registros internos sobre el mantenimiento.	Administrador y Propietario.	1	Trimestral	Realizar el mantenimiento del generador emergente.
Generación de emisiones	Contaminación atmosférica	Registrar las horas uso del generador emergente.	Registro interno de horas de uso del generador emergente.	Registro interno de horas uso generador.	Administrador y Propietario.	1	Diario (cuando se utilice)	Mantener el registro de horas uso generador.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO.								
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos, sustancias químicas, etc.	Alteración de la calidad del suelo	Disponer en el área de generador emergente el cubeto de retención con 110% de la capacidad total del contenido a almacenarse.	Cubeto de retención del generador emergente.	Registro fotográfico del cubeto de retención del generador emergente.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Adecuar un cubeto de retención en el generador emergente.
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos,	Alteración de la calidad del suelo	Disponer de recipientes con material absorbente (aserrín, arena, etc.) en las islas de	N.° de recipientes requeridos/N.° de recipientes aplicados*100.	Registro fotográfico de los recipientes con material absorbente dispuesto en las islas de	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Disponer de recipientes con material absorbente.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
sustancias químicas, etc.		despacho, área de descarga, centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales y en área de la lubricadora.		despacho, área de descarga y centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales..				
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AGUA								
Descargas líquidas residuales domésticas	Contaminación del agua	Mantener registros de limpieza de las trampas de grasas y aceites.	N.° de registros realizados/N.° de registros programados)*100.	Registro de limpieza de trampas de grasas, registros fotográficos	Administrador y Propietario.	1	Quincenal	Limpiar la trampa de grasas y aceites.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Descargas liquidas contaminantes.	Contaminación al agua y suelo.	Utilizar productos biodegradables para la limpieza de superficies y trampa de grasas y aceites.	N.° de compras programadas/N.° de compras realizadas*100.	Análisis de laboratorio sobre el recurso agua. Facturas de compra de productos biodegradables. Registro Fotográfico sobre la disposición del producto biodegradable.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Limpiar los pisos y trampas de grasa con productos biodegradables.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
				Hojas de seguridad del producto biodegradable.				
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES								
Generación de incidentes y accidentes.	Daños a la salud del personal, o comunidad adyacente.	Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos e instalaciones que conforman la estación de servicio.	N.° de mantenimientos planificados/ N.° de mantenimientos ejecutados*100.	Registros de operación. Registro fotográfico sobre el mantenimiento de equipos e instalaciones de la estación de servicio.	Administrador y Propietario.	1	Mensual	Cumplir con el mantenimiento de los equipos e instalaciones.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPMI) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicio.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos, sustancias químicas, etc.	Alteración de la calidad del suelo.	Realizar inspección técnica de tanques.	N.° de inspecciones técnicas planificadas/N.° de inspecciones técnicas realizadas* 100.	Certificación de limpieza e Informe Técnico de Inspección técnica de tanques.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Ejecutar a través de verificadoras realizar las inspecciones técnicas de los tanques.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.2.1. Formato de registro de horas uso del generador emergente

Tabla 135: Formato para el Registro de Horas Uso del Generador Emergente.

	REGISTRO DE HORAS USO DEL GENERADOR EMERGENTE.
ESTABLECIMIENTO:	
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:	
UBICACIÓN DEL GENERADOR EMERGENTE:	

FECHA DE ENCENDIDO	**MARCA DE INICIO**	**MARCA FINAL**	**N° TOTAL DE HORAS DE ENCENDIDO**

DATOS DEL ENCARGADO	
Nombre:	
Cargo:	
Firma:	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021..

8.4.2.2. Formato de registro de limpieza de trampas de grasas y aceites

Tabla 136: Formato para el Registro de Limpieza de la Trampa de Grasas y Aceites.

	LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES				
ESTABLECIMIENTO:					
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:					
UBICACIÓN DE LA TRAMPA DE GRASA Y ACEITES:					
DESCRIPCIÓN	**VERIFICACIÓN**				**OBSERVACIONES**
	SI	**NO**	**N/A**	**FECHA**	
Los compartimientos de contención se encuentran sin suciedad tanto en piso como en paredes.					
Los compartimientos se encuentran en buen estado y sin fisuras.					
Se ha presentado taponamientos en la trampa de grasas y aceites.					
Las tapas de registro de cada comportamiento se encuentran en buen estado.					
DATOS DEL ENCARGADO DE LA MANTENIMIENTO/LIMPIEZA DE LA TAMPA DE GRASA					
Nombre:					
Cargo:					
Firma:					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.3. Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Construcción)

Tabla 137: Matriz del Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Construcción).

PLAN DE CONTINGENCIAS, (PC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de todas las acciones que se establecen en Plan de Contingencia e implementar acciones para el control de los riesgos laborales a través de programas estructuradamente establecidos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Seguridad y salud ocupacional.	Afectación a la seguridad y salud ocupacional.	El contratista debe contar con un Plan de Emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.	Plan de Emergencias y/o Contingencias con todas las medidas para su ejecución.	Registro fotográfico del equipamiento establecido en el Plan de Contingencias Informes de accidentes e incidentes, o eventos emergentes que se han producido y	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Contar con un Plan de Emergencias y/o Contingencias durante la actividad constructiva del proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIAS, (PC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de todas las acciones que se establecen en Plan de Contingencia e implementar acciones para el control de los riesgos laborales a través de programas estructuradamente establecidos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
				se han enfrentado.				
Seguridad y salud ocupacional.	Afectación a la seguridad y salud ocupacional.	Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de rutas de evacuación.	Plano de ruta de evacuación.	Registro fotográfico de la aplicación del plano de ruta de evacuación.	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Mantener un plano de ruta de evacuación durante la etapa constructiva.
Seguridad y salud ocupacional.	Afectación a la seguridad y salud ocupacional.	Implementar un botiquín de primeros auxilios debidamente equipado con insumos médicos básicos.	Botiquín de primeros auxilios.	Registro fotográfico del botiquín de primeros auxilios debidamente equipado.	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Implementar un botiquín de primeros auxilios.

PLAN DE CONTINGENCIAS, (PC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de todas las acciones que se establecen en Plan de Contingencia e implementar acciones para el control de los riesgos laborales a través de programas estructuradamente establecidos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Seguridad y salud ocupacional.	Afectación a la seguridad y salud ocupacional.	Colocar extintores recargados y vigentes, en sitios estratégicos dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	N.° de extintores recargados y vigentes requeridos/N.° de extintores recargados y vigentes colocados*100.	Registro fotográfico de extintores recargados y vigentes, colocados en los sitios estratégicos de la construcción. Factura de recarga de extintores.	Contratista y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Colocar extintores recargados y vigentes, en sitios estratégicos.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.4. Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 138: Matriz del Plan de Contingencias, (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE CONTINGENCIAS, (PC) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de todas las acciones que se establecen en Plan de Contingencia e implementar acciones para el control de los riesgos laborales a través de programas estructuradamente establecidos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Incendio	Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)	Mantener el plano de ruta de evacuación exhibido, con su respectiva señalización.	Plano de ruta de evacuación debidamente exigido.	Registro fotográfico del Plano de ruta de evacuación expuesto.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Exhibir el plan de contingencias.
Incendio	Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)	Realizar el mantenimiento de extintores de CO2 y PQS en todas las áreas de la estación de servicio.	N.° de mantenimientos programados/N.° de mantenimientos ejecutados*100.	Factura de mantenimiento y recarga de extintores.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Cuando se requiera)	Mantener recargados los extintores.

Incendio	**Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)**	**Realizar los simulacros contra incendios.**	**N.° de simulacros programados/N.° de simulacros ejecutados*100.**	**Registro de asistencia al simulacro.** **Registro fotográfico sobre la ejecución del simulacro contra induciendo.** **Certificado sobre la ejecución del simulacro.**	**Administrador y Propietario.**	**1**	**Anual (Una vez al año)**	**Entrenar al personal a través de los simulacros contra incendio.**
Químico	**Social/ Abiótico (Agua)**	**Mantener archivo de las Hojas de Seguridad (MSDS) de los productos químicos productos biodegradables.**	**Hojas de Seguridad (MSDS).**	**Hojas de Seguridad**	**Administrador y Propietario.**	**1**	**Diario (Permanente)**	**Contar con las hojas de seguridad de los productos químicos.**

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Mantener un botiquín de primeros auxilios que permita dar los primeros auxilios a las personas afectadas hasta que sean trasladadas a un centro de salud.	Botiquín totalmente equipado y ubicado al alcance del público.	Factura de compra de insumos de botiquín. Registro fotográfico del botiquín de primeros auxilios debidamente equipado.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Mantener un Botiquín de primeros auxilios.
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Suministrar a cada trabajador la ropa adecuada de trabajo y el equipo completo de protección personal.	Entrega de equipo de protección personal.	Registro fotográfico sobre la entrega del equipo de protección personal. Actas de entrega-recepción del equipo de	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Suministras a los trabajadores, el equipo de protección personal.

				protección personal.				
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Realizar chequeos médicos al personal que labora, para verificar su estado de salud y aplicar medidas correctivas de ser el caso.	N.° de chequeos médicos programas/ N.° de chequeos ejecutados*100.	Certificados médicos del personal trabajador o Registro de realización de exámenes médicos.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Realizar chequeos médicos a los trabajadores.
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Realizar mantenimientos periódicos de la señalización horizontal y vertical.	N.° de mantenimientos de la señalización, programados/N.° de mantenimientos de la señalización, ejecutados*100.	Registros fotográficos sobre el manteamiento ejecutado. Facturas de reposición de señalética.	Administrador y Propietario.	1	Mensual	Realizar mantenimiento de la señalización.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.4.1. Formato de entrega – Recepción de equipos de protección personal

Tabla 139: Formato para la Entrega – Recepción de Equipos de Protección Personal.

GASPETROLIUM	**ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y UNIFORMES**
ESTABLECIMIENTO:	
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:	

FECHA DE ENTREGA	NOMBRE DEL COLABORADOR	PUESTO DE TRABAJO	EQUIPO Y/O UNIFORME ENTREGADO	CEDULA	FIRMA

DATOS DEL ENCARGADO	
Nombre:	
Cargo:	
Firma:	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.5. Plan de Capacitación (PC) (Fase de Construcción)

Tabla 140: Matriz del Plan de Capacitación (PC) (Fase de Construcción).

PLAN DE CAPACITACIÓN (PC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Capacitar en prevención de impactos ambientales negativos y accidentes laborales a los empleados.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Aspectos salud, seguridad. Generación de desechos no peligrosos y peligrosos y/o especiales	Afectación a la salud por falta de medidas preventivas. Alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de desechos.	Realizar al menos una vez al mes, charlas de 10 minutos de capacitación al personal de la obra en los siguientes contenidos básicos: Manejo y clasificación de desechos, Uso y manejo de extintores, Uso de	N.° de charlas al personal programadas/ N.° de charlas al personal realizadas*100.	Registro de inducción de capacitaciones. Registros de asistencia a las capacitaciones. Registro fotográficos sobre las capacitaciones impartidas.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Realizar capacitación al personal trabajador en la construcción.

PLAN DE CAPACITACIÓN (PC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Capacitar en prevención de impactos ambientales negativos y accidentes laborales a los empleados.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		equipo de protección personal, Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción, Contenido resumido del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencia o Emergencia.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.6. Plan de Capacitación (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 141: Matriz del Plan de Capacitación (PC) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE CAPACITACIÓN (PC) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Capacitar en prevención de impactos ambientales negativos y accidentes laborales a los empleados.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Aspectos salud, seguridad. Generación de desechos no peligrosos y peligrosos y/o especiales	Afectación a la salud por falta de medidas preventivas. Alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de desechos.	Capacitar al personal periódicamente mediante charlas, talleres, etc. en los siguientes temas: Medidas ambientales en general (Plan de Manejo Ambiental), Manejo de desechos no peligrosos y peligrosos y/o especiales, Uso de equipo de	N.° de charlas al personal programadas/ N.° de charlas al personal realizadas*100.	Certificados sobre las capacitaciones impartidas. Registros de asistencia a las capacitaciones. Registro fotográficos sobre las capacitaciones impartidas.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Realizar capacitación al personal trabajador.

		protección personal, Seguridad industrial y salud ocupacional, Uso y aplicación de productos biodegradables.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.7. Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Construcción)

Tabla 142: Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Construcción).

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, (PMD) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Establecer los lineamientos generales para el manejo ambientalmente correcto de los desechos comunes, especiales no peligrosos y peligrosos y/o especiales.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS								
Generación de desechos no peligrosos.	Alteración de la calidad del suelo, agua y aire.	Adecuar un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	Área para el acopio temporal de escombros y restos de materiales de construcción.	Registro fotográfico del área para el acopio temporal de escombros y restos de materiales de construcción.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Adecuar un área para acopio temporal de desechos no peligrosos.
Generación de desechos no peligrosos.	Alteración de la calidad del suelo, agua y aire.	Mantener un registro de control de desalojo de materiales	N.° de materiales de desalojo de construcción generados/ N.° de materiales	Registro de control de desalojo de materiales de construcción.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Registrar la generación de materiales de desalojo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, (PMD) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Establecer los lineamientos generales para el manejo ambientalmente correcto de los desechos comunes, especiales no peligrosos y peligrosos y/o especiales.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS								
		de construcción.	de desalojo de construcción registrados*100.					de construcción.
Generación de desechos no peligrosos.	Alteración de la calidad del suelo, agua y aire.	Mantener el registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	N.° de desechos no peligrosos generados/ N.° de desechos no peligrosos registrados*100.	Registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Registrar la generación de desechos no peligrosos.
Generación de desechos no peligrosos.	Alteración de la calidad del suelo, agua y aire.	Gestionar los desechos sólidos no peligrosos mediante el recolector municipal.	N.° de desechos no peligrosos registrados/ N.° de desechos no peligrosos entregados*100.	Registro fotográfico de la gestión municipal de los desechos no peligrosos.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Gestionar los desechos no peligrosos a través del recolector municipal.
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES								

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, (PMD) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Establecer los lineamientos generales para el manejo ambientalmente correcto de los desechos comunes, especiales no peligrosos y peligrosos y/o especiales.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS								
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Llevar registros de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	N.° de desechos peligrosos y/o especiales generados/ N.° de peligrosos y/o especiales registrados*100.	Registro interno de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	Contratista y Propietario.	1	Mensual	Registrar la generación de desechos peligrosos y/o especiales.
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Entregar los desechos peligrosos y/o especiales al contratista responsable de la obra.	N.° de desechos peligrosos y/o especiales generados/N.° de desechos peligrosos y/o especiales entregados, al contratista responsable de la obra*100.	Certificado de Responsabilidad de la correcta gestión de los desechos peligrosos y/o especiales gestionados.	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Entregar los desechos peligrosos y/o especiales al contratista responsable de la obra.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.8. Plan de Manejo de Desechos, (PMD) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 143: Plan de Manejo de Desechos, (PMDNPYP) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, (PMD) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Establecer los lineamientos generales para el manejo ambientalmente correcto de los desechos comunes, especiales no peligrosos y peligrosos y/o especiales.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**PERIODO**	**ACCIONES**
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS								
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Llevar registros de los desechos no peligrosos producidos, clasificados y eliminados.	N.° de desechos no peligrosos generados/ N.° de desechos no peligrosos registrados*100.	Registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	Administrador y Propietario.	1	Mensual	Registrar la generación de desechos no peligrosos.
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Mantener contenedores para cada tipo de desecho según su tipo: orgánicos (restos de alimentos,	N.° de contenedores para el almacenamiento de desechos no peligrosos, planificados/N.° de	Registro fotográfico de los contenedores utilizados para el almacenamiento temporal de	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Contenedores ubicados estratégicamente en la empresa.

		vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio).	contenedores para el almacenamiento de desechos no peligrosos, implantados*100.	desechos no peligrosos.				
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Eliminar los desechos no peligrosos solo a través del recolector público municipal o disponerlos directamente hacia sitios autorizados.	N.° de desechos no peligrosos registrados/ N.° de desechos no peligrosos entregados*100.	Registro fotográfico de la gestión municipal de los desechos no peligrosos.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Entregar los desechos al recolector municipal.
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES								
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Eliminar los desechos peligrosos y/o especiales solo a través de gestores	N.° de desechos peligrosos y/o especiales generados/N.° de desechos peligrosos y/o	Clave de manifiesto, cadena de custodia, certificado de destrucción.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Entregar los desechos peligrosos y/o especiales anualmente a

		ambientales certificados.	especiales entregados, al gestor autorizado*100.					gestores autorizados.
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Llevar registros de los desechos peligrosos y/o especiales generados donde conste: fecha, tipo de desecho, código, cantidad (kg/tn), firma de responsabilidad, fecha de entrega a gestores autorizados.	N.° de desechos peligrosos y/o especiales generados/ N.° de peligrosos y/o especiales registrados*100.	Registro interno de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	Administrador y Propietario.	1	Mensual	Registrar la generación de desechos peligrosos y/o especiales.
Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Realizar la declaración anual de desechos	N.° de desechos peligrosos y/o especiales registrados y	Fe de presentación o aprobación de la declaración	Administrador y Propietario.	1	Anual (Una vez al año)	Declarar los desechos peligrosos y/o especiales.

y/o especiales		peligrosos y/o especiales hasta el 10 de Enero de cada año.	entregados/N.° de desechos peligrosos y/o especiales declarados*100.	anual de desechos peligrosos y/o especiales.				
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Adecuar el área de desechos peligrosos y/o especiales, de acuerdo a las características estipuladas en la normativa ambiental vigente.	Centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.	Registro fotográfico del centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Construir un área de desechos peligrosos y/o especiales.
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Daños a la salud de las personas	Mantener el área de desechos peligrosos y/o especiales rotulada, de acuerdo a la normativa ambiental vigente.	Señalización de seguridad y etiquetado.	Registro fotográfico de la señalización de seguridad y etiquetado.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Rotular el área de los desechos peligrosos y/o especiales.

Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Daños a la salud de las personas	Disponer de la cantidad suficiente de contenedores con su respectiva etiqueta aprobada en el proceso de Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	N.° de contenedores panificados/N.° de contenedores dispuestos*100.	Registro fotográfico de los recipientes del área de acopio de desechos peligrosos Y/o especiales.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Permanente)	Ubicar contenedores etiquetados en el área de desechos peligrosos y/o especiales.
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación al agua, suelo y aire.	Obtener obligatoriamente el registro generador de desechos peligrosos y/o especiales a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental	N.° de desechos peligrosos y/o especiales identificados y caracterizados/ N.° de desechos peligrosos y/o especiales registrados*100.	Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Obligatorio al Inicio de la Operación)	Registrarse como generador de desechos peligrosos y/o especiales.

		(SUIA) y aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional el cual será emitido por proyecto sujeto a regularización ambiental. En el caso de obtener el registro y registrar un nuevo desecho, el documento deberá ser actualizado.						
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	**Contaminación al agua, suelo y aire.**	**Una vez aprobado y emitido el registro generador de desechos peligrosos y/o**	**N.° de desechos peligrosos y/o especiales registrados y aprobados/N.° de desechos peligrosos y/o**	**Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales.**	**Administrador y Propietario.**	**1**	**Anual (Obligatorio cuando se obtenga o apruebe el registro generador**	**Realizar el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales.**

		especiales en el plazo de 90 días deberá presentar un Plan de Minimización de desechos peligrosos y/o especiales con vigencia de 5 años, ante la Autoridad Nacional.	**especiales minimizados*100.**				**de desechos peligrosos y/o especiales)**	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.8.1. Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos No Peligrosos

Tabla 144: Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos No Peligrosos.

	REGISTRO INTERNO DE GENERACIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS.		
ESTABLECIMIENTO:			
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:			
FECHA DE ENTREGA	**TIPO DE DESECHO**	**CANTIDAD APROXIMADA**	**DISPOSICIÓN FINAL**
DATOS DEL ENCARGADO			
Nombre:			
Cargo:			
Firma:			

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.8.2. Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos Peligrosos y/o Especiales

Tabla 145: Formato de Bitácora o Registro Interno de Desechos Peligrosos y/o Especiales.

	BITÁCORA INTERNA DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES				
CANTÓN:					
ESTACIÓN DE SERVICIOS:					
DIRECCIÓN:					
1. CARACTERÍSTICAS DEL DESECHO PELIGROSO Y/O ESPECIAL GENERADO.					
Desecho Peligroso y/o Especial					
Clave según el Acuerdo Ministerial 142					
Origen:					
Área de almacenamiento:					
2. CANTIDAD GENERADA DE DESECHO PELIGROSO Y/O ESPECIAL.					
Generación del desecho peligroso y/o especial por semana					**Total mensual (Kilogramos)**
MES/SEMANA	**Semana 1**	**Semana 2**	**Semana 3**	**Semana 4**	
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

Total Anual de Desecho Peligroso y/o Especial Generado:			
3. SALIDA DEL DESECHO PELGROSO Y/O ESPECIAL.			
Empresa Gestora Responsable de la gestión y manejo del desecho:			
Fecha de salida	**Cantidad Entregada**	**Tratamiento y/o disposición Final**	
Cantidad anual entregada al Gestor Certificado:			
4. RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRE:			
CARGO:		**FIRMA:**	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.9. Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Construcción)

Tabla 146: Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Construcción).

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, (PRC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Mantener buenas relaciones con la comunidad Apoyar a las actividades sociales de la comunidad circundante.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Generación de conflictos con la población vecina.	Percepción negativa de la comunidad	Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa constructiva de la obra.	Buenas relaciones con la comunidad vecina.	Registro de quejas en caso de suscitarse.	Contratista y Propietario.	1	Diario (cuando sea necesario)	Incentivar buenas relaciones comunitarias.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, (PRC) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Mantener buenas relaciones con la comunidad Apoyar a las actividades sociales de la comunidad circundante.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		Estar presto a responder inquietudes de dicha población, relacionadas, entre otras, a posibles afectaciones por impacto al medio ambiente o a su bienestar.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.10. Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 147: Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, (PRC) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Mantener buenas relaciones con la comunidad Apoyar a las actividades sociales de la comunidad circundante.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Actividades operativas	Impacto social por percepción ciudadana	Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.	N.° Programas planificados/N.° Programas vinculados*100	Cartas de acuso recibido de las donaciones.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Cuando lo comunidad lo requiera)	Realizar actividades sociales y de apoyo con la población vecina.
Generación de conflictos con la población vecina.	Percepción negativa de la comunidad	Realizar reuniones con la población vecina en caso de denuncias o quejas receptadas o por solicitud de la	N.° de reuniones planificadas/N.° de reuniones realizadas*100	Registro de Asistencia a las reuniones. Registro fotográfico de las reuniones.	Administrador y Propietario.	1	Mensual (Cuando lo comunidad lo requiera)	Reunir periódicamente a la población.

		Autoridad Ambiental.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.11. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Construcción)

Tabla 148: Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Construcción).

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, (PRA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área y/o recursos, por las actividades de la empresa.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Bienestar ambiental	Contaminación de suelo, aire y agua, daños y deterioros a la infraestructura y edificaciones.	En caso de presentarse un impacto significativo sobre el entorno de trabajo, durante la construcción, se ejecutará un Plan de Rehabilitación de áreas	N.º de medidas establecidas/N.º de medidas aplicadas para rehabilitación*100.	Registro fotográfico sobre la rehabilitación del área afectada. Informes de remediación. Informes de laboratorio.	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Aplicar técnicas de rehabilitación conforme la afectación.

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, (PRA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área y/o recursos, por las actividades de la empresa.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		afectadas para corregir el impacto.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.12. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 149: Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, (PRA) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)								
OBJETIVO: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área y/o recursos, por las actividades de la empresa.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Generación de siniestros, Derrames de hidrocarburos o	Contaminación de suelo, aire y agua, daños y deterioros a la	Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la	N.º de medidas establecidas/N.º de medidas aplicadas para rehabilitación*100.	Registro fotográfico sobre la rehabilitación del área afectada.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando sea necesario)	Aplicar técnicas de rehabilitación conforme la afectación.

desechos peligrosos y/o especiales.	**infraestructura y edificaciones.**	**demanda de la afectación y no improvisar procedimientos.** **En el caso de que ocurra una eventualidad se procederá de la siguiente manera:** ✓ **Se realizará un informe sobre las áreas impactadas, indicando área de afectación, causa, responsables y plan de acción inmediato.** ✓ **El informe contemplará el análisis de laboratorio contribuyendo**		**Informes de remediación.** **Informes de laboratorio.**				

		de esta manera al proceso aplicar al momento de recuperar la zona. ✓ **Dicho informe se presentará ante la autoridad ambiental responsable para su respectiva aprobación.** ✓ **Dentro de la información presentada en el informe, se contemplará un cronograma a ejecutar al momento de aplicar**						

		medidas de restauración. ✓ **En el caso de remoción de materia vegetal deberán reponerse en el área afectada en coordinación con la autoridad de control ambiental, definiendo de esta manera la vegetación apropiada de la zona, que permita restaurar el medio intervenido antrópicamente.**						

		✓ De la contaminación del suelo, se aplicarán medidas de recuperación que estarán definidas conforme al grado de afectación y la presencia del contaminante. **Recuperación In Situ:** Biorremediación con Bacterias, Bioventilación, Extracción de vapores del suelo. **Recuperación Ex Situ:** Incineración del suelo						

		contaminado por un gestor certificado. ✓ Para la remediación de aguas subterráneas se propone lo siguiente: Skimming, Bioslurping, Air Sparging, etc.						
		Reposición de daños a terceros por la destrucción causada	Personas atendidas con recursos económicos o sus arreglos de sus bienes afectados o destruidos.		Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando sea necesario)	Cubrir los daños a terceros.
		Eliminación de desechos no peligrosos;	N.° de desechos registrados/ N.°	Certificado de Destrucción,	Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando sea	Entregar los desechos peligrosos

		peligrosos y/o especiales a través de personas autorizadas con la finalidad de prevenir o mitigar un impacto hacia el ambiente o la población adyacente.	de desechos entregados*100.	Manifiestos Único y Cadena de Custodia de los desechos peligrosos y/o especiales.			necesario)	y/o especiales a gestores autorizados.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.13. Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Construcción)

Tabla 150: Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Construcción).

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Calidad del aire.	Contaminación del aire.	Realizar monitoreos antes de la etapa constructiva del proyecto	N.° de monitoreos programados/N.° de monitoreos ejecutados*100.	Informe de Monitoreo comparando los parámetros con los límites	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Monitorear el recurso aire.

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		para evaluar impactos preexistentes y los que pudiese generar la construcción de la estación de servicio. Monitoreos del componente aire. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado		máximos permisibles.				

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		ante el SAE. Muestrear el Recurso Aire: Material Particulado PM2.5. y PM10, Ruido Amiente Externo.						
Calidad del suelo.	Contaminación del suelo.	Realizar monitoreos antes la etapa constructiva del proyecto para evaluar impactos preexistentes y los que pudiese generar la	N.° de monitoreos programados/N.° de monitoreos ejecutados*100.	Informe de Monitoreo comparando los parámetros con los límites máximos permisibles.	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Monitorear el recurso suelo.

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		construcción de la estación de servicio. Monitoreos del componente suelo. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Suelo: Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		(HAPs), Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Potencial de Hidrógeno (pH), Conductividad.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 151: Parámetros para el Monitoreo y Puntos de Monitoreo, (Fase de Construcción).

ASPECTO AMBIENTAL	PARÁMETRO A MONITOREAR	COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM - WGS84 ZONA 17S		FRECUENCIA DEL MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME
		ESTE (X)	NORTE (Y)		
RECURSO SUELO					
Contaminación del suelo.	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) mg/kg	615630	9765858	1	Trimestral

Contaminación del suelo.	**Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) mg/kg**	**615630**	**9765858**	**1**	**Trimestral**
Contaminación del suelo.	**Potencial de Hidrógeno (pH) U pH**	**615630**	**9765858**	**1**	**Trimestral**
Contaminación del suelo.	**Conductividad µS/cm**	**615630**	**9765858**	**1**	**Trimestral**
RECURSO AIRE					
Contaminación atmosférica.	**Material particulado (PM 2.5) µg/m3**	**615657**	**9765774**	**1**	**Trimestral**
Contaminación atmosférica.	**Material particulado (PM 10) µg/m3**	**615657**	**9765774**	**1**	**Trimestral**
Contaminación atmosférica.	**Ruido Amiente Externo (Parte frontal derecha del proyecto)**	**615556**	**9765791**	**1**	**Trimestral**

	dB				
Contaminación atmosférica.	**Ruido Amiente Externo (Parte posterior derecha del proyecto)** **dB**	**615554**	**9765901**	**1**	**Trimestral**
Contaminación atmosférica.	**Ruido Amiente Externo (Parte posterior izquierda del proyecto)** **dB**	**615637**	**9765906**	**1**	**Trimestral**
Contaminación atmosférica.	**Ruido Amiente Externo (Parte frontal izquierda del proyecto)** **dB**	**615661**	**9765773**	**1**	**Trimestral**
Realizar una revisión externa del cumplimiento de las medidas ambientales del presente Plan de Manejo Ambiental. Si la obra termina antes del año, es recomendable presentar el informe inmediatamente posterior a la culminación de la obra, para poder recabar la evidencia necesaria con el contratista de obra y la fiscalización. **Los resultados de laboratorio antes de la construcción serán adjunto en este proyecto inicialmente.**					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.14. Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 152: Plan de Monitoreo, (PM) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Generación de descargas líquidas.	Contaminación del agua.	Realizar monitoreos de descargas líquidas en el último compartimento de las trampas de grasas y aceites del área de despacho y el área de lubricadora. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser	N.° de monitoreos programados/N.° de monitoreos ejecutados*100.	Informe de Monitoreo comparando los parámetros con los límites máximos permisibles.	Administrador y Propietario.	1	Semestral	Monitorear el recurso agua.

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Agua comparando los parámetros con el RAOHE Decreto Ejecutivo 1215: Bario (Ba), Conductividad Eléctrica (CE), Cromo Total (Cr), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Potencial de						

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		Hidrógeno in situ (Ph in situ), Plomo (Pb), Sólidos Totales (ST), Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Vanadio (V).						
Generación de gases de combustión.	Contaminación del aire.	Realizar monitoreos de emisiones en las chimeneas de los generadores emergentes siempre y cuando estos generadores tengan más de	N.° de monitoreos programados/N.° de monitoreos ejecutados*100.	Informe de Monitoreo comparando los parámetros con los límites máximos permisibles.	Administrador y Propietario.	1	Anual (Cuando sea necesario)	Monitorear el recurso aire.

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		300 horas uso anuales. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Aire: Dióxido de azufre (SO2), Óxido de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos						

PLAN DE MONITOREO, (PM) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		orgánicos volátiles (COV), Hidrocarburo aromático policíclico (HAP).						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

Tabla 153: Parámetros para el Monitoreo, (Fase de Operación y Mantenimiento).

ASPECTO AMBIENTAL	PARÁMETRO A MONITOREAR	COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM - WGS84 ZONA 17S		FRECUENCIA DEL MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME
		ESTE (X)	NORTE (Y)		
TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES DEL ÁREA DE DESPACHO Y DESCARGA					
Generación de descargas líquidas contaminadas.	Bario (Ba) mg/l Conductividad Eléctrica (CE) µS/cm	615610	9765790	1	Semestral

	Cromo Total (Cr) mg/l **Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l** **Potencial de Hidrógeno in situ (Ph in situ)** **Plomo (Pb) mg/l** **Sólidos Totales (ST) mg/l** **Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) mg/l** **Vanadio (V) mg/l**				
TRAMPA DE GRASAS Y ACEITES DEL ÁREA DE LUBRICADORA					

Generación de descargas líquidas contaminadas.	**Bario (Ba) mg/l** **Conductividad Eléctrica (CE) µS/cm** **Cromo Total (Cr) mg/l** **Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l** **Potencial de Hidrógeno in situ (Ph in situ)** **Plomo (Pb) mg/l** **Sólidos Totales (ST) mg/l** **Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)**	**615652**	**9765781**	**1**	**Semestral**

	mg/l **Vanadio (V)** **mg/l**				
RECURSO AIRE					
Generación de gases de combustión.	**Dióxido de azufre (SO2)** **mg/m3** **Óxido de Nitrógeno (NOX)** **mg/m3** **Monóxido de Carbono (CO)** **mg/m3** **Compuestos orgánicos volátiles (COV)** **mg/m3** **Hidrocarburo aromático policíclico (HAP)** **mg/m3**	**615652**	**9765825**	**1**	**Anual**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.15. Plan de cierre y abandono, (CPA) (Fase de Construcción)

Tabla 154: Plan de cierre y abandono, (PCA) (Fase de Construcción).

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PCA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Cierre: Cumplimiento legal	Afectación a recursos naturales, infraestructura por eventos de contaminación o de emergencias	Una vez finalizada la etapa de construcción se deberá considerar: Desmantelamiento de campamentos: Ubicar y disponer adecuadamente los equipos y estructuras que se encuentren en los sitios de trabajo, que no sean	N.° de actividades programadas/N.° de actividades realizadas*100.	Informe de cierre.	Contratista y Propietario.	1	Trimestral	Culminada la etapa de construcción realizar informe de cierre.

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PCA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		necesarios para futuras operaciones.						
		Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de						

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PCA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA .						
		Desalojar escombros hacia lugares autorizados. Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientement						

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PCA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		e, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la Autoridad Ambiental Competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de						

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PCA) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones del predio donde se construirá la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
		la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.						

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.16. Plan de cierre y abandono, (PA) (Fase de Operación y Mantenimiento)

Tabla 155: Plan de cierre y abandono, (PA) (Fase de Operación y Mantenimiento).

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, (PA) (FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).								
OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno. Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**RESPONSABLE**	**FRECUENCIA**	**PERIODO**	**ACCIONES**
Cierre y abandono: Cumplimiento legal	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia	Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.	Autoridad ambiental informada del cierre y abandono. Área despejada libre de	Documento de presentación a la autoridad ambiental. Fotografías del área del proyecto. Facturas y/o ordenes de trabajo.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando la estación de servicio finalice su operatividad)	Comunicar a la autoridad ambiental cuando se realice el cierre, abandono y entrega.
Emisiones de ruido y vibraciones (Demolición de obras	Contaminación acústica	Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.			Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando la estación de servicio finalice su	Quitar del área de proyecto, todas las áreas

civiles y retiro de desechos)			escombros, desechos y equipos sin uso.	Registro fotográfico.			operatividad)	construidas.
		Desalojar el material extraído de la demolición hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.		Registro de desechos, escombros y chatarra eliminados.	Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando la estación de servicio finalice su operatividad)	Desalojar los materiales generados por la demolición.
Generación de desechos actividades de cierre y abandono	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia	Limpiar y desalojar todo tipo de escombro existente para preparar la superficie para darle otro uso.			Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando la estación de servicio finalice su operatividad)	Sacar todo escombro de la superficie.
		Comercializar las estructuras metálicas			Administrador y Propietario.	1	Diario (Cuando la estación de servicio	Vender las estructuras metálicas.

		para que sean utilizadas como chatarra.					**finalice su operatividad)**	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.17. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

Se ha considerado para elaborar el Presupuesto del PMA las dos fases o etapas que incluye el Proyecto durante el primer año.

La etapa de construcción está prevista desarrollarse en tres meses, su jornada de trabajo será 24/7; a partir del cuarto mes comenzará la fase o etapa de Operación de la estación de servicio. No se tiene previsto demoras de la obra dado a que se cuenta con plazos fijos para la finalización de obra por los permisos obtenidos mediante la Agencia Reguladora de Hidrocarburos y el Permiso de Construcción otorgado por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Y, en caso de presentar algún inconveniente, evento ambiental, pandemia o demoras en obra se alargara la etapa de construcción considerando la proyección del propietario con el contratista e informando a la autoridad ambiental la ampliación de la fase de construcción. El cumplimiento y costos que tendrá cada medida del PMA durante la fase de construcción es responsabilidad del Propietario junto el criterio del Contratista de Obra.

Luego de transcurrido el primer año desde el otorgamiento de la Licencia Ambiental se realizará la auditoría de cumplimiento que permitirá además actualizar el Plan de Manejo Ambiental, que a partir de entonces solo incluirá la etapa de operación, mantenimiento, Cierre y abandono, expuesto en el Art. 493 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Suplemento del Registro Oficial No. 507, 12 de Junio 2019.

En el cronograma y presupuesto se incluye también el rubro ACTIVIDADES PROYECTADAS, correspondiente al Plan de Abandono y el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, que, en caso de presentarse la necesidad de aplicarlo, el programa de remediación determinará las actividades específicas y su presupuesto de acuerdo a la magnitud de la afectación.

8.4.17.1. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción)

Tabla 156: Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción).

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA			VALOR
	1	2	3	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE				
Realizar mantenimiento correctivos o preventivo a los equipos y maquinarias que se utilicen durante la etapa de construcción.	X			$ 1000,00
Cubrir los montículos de materiales finos de construcción con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.	X	X	X	$ 200,00
Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.	X	X	X	$ 500,00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO Y AGUA.				
Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra y realizar los respectivos mantenimientos a las mismas.	X			$ 500,00
PREVENCIÓN EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.				
Contratar la construcción y equipamiento de la obra con un profesional o empresa constructora, en el cual se incluya la obligación de cumplir con las Medidas Ambientales de la fase o etapa de construcción, cuyos costos serán asumidos por el constructor y que contenga además el Informe mensual de cumplimiento para su posterior reporte a la autoridad ambiental.	X	X	X	$ 1000,00
PLAN DE CONTINGENCIAS				

El contratista debe contar con un Plan de Emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.	X	X	X	$ 500,00
Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de rutas de evacuación.	X	X	X	$ 800,00
Implementar un botiquín de primeros auxilios debidamente equipado con insumos médicos básicos.	X	X	X	$ 100,00
Colocar extintores recargados y vigentes, en sitios estratégicos dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	X	X	X	$ 300,00
PLAN DE CAPACITACIÓN				
Realizar al menos una vez al mes, charlas de 10 minutos de capacitación al personal de la obra en los siguientes contenidos básicos: Manejo y clasificación de desechos, Uso y manejo de extintores, Uso de equipo de protección personal, Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción, Contenido resumido del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencia o Emergencia.	X	X	X	$ 300,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS				
Adecuar un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	X	X	X	$ 400,00
Mantener un registro de control de desalojo de materiales de construcción.	X	X	X	$ 10,00
Mantener el registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	X	X	X	$ 10,00
Gestionar los desechos sólidos no peligrosos mediante el recolector municipal.	X	X	X	$ 10,00
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES				
Llevar registros de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	X	X	X	$ 10,00
Entregar los desechos peligrosos y/o especiales al contratista responsable de la obra.			X	$ 10,00
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa constructiva de la obra. Estar presto a responder inquietudes de dicha población, relacionadas, entre otras, a posibles afectaciones por impacto al medio ambiente o a su bienestar.	X	X	X	$ 180,00
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS				

En caso de presentarse un impacto significativo sobre el entorno de trabajo, durante la construcción, se ejecutará un Plan de Rehabilitación de áreas afectadas para corregir el impacto.			X	$ 1000,00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO				
Realizar monitoreos antes de la etapa constructiva del proyecto para evaluar impactos preexistentes y los que pudiese generar la construcción de la estación de servicio. Monitoreos del componente aire. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Aire: Material Particulado PM2.5. y PM10, Ruido Amiente Externo.	X			$ 1000,00
Realizar monitoreos antes la etapa constructiva del proyecto para evaluar impactos preexistentes y los que pudiese generar la construcción de la estación de servicio. Monitoreos del componente suelo. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Suelo: Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Potencial de Hidrógeno (pH), Conductividad.	X			$ 700,00
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO				
Una vez finalizada la etapa de construcción se deberá considerar: Desmantelamiento de campamentos: Ubicar y disponer adecuadamente los equipos y estructuras que se encuentren en los sitios de trabajo, que no sean necesarios para futuras operaciones.			X	$ 500,00
Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA.			X	$ 500,00
Desalojar escombros hacia lugares autorizados. Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la Autoridad Ambiental Competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.			X	$ 500,00
VALOR DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR TRES MESES – FASE DE CONSTRUCCIÓN				**$ 10.030,00**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.17.2. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Operación Mantenimiento Cierre y Abandono)

Tabla 157: Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Operación Mantenimiento Cierre y Abandono).

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA									VALOR
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS										
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE										
Realizar el mantenimiento preventivo del generador emergente.			X			X			X	$ 100,00
Registrar las horas uso del generador emergente.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 10,00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO.										
Disponer en el área de generador emergente el cubeto de retención con 110% de la capacidad total del contenido a almacenarse.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
Disponer de recipientes con material absorbente (aserrín, arena, etc.) en las islas de despacho, área de descarga, centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales y en área de la lubricadora.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 20,00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AGUA										
Mantener registros de limpieza de las trampas de grasas y aceites.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 10,00
Utilizar productos biodegradables para la limpieza de superficies y trampa de grasas y aceites.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 150,00
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES										
Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos e instalaciones que conforman la estación de servicio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 350,00
Realizar inspección técnica de tanques.									X	$ 600,00
PLAN DE CONTINGENCIAS										

Mantener el plano de ruta de evacuación exhibido, con su respectiva señalización.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 150,00**
Realizar el mantenimiento de extintores de CO2 y PQS en todas las áreas de la estación de servicio.									**X**	**$ 200,00**
Realizar los simulacros contra incendios.									**X**	**$ 200,00**
Mantener archivo de las Hojas de Seguridad (MSDS) de los productos químicos productos biodegradables.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 10,00**
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
Mantener un botiquín de primeros auxilios que permita dar los primeros auxilios a las personas afectadas hasta que sean trasladadas a un centro de salud.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 50,00**
Suministrar a cada trabajador la ropa adecuada de trabajo y el equipo completo de protección personal.									**X**	**$ 300,00**
Realizar chequeos médicos al personal que labora, para verificar su estado de salud y aplicar medidas correctivas de ser el caso.									**X**	**$ 300,00**
Realizar mantenimientos periódicos de la señalización horizontal y vertical.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**
PLAN DE CAPACITACIÓN										
Capacitar al personal periódicamente mediante charlas, talleres, etc. en los siguientes temas: **⇒ Medidas ambientales en general (Plan de Manejo Ambiental)** **⇒ Manejo de desechos no peligrosos y peligrosos y/o especiales.** **⇒ Uso de equipo de protección personal.** **⇒ Seguridad industrial y salud ocupacional.** **⇒ Uso y aplicación de productos biodegradables.**									**X**	**$ 300,00**
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS										
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS										
Llevar registros de los desechos no peligrosos producidos, clasificados y eliminados.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 50,00**

Mantener contenedores para cada tipo de desecho según su tipo: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio).	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 50,00**
Eliminar los desechos comunes no peligrosos solo a través del recolector público municipal o disponerlos directamente hacia sitios autorizados.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 1,00**
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES										
Eliminar los desechos peligrosos y/o especiales solo a través de gestores ambientales certificados.									**X**	**$ 250,00**
Llevar registros de los desechos peligrosos y/o especiales generados donde conste: fecha, tipo de desecho, código, cantidad (kg/tn), firma de responsabilidad, fecha de entrega a gestores autorizados.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 10,00**
Realizar la declaración anual de desechos peligrosos y/o especiales hasta el 10 de Enero de cada año.									**X**	**$ 100,00**
Adecuar el área de desechos peligrosos y/o especiales, de acuerdo a las características estipuladas en la normativa ambiental vigente.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**
Mantener el área de desechos peligrosos y/o especiales rotulada, de acuerdo a la normativa ambiental vigente.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 20,00**
Disponer de la cantidad suficiente de contenedores con su respectiva etiqueta aprobada en el proceso de Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 20,00**
Obtener obligatoriamente el registro generador de desechos peligrosos y/o especiales a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) y aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional el cual será emitido por proyecto sujeto a regularización ambiental. En el caso de obtener el registro y registrar un nuevo desecho, el documento deberá ser actualizado.	**X**									**$ 250,00**
Una vez aprobado y emitido el registro generador de desechos peligrosos y/o especiales en el plazo de 90 días deberá presentar un Plan de Minimización de desechos peligrosos y/o especiales con vigencia de 5 años, ante la Autoridad Nacional.	**X**									**$ 200,00**

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS										
Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.									**X**	**$ 100,00**
Realizar reuniones con la población vecina en caso de denuncias o quejas receptadas o por solicitud de la Autoridad Ambiental.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS										
Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la demanda de la afectación y no improvisar procedimientos. **En el caso de que ocurra una eventualidad se procederá de la siguiente manera:** ✓ **Se realizará un informe sobre las áreas impactadas, indicando área de afectación, causa, responsables y plan de acción inmediato.** ✓ **El informe contemplará el análisis de laboratorio contribuyendo de esta manera al proceso aplicar al momento de recuperar la zona.** ✓ **Dicho informe se presentará ante la autoridad ambiental responsable para su respectiva aprobación.** ✓ **Dentro de la información presentada en el informe, se contemplará un cronograma a ejecutar al momento de aplicar medidas de restauración.** ✓ **En el caso de remoción de materia vegetal deberán reponerse en el área afectada en coordinación con la autoridad de control ambiental, definiendo de esta manera la vegetación apropiada de la zona, que permita restaurar el medio intervenido antrópicamente.**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**

De la contaminación del suelo, se aplicarán medidas de recuperación que estarán definidas conforme al grado de afectación y la presencia del contaminante. Recuperación In Situ: Biorremediación con Bacterias, Bioventilación, Extracción de vapores del suelo. Recuperación Ex Situ: Incineración del suelo contaminado por un gestor certificado.										
Reposición de daños a terceros por la destrucción causada.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**
Eliminación de desechos no peligrosos; peligrosos y/o especiales a través de personas autorizadas con la finalidad de prevenir o mitigar un impacto hacia el ambiente o la población adyacente.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 250,00**
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO										
Realizar monitoreos de descargas líquidas en el último compartimento de las trampas de grasas y aceites del área de despacho y el área de lubricadora. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Agua comparando los parámetros con el RAOHE Decreto Ejecutivo 1215: Bario (Ba), Conductividad Eléctrica (CE), Cromo Total (Cr), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Potencial de Hidrógeno in situ (Ph in situ), Plomo (Pb), Sólidos Totales (ST), Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Vanadio (V).			**X**						**X**	**$ 380,00**
Realizar monitoreos de emisiones en las chimeneas de los generadores emergentes siempre y cuando estos generadores tengan más de 300 horas uso anuales. Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Muestrear el Recurso Aire: Dióxido de azufre (SO2), Óxido de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos orgánicos volátiles (COV), Hidrocarburo aromático policíclico (HAP).									**X**	**$ 500,00**
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO										
Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**$ 100,00**

Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
Desalojar el material extraído de la demolición hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
Limpiar y desalojar todo tipo de escombro existente para preparar la superficie para darle otro uso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
Comercializar las estructuras metálicas para que sean utilizadas como chatarra.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
VALOR DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR NUEVE MESES – FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO										**$ 6.031,00**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2021.

8.4.17.3. Suma total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono)

Tabla 158: Suma total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental (Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono).

Valor del Plan de Manejo Ambiental por tres meses – Fase de Construcción	**$ 10.030,00**
Valor del Plan de Manejo Ambiental por nueve meses – Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono	**$ 6.031,00**
SUMA TOTAL DEL CRONOGRAMA VALORADO - Etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono	**$ 16.061,00**

La suma del Cronograma valorado de la etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono, reflejan un valor total de dieciséis mil con sesenta y uno, dólares americanos; valor que será calculado para la póliza de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental por un año de cumplimiento según el artículo 72 del Acuerdo Ministerial N° 100-A.

CAPITULO IX

9 INVENTARIO FORESTAL

9.1. Inventario Forestal

9.1.1. Justificación

El proyecto no va a requerir inventario forestal ya que es una zona alterada en sus condiciones naturales originales, el proyecto no contempla la remoción de cobertura vegetal nativa en amenaza o especie en peligro de extinción, en la sección de línea base se ubican las especies encontradas.

CAPITULO X

10 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

10.1. Conclusión

En consideración al factor biofísico, el proyecto, objeto de este estudio, ubicado en la zona urbana del cantón Guayaquil no afecta de ninguna manera a la flora y fauna locales. No hay afectación tampoco a otros recursos naturales como corrientes de agua ni suelos puesto que el sitio seleccionado tiene un uso permitido y no requiere hacerle modificaciones topográficas para su implantación más que la nivelación para la edificación.

Los beneficios socioeconómicos derivados del proyecto superan los "perjuicios" o impactos **negativos. Esta conclusión se basa en la favorable receptividad que la población le ha dado al proyecto; también en la cobertura del servicio futuro a nivel cantonal; y, especialmente porque tanto la construcción como el funcionamiento de la estación de servicio acarrean otros beneficios en el ámbito comercial y laboral al generar fuentes de trabajo temporales primeros y permanentes después.**

En el aspecto técnico y operativo; y, desde el punto de vista estrictamente ambiental el proyecto en general no es causante de significativos o gravitantes Impactos Ambientales. Los impactos preexistentes en la zona han sido generados por los procesos agrícolas, constructivos, ganaderos, etc., realizados en épocas pasadas.

10.2. Recomendación

Mantener este documento como manual de consulta no solamente para el conocimiento de aspectos de orden ambiental sino también para aplicación de aspectos técnicos y constructivos.

Realizar puntualmente el monitoreo ambiental para lo cual se recomienda encargarlo a personas responsables y laboratorios acreditados.

Asumir con seriedad y responsabilidad los compromisos adquiridos a través del estudio, de dar cumplimiento a todos y cada uno de los programas ambientales tendientes a minimizar los impactos y asegurar un alto grado de seguridad de las instalaciones y las personas.

Solicitar permanentemente la participación de Instituciones de ayuda, autoridades y población en el desarrollo de las actividades ambientales programadas mediante este estudio por parte de la Estación de Servicio.

Finalmente, recomendamos e insistimos en que los trabajos de construcción, mantenimiento, readecuaciones, cambios de equipos e instalaciones, etc. deben efectuarse siempre bajo la asesoría técnica y supervisión de profesionales con experiencia.

CAPITULO XI

11 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

11.1. Bibliografía

Anuario de estadísticas Vitales - Nacimiento – Defunciones. (2014). https://www.ecuadorencifras.gob.ec

Autoridad nacional de Licencias Ambientales. (2018). Guía para la definición, identificación, y delimitación del área de influencia. RECUPERADO DE: http://www.andi.com.co/Uploads/guia_para_la_definicion_identificacion_y_delimitacion_del_area_de_influencia_0.pdf

CANTER, Larry W. (1998). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Segunda Edición. MC Graw Hill.

CLIRSEN & SINAGRO. (2011). Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1: 25.000. Evaluación de tierras por su capacidad de uso. Cantón Guayaquil.

El Universo. (2012). Disponible en línea en: https://www.eluniverso.com/2012/11/24/1/1445/instalacion-gasoducto-mirada-militar-noroeste.html

El Telégrafo. (2014). Disponible en línea en: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/3/el-chorrillo-cubre-demanda-de-2-800-toneladas-de-gas

Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Juan Gómez Rendón. (2016). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Juan Gómez Rendón. RECUPERADO DE: https://es.scribd.com/document/357050586/Pdot-Guayas-2016-2019-Final-Con-Correcciones-Senplades-2016

Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial de Juan Gómez Rendón (2016). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Juan Gómez Rendón. RECUPERADO DE: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0968564660001_PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20RURAL%20DE%20JUAN%20G%C3%93MEZ%20REND%C3%93N%2028%2010%202015_30-10-2015_16-44-18.pdf

Guayaquil Turismo. (2019). RECUPERADO DE: https://www.goraymi.com/es-ec/juan-gomez-rendon/parque-de-la-cruz-de-san-jose-en-gomez-rendon-albj99v5f

Muy Ilustre municipalidad de Guayaquil. (2021). Guía de Servicios Sociales y educativos. https://www.guayaquil.gob.ec

INAMHI. (2017). Anuario meteorológico 2013. Recuperado de http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf

INEC. 2011. Anuario de entradas y salida internacionales año 2011. https://www.ecuadorencifras.gob.ec

INOCAR. (2019). Precipitaciones en Guayaquil. RECUPERADO DE: https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/transparencia/28-productos/graficos

Iván Gonzáles. (2012). Actualización de la evaluación del riesgo sísmico en edificios de hormigón armado en los sectores con mayor riesgo sísmico de Guayaquil. Recuperado de http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1113/1/T-UCSG-PRE-ING-IC-9.pdf

Ministerio de Educación. (2015). *http://educacion.gob.ec/*.

Ministerio del Ambiente. (2019). GUÍA TÉCNICA PARA DEFINICION DE ÁREAS DE INFLUENCIA RECUPERADO DE: http://web.ambiente.gob.ec/documents/10179/185870/GUIA+TECNICA+PARA+DEFINICION+DE+AREAS+DE+INFLUENCIA+-+marzo+2015.pdf/c848205c-342d-4214-b1ab-82d9d1714da2;jsessionid=elqBjXitXc6HsuYYIsWmfepP?version=1.0

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Reptiles del Ecuador. "***Iguana iguana***" Iguana verde. Obtenido de. **https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Iguana%20iguana**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Reptiles del Ecuador. "***Hemidactylus frenatus***" Gecko. Obtenido de. **https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Hemidactylus%20frenatus**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Anfibios del Ecuador. "*Rhinella horribilis*" **Sapo gigante de Veracruz. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Rhinella%20horribilis**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Mamíferos del Ecuador. "*Didelphis marsupialis*" **Zarigüeya común. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Didelphis%20marsupialis**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Mamíferos del Ecuador. "*Proechimys decumanus*" **Rata espinosa del Pacífico. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Proechimys%20decumanus**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"Coragyps atratus"* **Gallinazo Negro. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Coragyps%20atratus**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"Dives warczewiczi"* **Negro Matorralero. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Dives%20warczewiczi**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"**Columbi**na buckleyi"* **Tortolita Ecuatoriana. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Columbina%20buckleyi**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"Furnarius leucopus"* **Hornero Patipálido. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Furnarius%20leucopus**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"Sicalis flaveola"* **Pinzón Sabanero Azafranado. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Sicalis%20flaveola**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). BIOWEB Ecuador. Aves del Ecuador. *"Columba livia"* **Paloma Doméstica. Obtenido de. https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Columba%20livia**

Naturalista. (2021). *"**Musca domestica**"* Mosca doméstica. Obtenido de: **https://www.naturalista.mx/observations/83351151**

Naturalista. (2021). *"Anopheles gambiae"* **Mosquito común. Obtenido de: https://www.naturalista.mx/photos/31224840**

Naturalista. (2021). *"Anthophila"* **Abeja. Obtenido de: https://www.naturalista.mx/photos/13123002**

Naturalista. (2021). *"Phanogomphus spicatus"* **Libélula. Obtenido de: https://www.naturalista.mx/photos/2702513**

MM la Suma de Todos, Comunidad de Madrid. (2019). Gestión, de riesgos análisis y cuantificación. RECUPERADO DE: http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/metodologia/4AnalisisycuantificaciondelRiesgo%28AR%29_es.pdf

Plan de desarrollo y Ordenamiento territorial Provincial, prefectura del Guayas. Plan de Ordenamiento territorial de la Provincia del Guayas. Gobierno provincial de Guayas. (2012-2021) versión 003.

Pozo, R; Escobar, I. (2015). Guayaquil 2015: Avances en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio.

Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (2021). Disponible en línea en: https://www.comunicacion.gob.ec/la-planta-el-chorrillo-ya-distribuye-gas-para-el-pais/

Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES). (2015). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Disponible en línea en: http://zzz;planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/doznloqds/2015/10/Agenda-zona-8.pdf

Sistema Nacional de Información (SIN). (2011). Memoria técnica geopedológica cantón Guayaquil. RECUPERADO DE: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA8/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/GUAYAS/GUAYAQUIL/MEMORIA_TECNICA/mt_geopedologia.pdf

Weatherspark. (2019). El clima promedio en Guayaquil Ecuador. RECUPERADO DE: https://es.weatherspark.com/y/19343/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o

CAPITULO XII

12 ANEXOS

12.1. Anexo Fotográfico

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA DE ESTUDIO</th></tr>
<tr><td>Foto 2. Terreno del Área de Estudio</td><td>Foto 3. Vista Lateral del terreno del Área de estudio</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Foto 4. Terreno para la implantación del proyecto</td><td>Foto 5. Alrededores del terreno del Área de Estudio</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

LEANTAMIENTO DE INFORMACION SOCAL	
Foto 6. Toma de información a los moradores	**Foto 7.** Levantamiento de Información a empresa publicas
Foto 8. Levantamiento de información a locales del sector	**Foto 9.** Levantamiento de información a locales del sector
Foto 10. Levantamiento de información a locales del sector	**Foto 11.** Levantamiento de información a la Unidad de Policía Comunitaria del Sector.

MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO
Foto 12. Toma de muestra de material particulado en área de estudio

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
Foto 13. Toma de muestra de ruido en área de estudio

MONITOREO DE SUELO	
Foto 14. Toma de muestra de suelo en área de estudio	**Foto 15.** Toma de muestra de suelo en área de estudio

12.2. Anexo Documental

a. RUC

b. Copia de cédula del representante legal

c. Factibilidad de Municipio/Uso de suelo

d. Certificado de factibilidad de la ARCH

e. Certificado y Mapa de Intersección

f. Aprobación de los TDR

g. Permiso de Cuerpo de Bomberos

h. Pago de impuesto prediales

i. Copia de Escritura del terreno

j. Monitoreo de Material Particulado

k. Monitoreo de Ruido Ambiente Externo

l. Monitoreo de suelo

m. Plano Georreferenciado y Puntos de Monitoreo

n. Planos Arquitectónicos - Planta arquitectónica - Cortes y fachada

o. Plano ATM

p. Plano de las Instalaciones Hidrosanitarias (Planta de Sistema de agua potable y Planta de Sistema de Aguas Residuales)

q. Plano de Instalaciones mecánicas

r. Plano de las instalaciones Eléctricas

s. Plano de Instalaciones contra Incendios.

t. Plano de Rutas de Evacuación.

u. **Memoria mecánica**

v. **Memoria eléctrica**

w. **Memoria hidrosanitaria**

x. **Estudio de trafico**

y. **Estudio de desechos sólidos para la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil**

z. **Aprobación de planos**

aa. **Informe de Factibilidad de Interagua**

bb. **Registro de Construcción Aumento y Remodelación**

cc. **Listado de Actores Sociales**

dd. **Estado del proceso de la Certificación de no Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos**

ee. **Registro Consultor**

a. RUC

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES

SRi ...le hace bien al país!

NÚMERO RUC:	0302045281001
APELLIDOS Y NOMBRES:	SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
NOMBRE COMERCIAL:	ESTACION DE SERVICIO SAN ANTONIO
CONTADOR:	ROSAS TOALA PAOLA FATIMA
CLASE CONTRIBUYENTE:	OTROS
OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:	SI
CALIFICACIÓN ARTESANAL:	S/N
NÚMERO:	S/N

FEC. NACIMIENTO:	19/12/1992	**FEC. INICIO ACTIVIDADES:**	31/07/2014
FEC. INSCRIPCIÓN:	31/07/2014	**FEC. ACTUALIZACIÓN:**	22/08/2017
FEC. SUSPENSIÓN DEFINITIVA:		**FEC. REINICIO ACTIVIDADES:**	

ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL

VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES

DOMICILIO TRIBUTARIO

Provincia: GUAYAS Canton: SAMBORONDON Parroquia: LA PUNTILLA (SATELITE) Numero: 108 Interseccion: RETORNO 4 Referencia: URB PALMAR DEL RIO - ALADO DE URB SAN ISIDRO Telefono: 046029987 Email: luisamariegob@gmail.com Celular: 0987807965

DOMICILIO ESPECIAL

SN

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA
* IMPUESTO A LA PROPIEDAD DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

 # DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS	2	**ABIERTOS**	2
JURISDICCIÓN	\ ZONA 8\ GUAYAS	**CERRADOS**	0

Código: RIMRUC2017001267162

Fecha: 24/08/2017 11:24:21 AM

Pag. 1 de 2

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES

SRi ...le hace bien al país!

NÚMERO RUC: 0302045281001

APELLIDOS Y NOMBRES: SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

No. ESTABLECIMIENTO: 001 **Estado:** ABIERTO - MATRIZ **FEC. INICIO ACT.:** 31/07/2014

NOMBRE COMERCIAL: ESTACION DE SERVICIO SAN ANTONIO **FEC. CIERRE:** **FEC. REINICIO:**

ACTIVIDAD ECONÓMICA:

ACTIVIDADES DE MINERIA
VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES
VENTA AL POR MENOR DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA, LUBRICANTES Y REFRIGERANTES PARA VEHÍCULOS
ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES POR CARRETERA
ACTIVIDADES DE ALQUILER DE BIENES INMUEBLES PARA LOCAL

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: GUAYAS Canton: SANTA LUCIA Parroquia: SANTA LUCIA Calle: SANTA LUCIA KM 57 Numero: SN Interseccion: VIA A PALESTINA Referencia: MIL SETECIENTOS METROS HACIA EL NORTE DEL CANTON SANTA LUCIA Piso: 0 Celular: 0987807985 Telefono Domicilio: 046029987 Email: lulisamaniegob@gmail.com

No. ESTABLECIMIENTO: 002 **Estado:** ABIERTO - LOCAL COMERCIAL **FEC. INICIO ACT.:** 06/10/2015

NOMBRE COMERCIAL: MINIMARKET SAN ANTONIO **FEC. CIERRE:** **FEC. REINICIO:**

ACTIVIDAD ECONÓMICA:

VENTA AL POR MENOR DE GRAN VARIEDAD DE PRODUCTOS EN TIENDAS

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: GUAYAS Canton: SANTA LUCIA Parroquia: SANTA LUCIA Interseccion: VIA PALESTINA Referencia: MIL SETECIENTOS METROS HACIA EL NORTE DEL CANTON SANTA LUCIA Carretera: SANTA LUCIA Kilometro: 57 Camino: VIA PALESTINA

Código: RIMRUC2017001267162

Fecha: 24/08/2017 11:24:21 AM

Pag. 2 de 2

b. Copia de cédula del representante legal

c. Factibilidad de Municipio/Uso de suelo

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
(GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

DUOT-CEUS-2018-1090
07 de Febrero del 2018

Sra.
Ab. Jacqueline Lauzo Chica.
Ciudad. –

De nuestra consideración:

En atención a la **consulta externa #65** de fecha 10 de enero del 2018, suscrito por el Sra. Ab. Jacqueline Lauzo Chica , portadora de la cedula de identidad #0912254943, autorizada por la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, portadora de la cedula de identidad #0302045281 dueña del predio con código catastral: 58-5150-001, para la obtención del certificado de Uso de Suelo, en la cual solicita que se fije la fecha y hora para que se realice un inspección al predio, una vez comprobado que no existe invasión, se autorice a quien corresponda se me otorgue el certificado de uso de suelo para la actividad de Estación de Servicios "Gasolinera". Le informamos:

Una vez revisado el sistema catastro Emas en la cual indica lo siguiente:

Código: 58-5150-001

Ubicación: Coop. Balerio Estacio Etapa II avenida Casuarina (calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez)

Nombre del Propietario: María de Lourdes Samaniego Barahona

Área del Solar según Escritura: 102.852,12 m2

Estado del Solar: vacío

Zonificación: Zona Mixta Residencial NO consolidada 4D (ZMR-NC-4D) donde se permiten actividades comerciales entre ellas las solicitada.

Se procedió a realizar la inspección en sitio el 17 de enero del 2018, en la cual se evidencio un muro perimetral de hormigón armado, 4 edificaciones de hormigón armado y un galpón de estructura metálica que no registra permiso de construcción de ninguna índole, además indico que no existen asentamientos irregulares dentro del área del polígono.

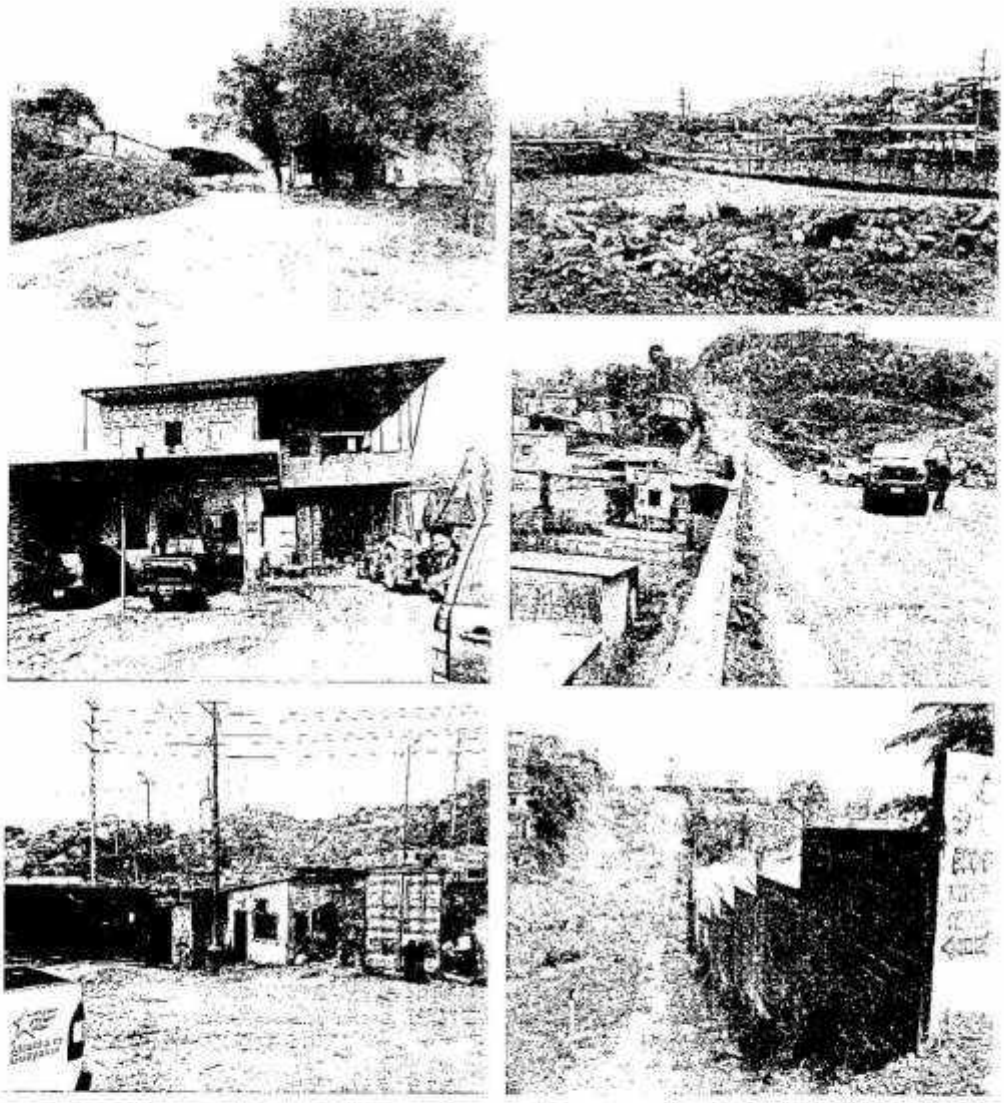
F.93.9000.01

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
(GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

DUOT-CEUS-2018-1090
07 de Febrero del 2018

Página 02

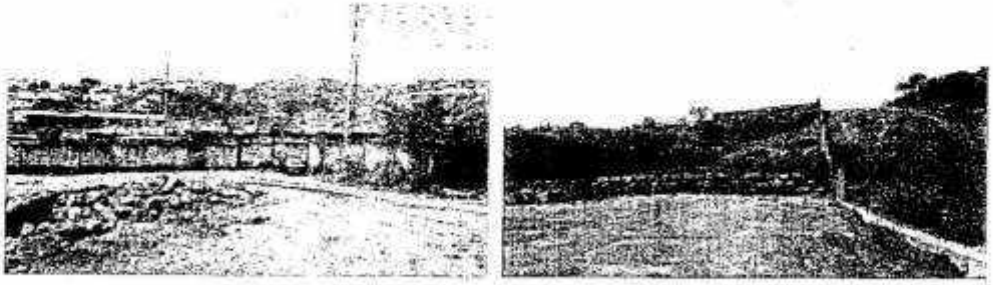
Anexo registro fotográfico de lo indicado



F.03.9000.01

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
(GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

DUOT-CEUS-2018-1090
07 de febrero del 2018
Página 03



Conclusión:

Por lo expuesto se considera **FACTIBLE** la actividad: **"Estaciones de Servicios o Gasolineras (Venta de Combustibles)"** cumpliendo con los requerimientos indicados en la ordenanza de gasolineras y condicionamientos mínimos entre ellos área=500m2, frente=20m.

Para efectuar la habilitación de la actividad, debido a que el solar consta en estado Vacío, deberá realizar el proceso de registro de construcción adjuntando los requisitos necesarios e implantar el proyecto de la gasolinera en el macro lote identificado con código catastral **58-5150-001**, seguido del registro catastral e inspección final, por medio de la página web municipal [illegible] "servicios en línea" trámites de edificaciones. Una vez culminado el proceso se cargarán las actividades permitidas en su predio de acuerdo al plano aprobado.

Particular que comunico a ustedes para fines pertinentes:

Atentamente,

Arq. Ricardo Coronel Medina
SUBDIRECTOR DE USO DE SUELO, CONTROL DE EDIFICACIONES Y URBANIZACIONES

Lsi. Ericka Martínez Cárdenas
JEFE DE USO DE SUELO, CONTROL DE EDIFICACIONES Y URBANIZACIONES

[illegible]

d. Certificado de factibilidad de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Oficio Nro. ARCH-G-2018-0782-OF

Guayaquil, 13 de abril de 2018

Asunto: SOLICITUD DE FACTIBILIDAD PARA NUEVO CENTRO DE DISTRIBUCION PARA IMPLEMENTACION DE ESTACION DE SERVICIO

Señora
Maria de Lourdes Samaniego Barahona
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a la comunicación Oficio No S/N, receptado en la Agencia con N° de trámite 0728-CD, mediante la cual solicita a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero la Autorización de Factibilidad del proyecto de Estación de Servicios "SAN SEBAS", a ser ubicado la ciudadela BALERIO ESTACIO, etapa II, solar 1 mz 5150, avenida Casuarina a 400 metros del mercado municipal, parroquia Pascuales, ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas , cuyo propietario es la Sra. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES con cedula de ciudadania 0302045281, sirvase a encontrar la Resolución con la que esta Agencia otorga la autorización de factibilidad para la implantación del citado centro de distribución para el segmento automotriz.

La resolución tiene vigencia de veinte y cuatro (24 meses), a partir de la fecha de notificación

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Mgs. Gustavo Fabricio Gonzalez Figueroa
DIRECTOR REGIONAL DE CONTROL DE HIDROCARBUROS Y COMBUSTIBLES, GUAYAS

Referencias:
- ARCH-G-2018-0728-CD

Anexos:
- tramite_0728009041900151933493 3.pdf

rh

Calle Estadio s/n, entre Manuela Cañizares y Lola Quintana, Sector La Armenia, Conocoto
Teléfono: (02) 3996500
Quito - Ecuador

*Documento generado por Quipux

1/1

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Resolución Nro. ARCH-G-2018-0176-RES

Guayaquil, 13 de abril de 2018

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

CONSIDERANDO:

QUE, el artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, preceptúa que el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Se considera sectores estratégicos la energía en todas sus formas, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, y los demás que determine la ley;

QUE, el artículo 11 de la Ley de Hidrocarburos, crea a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero como el organismo técnico-administrativo, adscrito al Ministerio Sectorial, con personería jurídica, autonomía administrativa, técnica, económica, financiera y patrimonio propio, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extrajeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador;

QUE, en el Registro oficial órgano del gobierno del Ecuador, número 693 de fecha miércoles 29 de mayo de 1991, en el artículo 1, literal h: Utilizar los poliductos y sus obras adicionales o complementarias como elemento provisional o permanente de otras construcciones o estructuras que no estén al servicio del mismo. En una extensión no menor a cien metros de los puntos por los que atraviesan los poliductos: Libertad – Pascuales, Santo Domingo – Quevedo – Pascuales y Alausi - Cuenca y del sitio donde se construirá un terminal de almacenamiento y distribución en Quevedo, está así mismo prohibido: Establecer plantas industriales y almacenar substancias combustibles inflamables o explosivas.

QUE, el inciso segundo del artículo 9 de la Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos y a la Ley del Régimen Tributario Interno, señala que la industria petrolera es una actividad altamente especializada, por lo que será normada por la Agencia de Regulación y Control. Esta normatividad comprenderá lo concerniente a la prospección, exploración, explotación, refinación, industrialización, almacenamiento, transporte y comercialización de los hidrocarburos y de sus derivados, en el ámbito de su competencia;

QUE, el Decreto Ejecutivo No. 407, publicado en el Registro Oficial No. 90 de 26 de agosto de 2005, en su artículo 1 establece: "Prohíbase el registro de nuevas instalaciones de almacenamiento y abastecimiento, plantas envasadoras y centros de distribución de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos y gas licuado de petróleo, en donde la Dirección Nacional de Hidrocarburos, organismo técnico-administrativo de control del Ministerio de Energía y Minas, determine que la infraestructura existente para la comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos y gas licuado de petróleo es suficiente para atender la demanda del mercado";

QUE, con Resolución No. 002, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero fijó los valores de los derechos por servicios de regulación y control de la

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Resolución Nro. ARCH-G-2018-0176-RES

Guayaquil, 13 de abril de 2018

actividad hidrocarburífera que presta la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, en el segmento de derivados de hidrocarburos, incluyendo gas licuado de petróleo (GLP);

QUE, con Resolución No. 005-2016-DIRECTORIO-ARCH, de 03 de mayo del 2016, se designa al Ing. Raúl Darío Baldeón López como Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH);

QUE, con Resolución No. 002-001-DIRECTORIO-ARCH-2016, publicada en el Registro Oficial No. 919 del 10 de enero del 2017, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero expidió el "Procedimiento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución";

QUE, mediante OFICIO S/N, receptado en la Agencia con N° de trámite 0728, se adjunta documentación para solicitar la autorización de factibilidad para el emplazamiento del nuevo proyecto de centro de distribución "SAN SEBAS", a ser ubicado en la ciudadela BALERIO ESTACIO, etapa II, solar 1-Mz. 5150, avenida Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

QUE, mediante Memorando Nro. ARCH-G-2018-0570-ME, de fecha 12 de abril de 2018, luego de realizada la inspección técnica correspondiente, la Dirección de la Agencia Regional de Hidrocarburos Guayas, determinó que el proyecto de centro de distribución cumple con los parámetros técnicos exigidos en la Resolución No. 002-001-DIRECTORIO-ARCH-2016, publicada en el Registro Oficial No. 919 del 10 de enero del 2017 y con lo establecido en el Art. 1 del Decreto Ejecutivo No. 407;

QUE, verificado el cumplimiento de los requisitos reglamentarios para la implantación de nuevos centros de distribución de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, de acuerdo a la normativa vigente;

EN EJERCICIO de la facultad conferida por los artículos 9, 11 y 68 de la Ley de Hidrocarburos;

RESUELVE:

Art. 1. OTORGAR, la Autorización de Factibilidad para la emplazamiento del nuevo centro de distribución a denominarse Estación de Servicio "SAN SEBAS" en un predio de propiedad de la Sra. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES, portadora de la cédula de identidad N° 0302045281, ubicado en la ciudadela BALERIO ESTACIO, etapa II, solar 1-Mz. 5150, avenida Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, conforme a los siguientes datos:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Resolución Nro. ARCH-G-2018-0176-RES

Guayaquil, 13 de abril de 2018

a)	**Nombre del proyecto**	"SAN SEBAS"
b)	**Tipo de centro de distribución**	Estación de Servicios – Segmento Automotriz
c)	**Datos de los Propietarios**	SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES R.U.C 0302045281001
d)	**Período de vigencia**	Veinte y cuatro (24 meses), a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.
e)	**Ubicación geográfica del terreno**	Ciudadela BALERIO ESTACIO, etapa II, solar 1-Mz. 5150, avenida Casuarina a 400 metros del Mercado Municipal, parroquia Pascuales, ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

Art. 2. La Sra. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES, con cedula de ciudadanía 0302045281, propietaria del Predio, será responsable de la vigencia, legalidad y veracidad de los documentos habilitantes y de obtener las autorizaciones para la construcción de la Estación de Servicios "SAN SEBAS", en el terreno propuesto, conforme a los procedimientos técnicos y reglamentarios exigidos por las instituciones estatales reguladoras, en el ámbito de sus competencias.

Art. 3. Los términos y condiciones en que se otorga la Autorización de Factibilidad no deberán variar durante el periodo comprendido entre la emisión de este acto administrativo, la construcción de la Estación de Servicios y la obtención del registro y autorización de operación de parte de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.

Art. 4. La Sra. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES con cedula de ciudadanía 0302045281, propietaria del Predio, comunicará a esta Agencia, por escrito, sobre la fecha de inicio de la construcción, adjuntando fotografías que evidencien el hecho.

Art. 5. El incumplimiento de uno de los artículos de esta Resolución, dará lugar a la extinción de la misma.

"Suscribo la presente Resolución de Factibilidad en virtud de la Delegación otorgada mediante Resolución No. RE-2018-016 del 05 de febrero del 2018, por el Ing. Raúl Darío Baldeón López, en su calidad de Director ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero."

Mgs. Gustavo Fabricio Gonzalez Figueroa
DIRECTOR REGIONAL DE CONTROL DE HIDROCARBUROS Y COMBUSTIBLES, GUAYAS

Referencias:
- ARCH-G-2018-0728-CD

Anexos:
- tramite_07280090419001519334933.pdf

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Resolución Nro. ARCH-G-2018-0176-RES

Guayaquil, 13 de abril de 2018

rh

Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA
COMPROBANTE DE INGRESO Y/O RECAUDACIÓN

R.U.C 1768158680001

Nº de Comprobante: ARCH-05-058717

Fecha Registro: 14/03/2018	Nº Oficio: 728	Fecha Oficio: 21/02/2018

Nombre Comercial	RUC/CC	Tipo Cliente	Codigo ARCH
SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES	0302045281	PROYECTO DE CENTRO DE DISTRIBUCION DE CLDH	
Razon Social:			

Concepto del Pago: Factibilidad para la implantación de nuevos centros de distribución de derivados de los hidrocarburos	Sublinea 13.01.12
Observaciones: Proyecto factibilidad	Servicio 1845
CANCELADO	Exp. Adm

Valor de Pago	Número Depósito	Banco	Año Pago	Fecha Depósito
$ 600	16665820	BANCO PICHINCHA ARCH	2018	febrero 19, 2018

Registrado Por: HUAYAMAVE TORRES ROMMEL GERMAN
AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO GUAYAS

BANCO PICHINCHA C.A.

Otros Servicios

Cliente..: MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BAR
Código.: 1301121845
Empresa..: AGENCIA DE REGULACION Y CONTRO
Documento: 16665820
Efectivo.: 600.00
Total....: 600.00
Moneda...: USD
Oficina..: 0044 - AG. ALBORADA GUAYAQUIL
Cajero...: SNARELLA
Fecha....: 2018/FEB/19 16H51
Control..: Sec-447, En Línea

ORIGINAL

Operacion Exitosa

e. Certificado y Mapa de Intersección

Ministerio del Ambiente

MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-232475
GUAYAQUIL, lunes 15 de abril de 2019

Srta.
SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"., UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (GUAYAS)"

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Srta. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"., ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA
El señor/a proponente, remite la información del proyecto,obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIENDO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"., ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO
En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:
De la información remitida por, Srta. SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:
21.01.07.02.01 ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS), corresponde a: **LICENCIA AMBIENTAL**

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2019-411142

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

Magister VELASCO ENRIQUEZ CARLOS ALBERTO
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Yo, SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES con cédula de identidad 0302045281001 , declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad o ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

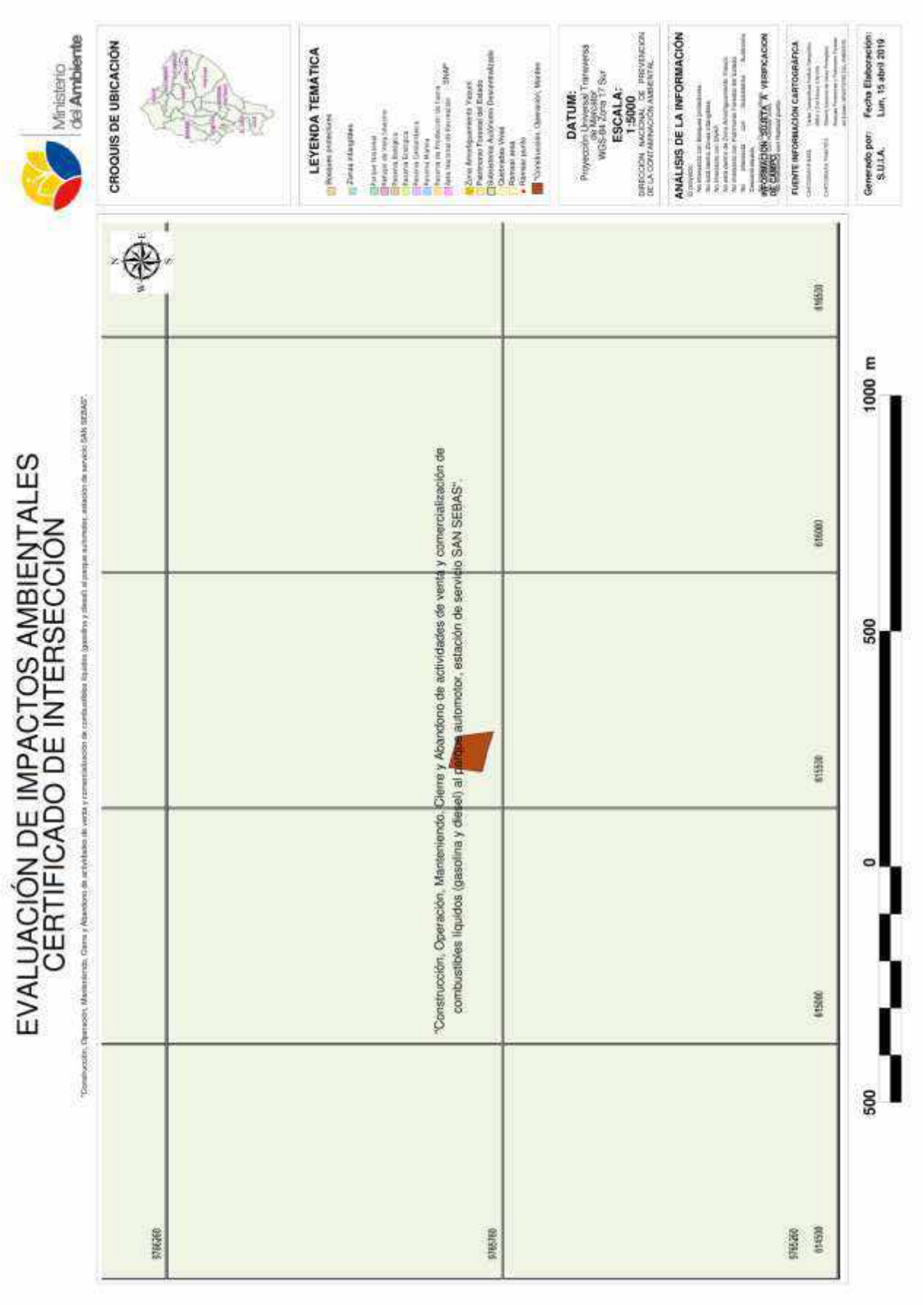
Atentamente,

Calle Madrid 1159 y Andalucía
Quito – Ecuador
Código Postal: 170109
Teléfonos: (593 2) 3987-800
www.ambiente.gob.ec

Ministerio del Ambiente

SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
0302045281001

Calle Madrid 1159 y Andalucía
Quito – Ecuador
Código Postal: 170109
Teléfonos: (593 2) 3987-600
www.ambiente.gob.ec


EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
Ministerio del Ambiente
CROQUIS DE UBICACIÓN
LEYENDA TEMÁTICA
DATUM:
ESCALA:
1:5000
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA
Generado por:
S.U.I.A.
Fecha Elaboración:
Lun, 15 abril 2019
"Construcción, Operación, Manteniendo, Cierre y Abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diesel) al parque automotor, estación de servicio SAN SEBAS".
500
0
500
1000 m

f. Aprobación de los TDR

I. Municipalidad de Guayaquil
Dirección de Ambiente

Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2019-004124
Guayaquil, 29 de octubre del 2019

Asunto: EVALUACION DE LA VERSION CORREGIDA DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCION, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOLINA Y DIESEL) AL PARQUE AUTOMOTOR, ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS

Sr/a
SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

Mediante número de trámite MAE-RA-2019-411142, con fecha 25/04/2019, su representado(a) presentó los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "Construcción, Operación, Manteniendo, Cierre y Abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diesel) al parque automotor, estación de servicio SAN SEBAS"., en el bloque/área , provincia de Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): PASCUALES para su respectiva evaluación y pronunciamiento por parte de esta Cartera de Estado.

Una vez analizada la documentación y sobre la base del Informe Técnico N° GADMG-Z5-G-SUIA-2019-004123 de fecha 29/10/2019, se determina que los Términos de Referencia del proyecto, CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE D.E. 1215), publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 y demás Normativa Ambiental Vigente; razón por la cual, esta Subsecretaría aprueba los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de "Construcción, Operación, Manteniendo, Cierre y Abandono de actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diesel) al parque automotor, estación de servicio SAN SEBAS"., ubicado en Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): PASCUALES; sin embargo su representada deberá incluir la siguiente información de carácter vinculante dentro del EsIA correspondiente.

En la sección Diagnóstico Ambiental - Línea Base de los TDR´s no se reporta la ejecución de monitoreos de calidad de aire, niveles de emisión de ruido, etc. y cuyos resultados se deberán

1 / 3

M.I. Municipalidad de Guayaquil
Dirección de Ambiente

presentar en el Estudio de Impacto Ambiental

En el nombre del proyecto, la palabra "manteniendo" tendrá que ser corregida para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental

En la cartografía

Dentro de los archivos digitales adjuntados en el CD, existen diferentes archivos shapefiles, pero no se encontraron archivos tipo proyecto por cada producto cartograficos, por lo cual la cartografía digital presentada no es compatible con el sistema de información geografica de la Dirección.

Acorde a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1215: Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburiferas en el Ecuador, para estaciones de servicio en fase de comercialización se solicita además de la cartografía que se piensa anexar se incluya:

- Mapa de Riesgos
- Los Mapas temáticos que se consideren complementarios a la Línea Base.

La escala a usar dependerá de la escala de la unidad mínima medible del componente geográfico a representar. En caso de la omisión de alguno de los productos cartográficos, se deberá presentar la sustentación del porque dicha omisión, toda información geográfica deberá ser sustentada, indicando la(s) fuente(s) de información y su fecha.

Se deberá presentar además por cada producto cartográfico sus respectivas bases de datos y archivos digitales de soporte (se recomienda en formato. mpk) compatible con el sistemas de información geográfica de la Dirección de Ambiente (ArcGis).

En el Estudio de Impacto Ambiental se deberá incluir como parte de los anexos, una guía con las respuestas a las observaciones vinculantes formuladas en el oficio de aprobación de los Términos de Referencia.

Atentamente,

M.I. Municipalidad de Guayaquil
Dirección de Ambiente

COLOMA VALVERDE BOLIVAR JAVIER
MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

DCJE

3 / 3

g. Permiso de Cuerpo de Bomberos

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

Oficio No. 1971-CGIP-BCBG-2019.
Guayaquil, 06 de agosto de 2019.

Señora
María Samaniego Barahona
PROPIETARIA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

De acuerdo al informe de inspección realizado por la Ing. Civ. Silvia Toro Gómez, funcionaria del Área Coordinadora de Gestión de Ingeniería y Proyectos, referente a expediente 6-2518-2019 y registro No.15179, correspondiente a la edificación denominada **"ESTACION DE SERVICIOS SAN SEBAS"**, ubicada en El Fortín de la Flor, Av. Casuarinas calle 22 N-O mz. 5150 solar 01, a fin de DETERMINAR LA FACTIBILIDAD para la construcción de dicha estación; al respecto comunico a usted lo siguiente:

- El predio se encuentra ubicado en la Ciudad de Guayaquil, Parroquia Pascuales, Cooperativa Balerio Estacio Etapa II Mz. 5150 Solar 001, Av. Casuarina (Dr. Honorato Vásquez - Calle 22 N-O), con Código Catastral # 58-5150-001-0000-0-0; los límites actuales del predio son, al Norte: terreno vacío; al Sur: Av. Casuarina; al Este: Solar vecino (Galpón); y al Oeste: terreno vacío.
- El predio en consulta posee Factibilidad de Uso de Suelo para Estación de Servicio, otorgado por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, a través de la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registros y el Dpto. Control de Urbanizaciones y Usos del Suelo, mediante Oficio **DUOT-CEUS-2018-1090, de fecha 07 de Febrero del 2018**.
- El predio se encuentra actualmente, una construcción existente de dos plantas, de una planta y otra parte terreno vacío, que está siendo usado con materiales de construcción.
- El área total del terreno aproximadamente es de 3637.36 m2 de acuerdo al plano del levantamiento topográfico del predio presentado a esta Coordinación.
- Por el área frontal de ingreso Av. Casuarina, pasan líneas eléctricas de media tensión que van en sentido paralelas a lo largo de toda la Av. Casuarina, dichas líneas se ubican a 11.00 metros aproximadamente a la proyección horizontal donde inicia el canopy de las islas de surtidores.

De acuerdo a la **ORDENANZA MUNICIPAL DE GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO**, en el Párrafo Primero LOCALIZACION DE GASOLINERAS O ESTACIONES DE SERVCIO, **Art. 10** indica "Se permitirá localizar gasolineras o estaciones de servicio, cuando se cumpla con las restricciones o distancias mínimas que hace referencia en los numerales siguientes:"

Art. 10.1.- Cincuenta (50) metros, entre instalaciones y/o edificaciones de: estaciones o subestaciones eléctricas: edificación existente, en construcción, o proyecto destinado (uso de suelo asignado), para establecimientos educacionales, mercados, hospitales, templos y sitios de espectáculos públicos de concurrencia cotidiana y que exceda la asistencia simultanea de cincuenta (50) personas; estaciones, subestaciones o plantas de generación eléctrica, depósito o fábrica de materiales combustibles, de productos químicos inflamables, de pinturas y productos textiles.

Av. 9 de Octubre 607 y Escobedo - Telfs.: 3714840 - Casilla: 09-01-621
Guayaquil - Ecuador

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

Art. 10.2.- Cincuenta (50) metros de distancia, medidos desde el punto más cercano del lindero de la gasolinera o estación de servicio, a: oleoductos, gasoductos, poliductos y cualquier otra tubería de transporte de petróleo crudo o derivado; así como en centros de distribución de gases combustibles (GLP y otros).

Art. 10.3.- Diez (10) metros, medidos desde la intersección de los ejes de las vías, al límite más cercano del terreno donde se construirán dichos establecimientos.

Art. 10.4.- Desde el punto más cercano de los surtidores, tanques o depósitos de las gasolineras y estaciones de servicio, deberá observarse una distancia mínima en plano horizontal, de:

a) once (11) metros de líneas aéreas de alta tensión hasta 13200 voltios.
b) veintidós (22) metros de líneas aéreas de más de 13200 voltios.

Hasta aquí la parte primordial de la Ordenanza referente a la localización de Gasolineras o Estaciones de Servicio.

De acuerdo a la **Norma NFPA 30A, CODIGO DE ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRICES Y MARITIMAS (edición 2015 ingles)**, Tabla 4.3.2.4 requisitos de separación mínima para tanques superficiales.
Tipo de Tanque: Tanques en bóvedas
Capacidad individual del tanque (gal): De 0-15.000 galones.

(a) 0 metros desde la construcción importante más próxima dentro de la misma propiedad.
(b) 0 metros desde cualquier surtidor de combustible
(c) 0 metros desde el borde de la vía publica más cercana y
(d) **0 metros desde cualquier línea de propiedad sobre el cual existan construcciones o sobre el cual se pueda llegar a construir, incluyendo el lado opuesto de una vía pública.**

Por lo antes expuesto y de acuerdo a la inspección realizada, se considera que la ubicación proyectada para la Estación de Servicio **es factible**, condicionado a que se cumpla estrictamente con todo lo que establece el Artículo 10 y todas las reglamentaciones que establece la Ordenanza de Gasolineras y Estaciones de Servicio.

Particular que ponemos en su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente
ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA

CERTIFICACIÓN
Firmado Digitalmente por: CHRISTOPHER ROBIN PARKER GRAF
Hora oficial Ecuador: 06/08/2019 10:43

Arq. Christopher Parker Graf
COORDINADOR DE GESTIÓN DE INGENIERÍA Y PROYECTOS

Av. 9 de Octubre 607 y Escobedo - Telfs.: 3714840 - Casilla: 09-01-621
Guayaquil - Ecuador

NO TIENE LOGO

R.U.C.: 0968514210001

FACTURA

No. 001-002-000012100

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

1408201901096851421000120010020000121000004029815

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 14/08/2019 14:07:18

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO

1408201901096851421000120010020000121000004029815

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

Dirección Matriz: AV 9 DE OCTUBRE 607 Y BOYACA ESCOBEDO

Dirección Sucursal: AV 9 DE OCTUBRE 607 Y BOYACA ESCOBEDO

Contribuyente Especial 1305

OBLIGADO A LLEVAR SI

Razón Social / Nombres y SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

Identificación 0302045281

Fecha 14/08/2019 Placa / Matrícula: null Guía

Direccion: EL FORTIN DE LA FLORIDA/AV CASUARINA/CALLE 22NO MZ 5150 SL 1

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
01SER000 0100208	01SER000 0100208	1.00	COBROS TASAS DIP POR INSPECCION		1944.73	0.00	0.00	0.00	1944.73

Información Adicional	
Direccion:	EL FORTIN DE LA FLORIDA/AV CASUARINA/CALLE 22NO MZ 5150 SL 1
Telefono:	023992800
Email:	pelbuja@hmetro.med.ec
Observacion:	O/PAGO # 619002447 (3A1) TASA INSP FINAL DE EDIF EN GRAL (2A1) TASA DISPOSICIONES TECNICAS PARA EDIF EN GRAL

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1944.73
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1944.73
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1944.73

VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

NO TIENE LOGO

R.U.C.: 0968514210001

FACTURA

No. 001-002-000012099

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

1408201901096851421000120010020000120990004029617

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 14/08/2019 13:55:58

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO

1408201901096851421000120010020000120990004029617

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

Dirección Matriz: AV 9 DE OCTUBRE 807 Y BOYACA ESCOBEDO

Dirección Sucursal: AV 9 DE OCTUBRE 807 Y BOYACA ESCOBEDO

Contribuyente Especial 1305

OBLIGADO A LLEVAR SI

Razón Social / Nombres y SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

Identificación 0302045281

Fecha 14/08/2019 Placa / Matrícula: null Guía

Direccion: EL FORTIN FORTIN DE LA FLORIDA/AV CASUARINA/CALLE 22NO MZ 5150 SL 1

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
01SER000 0100208	01SER000 0100208	1.00	COBROS TASAS DIP POR INSPECCION		5415.00	0.00	0.00	0.00	5415.00

Información Adicional	
Direccion:	EL FORTIN FORTIN DE LA FLORIDA/AV CASUARINA/CALLE 22NO MZ 5150 SL 1
Telefono:	023992800
Email:	palbuja@fmetro.mod.ec
Observacion:	O/PAGO # 619002318 (3 B 1) TASA INSP FINAL PARA EDIF ALTO RIESGO (1A1) TASA UNICA Y GUIA DE PROCEDIMIENTOS (5A1) TASA POR INSP DE TUBERIAS (2B1) TASA DISP TECN EDIF ALTO RIESGO (4A1) TASA POR INSP DE FACTIBILIDAD EDIF ALTO RIESGO (6A1) TASA PERMISO OCUPACION

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	5415.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	5415.00
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	5415.00

VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

h. Pago de impuesto prediales

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA

MES	DIA	AÑO	CAJA No.	No.
SEP	04	2014	7	19629326

CONTRIBUYENTE: MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA
CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATASTRAL: 58-5150-001-0-0-0-1
CODIGO TRANSACC.: ALC

CONCEPTO
ALCABALAS, REGISTROS, Y ADICIONALES

F. CELEBRACION CONTRATO: 01-09-2014 F. CELEBRACION ANT.:

CUANTIA: 372,551.58 ALICUOTA: 100.00% Art. 358 Pocc. 50.00 %

Por los Primeros $.	0.00	x 0.00% =	0.00
Por la Diferencia $.	0.00	x 0.00% =	0.00
Adic. Alcabala a ECAPAG. (Alc.)			0.00
Adic. Alcabala a EMAP. (Alcantarillado)			1,862.76
Adic. Alcabala a Concejo Prov.			3.73
Adic. Alcabalas Municipales.			3,725.52
(-)Dctos.Alcabalas,Adicion. y Art.	0.00%	50.00%	2,796.00
Impuesto al Registro Municipal	0.00%		0.00
Registro Concejo Provincial			0.00
Recargo Registro Municipal	0.00%		0.00
Recargo Registro Concejo Prov.	0.00%		0.00
Tasa de Tramite Administrativo			2.00
Tasa de Tramite Catastro-Transferencia 1 inmuebles			2.00

Total Impuesto de Alcabala Municipal 2,800.01
Interes 0.00 Tot. a Pagar: 2,800.01

VALOR RECIBIDO

EFECTIVO	$.**********0.00
CHEQUES	$.**********0.00
N/C y/o TRANSFER.	$.********2,800.01
TOTAL RECIBIDO	$.********2,800.01

19629326

19181405
PAPELETA DOLAR
CONTRIBUYENTE
15-58-28
RCE

TESORERIA MUNICIPAL CAJA 04 SEP 2014 PAGADO

DIRECTOR FINANCIERO | TESORERO MUNICIPAL | JEFE DE RENTAS | SELLO Y FIRMA DEL CAJERO

DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA
CONTRIBUYENTE

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA

MES	DIA	AÑO	CAJA No.	No.
AGO	12	2014	2	19568704

CONTRIBUYENTE: SORROZA UBIDIA CARLOS ARTURO MIGUEL ANGEL E H
CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATASTRAL: 58-5150-001-0000-0-0
CODIGO TRANSACC.: PRU

CONCEPTO
IMPUESTO PREDIAL URBANOS Y ADICIONALES AÑO 2014
TITULO DE CREDITO No. V-536099 CLASIFICACION F4
VALOR DE LA PROP. DAO: 372,551.58 TARIFA: 0.0004178750

	1er.Sem. ($.)	2do.Sem. ($.)
IMPUESTO PREDIAL	77.84	77.84
CUERPO DE BOMBEROS	6.14	6.14
ASEO PUBLICO	1.18	1.18
TASA DRENAJE PLUVIAL	6.21	6.21
CONTRIB. ESP. MUCHAS	98.31	98.31

Imp.Adic.: 379.[illegible] Lg.: 0.00 Recargo: 15.57 Fecha Reg.
Coactiva: 0.[illegible] $. 394.93 Lg.: 20958112 11-08-2014

VALOR RECIBIDO

EFECTIVO	$.**********0.00
CHEQUES	$.**********0.00
N/C y/o TRANSFER.	$.**********394.93
TOTAL RECIBIDO	$.**********394.93

19568704

19126396
PAPELETA DOLAR
CONTRIBUYENTE
H-38-49
RCE

TESORERIA MUNICIPAL CAJA No. 2 PAGADO

DIRECTOR FINANCIERO | TESORERO MUNICIPAL | JEFE DE RENTAS | SELLO Y FIRMA DEL CAJERO

DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA
CONTRIBUYENTE

i. Copia de Escritura del terreno

(2014) - 31230

REPUBLICA DEL ECUADOR

NOTARIA VIGESIMO CUARTA DEL CANTON GUAYAQUIL

SEGUNDO TESTIMONIO

TESTIMONIO DE LA ESCRITURA DE

COMPRAVENTA DE LOS DERECHOS Y ACCIONES HEREDITARIOS QUE HACEN LOS SEÑORES CONYUGES SEÑORES CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA Y GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA; LOS CONYUGES HILDA MARIA SORROZA UBIDIA Y MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA; Y EL SEÑOR MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA A FAVOR DE MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA.-

DEL REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS DEL AÑO

CUANTIA: US$372,551.58.----------.

DR. FRANCISCO X. YCAZA GARCES
NOTARIO

GUAYAQUIL.....DE.....

Razón de Inscripción de Repertorio:

2,014 – 31,230

Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad de Guayaquil
General Córdova 918 entre P.Icaza y V. M. Rendón

Conforme a la solicitud Número: 2014- 31230, detallo la siguiente razón de inscripción:

EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL CANTÓN GUAYAQUIL, certifica que en esta fecha se inscribió(eron) el(los) siguiente(s) acto(s):
1.- Compraventa de Derechos y Acciones Hereditarios en el tomo 88 de fojas 44033 a 44036, No.19695 del Registro de Propiedades, el Veinticuatro de Noviembre de Dos Mil Dieciseis, extendido(a) en:[Notaria Vigésima Cuarta] de [Guayaquil] el:[05/sep/2014]; por: ([SAMANIEGO BARAHONA MARÍA DE LOURDES en calidad de COMPRADOR], [ALARCÓN GARBOA GLORIA ESTHER en calidad de VENDEDOR], [SORROSA UBIDIA HILDA MARÍA MALENA en calidad de VENDEDOR], [SORROZA UBIDIA CARLOS ARTURO en calidad de VENDEDOR], [SORROZA UBIDIA MIGUEL ÁNGEL en calidad de VENDEDOR], [TRUJILLO VELA MARCO ALFONSO en calidad de VENDEDOR]); que se refiere al(los) siguiente(s) predio(s) detallado(s) en Matrícula(s) Inmobiliaria(s): ([58-5150-001-0-0-0 CON MATRÍCULA: 460301]).

A continuación se detalla la lista de Folios Reales con su respectivo número de folio:

Código Catastral/Rol/Itentificación Predial	No. Folio Real	Tipo de Folio Real
58-5150-001-0-0-0	460301	Matricula Inmobiliaria

Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este certificado lo invalida.

Guayaquil, jueves, 24 de noviembre de 2016

Impreso a las: 16:19:54

Trabajados por:
Digitalizador : [illegible]
Calificador de Título : [illegible]
Calificador Legal : [illegible]
Asesor : [illegible]
Generador de Razón : MQUINTEROS

MQUINTEROS

Ab. Juan Salinas Tomala
Registrador de la Propiedad Delegado

El número de la Matrícula Inmobiliaria arriba señalado le servirá para:

a) Obtener un certificado en un plazo máximo de **24 horas;** y

b) Obtener los antecedentes de dominio directamente del archivo de discos ópticos, consiguiendo con esto un considerable ahorro de tiempo en el proceso de una nueva inscripción.

Por lo tanto sírvase indicarnos el número de la Matrícula Inmobiliaria arriba señalado cuando solicite un Certificado o una nueva Inscripción.

Razón de inscripción impresa por: *MQUINTEROS* Repertorio: 2,014 - 31,230 Página: 1 de 1

REPÚBLICA DEL ECUADOR
NOTARÍA VIGESIMO CUARTO DEL CANTON GUAYAQUIL
DR. FRANCISCO X. YCAZA GARCES

COMPRAVENTA DE LOS DERECHOS Y ACCIONES HEREDITARIOS QUE HACEN LOS SEÑORES CONYUGES SEÑORES CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA Y GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA; LOS CONYUGES HILDA MARIA SORROZA UBIDIA Y MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA; Y EL SEÑOR MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA A FAVOR DE MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA.------

CUANTIA: US$372,551.58.-------

En la ciudad de Guayaquil, capital de la Provincia del Guayas, República del Ecuador, el cinco de septiembre del dos mil catorce, ante mí, doctor FRANCISCO YCAZA GARCES, Notario Titular Vigésimo Cuarto de este cantón, comparecen: por una parte, los cónyuges señores CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, ingeniero civil, y GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA, dedicada al hogar, ambos por sus propios derechos y por los de la sociedad conyugal por ellos formada; y, el señor CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, casado, ingeniero civil, por los derechos que representa de los señores: los cónyuges HILDA MARIA SORROZA UBIDIA y MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA; y del señor MIGUEL ANGEL SORROZA

UBIDIA, en calidad de apoderado especial; y, por otra parte, la señora MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA, soltera, ejecutiva, por sus propios derechos. Los comparecientes son de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, domiciliados en esta ciudad, capaces para obligarse y contratar, a quienes, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación, de conocerlos doy fe. Bien instruidos en el objeto y resultados de esta escritura de compraventa de Los Derechos y Acciones Hereditarios, a la que proceden como queda expresado y con amplia y entera libertad; para su otorgamiento me presentaron la minuta que es del tenor siguiente: Señor Notario: Sírvase incorporar en el registro de instrumentos públicos a su cargo una escritura pública de compraventa de Derechos y Acciones Hereditarios, al tenor de las declaraciones y estipulaciones siguientes: CLAUSULA PRIMERA: INTERVINIENTES.- Intervienen en la celebración de la presente escritura, las siguientes personas: a) por una parte, los cónyuges señores CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA Y GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA; ambos por sus propios derechos, y por los de la sociedad conyugal por ellos formada; así también el señor CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, comparece por los derechos que representa de los cónyuges HILDA MARIA SORROZA UBIDIA Y MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA; y del señor MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA, en calidad de apoderado especial, a quien denominaremos como LA

PARTE VENDEDORA; y, por otra parte, MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA, por sus propios derechos, a quien podremos denominar como LA PARTE COMPRADORA. CLAUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES.- UNO.- DESCRIPCION DEL INMUEBLE MATERIA DE ESTE CONTRATO.- A) El inmueble es el signado con el número UNO de la manzana CINCO MIL CIENTO CINCUENTA, de la ciudadela BALERIO ESTACIO ETAPA II, parroquia PASCUALES URBANO (antes Tarqui) de esta ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, el mismo que tiene los siguientes linderos y dimensiones: **POR EL NORTE.-** Cooperativa Balerio Estacio Etapa II, **con 286.22 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 104.52 m, N 86°31'16.5" E; 51.54 m, N 82°54'1.1" E; 55.97 m, N 84°16'41.5" E y 74.19 m, N 87°15'54.9" E; **POR EL SUR.-** Avenida Casuarina, **con 290.36 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 39.86 m, N 76°28'10.4" O ; 38.61 m, N 82°6'49.0" O; 63.21 m, N 82°5'27.7" O; 17.61 m, N 16°5'52.0" O; 11.96 m, N 79°30'30.5" O ; 17.28 m, S 34°39'15.2" O y 101.83 m, N 79°42'22.4" O. **POR EL ESTE.-** Cooperativa Balerio Estacio Etapa II, **con 542.71 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 54.71 m, S 5°4'29.9" E; 57.42 m, S 5°36'22.9" E; 46.03 m, S 3°16'56.6" E; 68.29 m, S 0°48'7.8" E; 96.19 m, S 88°24'2.8" O; 42.19 m, S 84°24'2.8" O; 73.88 m, S 8°19'54.4" E. **POR EL OESTE.-** Cooperativa Balerio

Estacio Etapa II ((Ducto para GLP Tubería de Alta Presión), **con 347.41 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 28.22 m, N 10°39'30.4" E; 52.36 m, N 23°33'33.1" E; 64.04 m, N 25°43'0.6" E; 90.64 m, N 7°7'24.4" E y 112.15 m, N 10°2'57.0" E. Medidas que hacen una superficie total de CIENTO DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS METROS CUADRADOS CON DOCE DECIMETROS CUADRADOS. El descrito solar, se desprende de un macrolote signado con el número de código catastral CINCUENTA Y OCHO – CINCO MIL CIENTO CINCUENTA – CERO CERO CERO CERO - CERO – CERO – CERO – CERO. B) El predio descrito fue adquirido por el señor NICOLAS TOLENTINO SORROZA CRUZ, según consta de la escritura celebrada ante el Notario de Guayaquil, Juan Alfredo Moreira, con fecha ocho de marzo de mil novecientos dieciocho. C) Mediante Acta Notarial de Posesión Efectiva de los bienes dejados por el señor NICOLAS TOLENTINO SORROZA CRUZ, de fecha diecinueve de diciembre de mil novecientos setenta y siete celebrada ante el Juzgado Tercero Provincial, sus herederos los señores JOSE NICOLAS Y MARIA ELBA SORROZA AVILA, proceden a ser únicos y legítimos propietarios de los bienes de su propiedad, providencia inscrita en el Registro de la propiedad del mismo cantón, de fecha veintisiete de febrero de mil novecientos setenta y ocho. D) Al fallecimiento de José Nicolas y María Elda Sorroza Avila, toman Posesión Efectiva del predio los hijos

de José Nicolas Sorroza Avila, ya que María Elda Sorroza Avila fallece en estado de soltería sin dejar descendientes ni ascendientes, esto es, los señores Carlos Arturo, Miguel Angel e Hilda Maria Sorroza Ubidia, según consta de la escritura pública de Acta Notarial de Posesión Efectiva, celebrada ante el Notario Trigésimo Noveno de Guayaquil, con fecha dieciocho de abril del año dos mil dos, debidamente inscrita en el Registro de Propiedad de Guayaquil. TERCERA: COMPRAVENTA DE LOS DERECHOS Y ACCIONES HEREDITARIAS.- Con los antecedentes expuestos, La PARTE VENDEDORA, por el presente instrumento, da en venta real y enajenación perpetua, sin reservarse nada para sí, a favor de LA PARTE COMPRADORA los derechos y acciones hereditarias que los vendedores tienen sobre el inmueble descrito en la cláusula anterior, con todo lo que le accede, desprendiéndose en consecuencia, de todo derecho que tengan o pudieran tener a cualquier título sobre el bien materia de esta compraventa, derechos y acciones hereditarias que de la presente fecha en adelante serán ejercidos y demandados por LA PARTE COMPRADORA. CLAUSULA CUARTA: PRECIO.- El precio que La Parte Compradora ha pagado a La Parte Vendedora por los derechos y acciones hereditarios que tienen sobre el inmueble descrito en la cláusula precedente es la suma de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN DOLARES CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS

UNIDOS DE AMERICA (US$372,551.58), que corresponde a la totalidad de los Derechos y Acciones Hereditarios del inmueble descrito e identificado en la cláusula segunda, precio que las partes estiman que es el justo precio y que La Parte Vendedora declara recibir en este acto, a su entera satisfacción, en dinero efectivo y de curso legal. CLAUSULA QUINTA: SANEAMIENTO.- La Parte Vendedora declara que el bien inmueble materia de la presente compraventa no se encuentra gravado con ninguna clase de gravámenes ni con ningún tipo de prohibición de enajenar, ni embargo, ni sujeto a condición suspensiva, rescisoria o resolutoria, ni a petición de herencia, que no está dado en arrendamiento, ni constituido en patrimonio familiar, no obstante lo cual se obliga a responder por el saneamiento en los términos de ley. CLAUSULA SEXTA: ACEPTACION.- La Parte Compradora, declara que acepta la presente compraventa de la totalidad de los Derechos y Acciones Hereditarios a su favor, por así convenir a sus intereses, y declara que la recibe a su entera satisfacción sin tener reclamo alguno e presente o futuro. CLAUSULA SEPTIMA: GASTOS.- Todos los gastos e impuestos que generen el presente contrato, y su inscripción en el Registro de la Propiedad serán pagados por La Parte Compradora, inclusive el impuesto a la utilidad en la presente escritura pública de compraventa de derechos y acciones hereditarias. LA PARTE COMPRADORA queda autorizada para que, por sí misma o interpuesta persona solicite

NOTARIA VIGESIMO CUARTO DEL CANTON GUAYAQUIL

DR. FRANCISCO X. YCAZA GARCES

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

la inscripción en el Registro de la Propiedad del presente contrato contenido en el presente instrumento. Agregue usted, señor Notario, las demás cláusulas de Ley. f) Leonardo Toledo Torres. Abogado. Matrícula Profesional del Guayas número trece mil doscientos noventa y nueve. Es copia.- Los otorgantes aprueban en todas sus partes el contenido del presente instrumento dejándolo elevado a escritura pública para que surta sus efectos legales. Quedan agregados, formando parte integrante de este instrumento, todos los documentos habilitantes necesarios para su perfeccionamiento, así como los recibos de pago del impuesto predial, impuesto de alcabalas y sus adicionales, registro y sus adicionales, utilidades y otros. La cuantía queda determinada en la minuta transcrita. Leída esta escritura de principio a fin, por mí, el Notario, en alta voz a los otorgantes, estos la aprueban y suscriben en unidad de acto conmigo. Doy fe.-

SR. CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA

C.C.NO. 090067898-8

C.V.NO. NO VOTA

5

SRA. GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA

C.C.No. 0901989343

C.V.NO. 003-0118

SRTA. MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA

C.C.No. 0302045281

C.V.No. 029-0077

DR. FRANCISCO YCAZA GARCES

NOTARIO XXIV DE GUAYAQUIL

Es conforme a su original, y en fe de ello, confiero este SEGUNDO TESTIMONIO de la escritura pública de COMPRAVENTA QUE LOS SEÑORES CONYUGES SEÑORES CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA Y GLORIA ESTHER ALARCON GARBOA; LOS CONYUGES HILDA MARIA SORROZA UBIDIA Y MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA; Y EL SEÑOR MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA A FAVOR DE MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA, que sello y firmo en esta ciudad de Guayaquil, en la misma fecha de su otorgamiento.-

Notaría Vigésimo Cuarta del Cantón Guayaquil – Ecuador

Dr. Francisco Xavier Ycaza Garcés
NOTARIO XXIV

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA

NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA

2014	17	01	36	P01599

TAPIA :

PODER ESPECIAL

Que otorga:

MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA

A favor de:

CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA

Cuantía:

INDETERMINADA

Dí 2 copias

&&&&&&&&&& HWAR &&&&&&&&&&

En la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, Capital de la República del Ecuador, el día de hoy **miércoles doce (12) de Marzo del año dos mil catorce, ante mi ABOGADA MARIA AUGUSTA PEÑA VASQUEZ MSC., Notaria Trigésima Sexta del Cantón Quito,** comparece el señor MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA, por sus propios derechos, a quien de conocer doy fe, en virtud de haberme presentado su cédula de ciudadanía, cuyas fotocopias debidamente certificadas por mí, agrego a esta escritura. El

compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil casado, ingeniero químico, domiciliado en esta ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, además instruido por mí, la Notaria, en el objeto y resultados de esta escritura pública, a la que procede libre y voluntariamente, y de acuerdo con la minuta que me entrega y que copiada textualmente es como sigue: " **SEÑOR NOTARIO:** En el registro de escritura pública a su cargo, sírvase autorizar una de PODER ESPECIAL, que se expresa al tenor de las siguientes clausulas.- **PRIMERA COMPARECIENTE.-** Comparecen a la celebración y subscripción de esta escritura pública, por una parte, el señor Ingeniero Químico MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA por sus propios derechos a quien en adelante se lo podrá denominar como poderdante; y, por otra parte el señor Ingeniero Civil CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, por sus propios derechos, a quien en adelante se lo podrá denominar como El APODERADO.- **SEGUNDA: ANTECEDENTES.-** Los señores Ingeniero MIGUEL ÁNGEL SORROZA UBIDIA, HILDA MARÍA SORROZA UBIDIA, mediante escritura pública que otorgo el Notario Trigésimo Noveno de Guayaquil, Abogado Eugenio Ramírez Bohórquez , el dieciocho de abril del dos mil dos, concedió previa Declaración Juramentada efectuada por aquellos la Posesión Efectiva a su favor de los

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA

NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA

derechos y acciones hereditarios constituidos sobre el bien inmueble denominado antiguamente Hacienda San Nicolás, que pertenecía a la jurisdicción de la parroquia Pascuales, del cual su abuelo Nicolás Tolentino Sorroza Cruz, se encontraba en posesión ininterrumpida y sin turbación, conforme se mencionara líneas abajo, y cuyos lindero y mensuras aparecen en dicho instrumento .- Tales derechos y acciones se originaron en la compraventa efectuada mediante escritura pública autorizada por el escribano público de Guayaquil, Juan Alfredo Moreira, en el ocho de Marzo del año Mil novecientos dieciocho, debidamente escrita en el Registro de la Propiedad de Guayaquil, por venta efectuada por la Señora Carmen Desiderio, de los derechos y acciones de sitio a favor del prenombrado Nicolás Tolentino Sorroza Cruz, abuelo del APODERADO y abuelo de la esposa del PODERDANTE .- Es el caso que con fecha Dieciocho de abril del dos mi dos , ya referida, el Notario Trigésimo Noveno confirió la Posesión Efectiva antes mencionada por la cual han resuelto iniciar la demanda de prescripción extraordinaria de dominio sobre el remanente del predio "San Nicolás", remanente sobre el cual han seguido manteniendo la posesión ininterrumpidamente. **TERCERA PODER ESPECIAL-** Con los antecedentes expuestos, obrando en forma

libre y voluntaria, el señor Ingeniero MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA, tiene a bien conferir, como en efecto confiere PODER ESPECIAL, amplio y suficiente, cuanto en derecho se requiere a favor de su cuñado el INGENIERO CIVIL CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, para que en su nombre y en su representación, realice e intervenga en los siguientes actos: a) Para que lo represente legalmente como copropietario Del bien inmueble, predio "San Nicolás", en la suscripción de contratos ya sea de venta o hipoteca; b) En el ejercicio de este poder especial, firme obligaciones, suscriba contratos en legal forma, formule solicitudes, presente demandas, inicie juicios en legal forma, haga compensaciones, otorgue recibos e intervenga en todo asunto de competencia administrativa, Municipal, fiscal o judicial que tuviere relación con este poder, haga transacciones, nombre peritos, interpretes, pague impuestos, reciba aportes, apruebe operaciones, objete balances. C) También queda facultado el apoderado, para que pueda contratar a un abogado de su confianza e intervenga e defensa de los intereses del PODERDANTE, así como de ser necesario podrá delegar Procuración Judicial, invistiéndolo de las más amplias atribuciones contempladas en el artículo cuarenta y cuatro del código de Procedimiento Civil, a fin

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA

NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc. NOTARIA 36 SEXTA

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

de que no se tenga el presente poder como insuficiente por falta de clausula especial. Y en general efectué aquellos contrato que la ley ecuatoriana y este poder le permita, así como, conteste demanda y cumpla con las obligaciones emanadas de fuentes legalmente constituidas, como los reclamos que tenga ver directa e indirectamente con el predio motivo de este poder, por manera que no se lo considere al APODERADO limitado y cumpla y ejerza este poder de acuerdo a ley y constitución vigentes y leyes afines. **CUARTA: ACEPTACIÓN.** El señor ingeniero CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, a objeto de aceptar el poder que se le confiere. Usted, señor Notario las demás formalidades de estilo necesarias, para la completa y perfecta valides de esta escritura pública." HASTA AQUÍ LA MINUTA copiada textualmente que es ratificada por la compareciente, la misma que se encuentra firmada por la Doctora Susana Vásquez Cevallos, con matrícula profesional número diecisiete - dos mil - doscientos cuarenta y cuatro del Foro de Abogados. Para el otorgamiento de esta escritura pública se observaron los preceptos legales que el caso requiere y leída que le fue al compareciente, éste se afirma y ratifica en todo su contenido, firmando para constancia, junto conmigo, en unidad de acto, quedando incorporada

al protocolo de esta Notaría, de todo lo cual doy fe.

MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA

C.C. 170 121 1011

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA DEL CANTON QUITO, D.M.
RAZON: FACTURA No.0003296

LA NO

NOTARIA TRIGESIMA SEXTA.- En aplicación de la Ley Notarial DOY FE que la fotocopia que antecede está conforme con el original que me fue presentado en: 1 Foja (s) 1

Quito-DM, a 12 MAR 2014

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA TRIGESIMA SEXTA
DEL CANTÓN QUITO

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.

NOTARIA

NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA

Se otorgó ante mí Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc. Notaria Trigésima Sexta del Cantón Quito, y en fe de ello confiero esta **SEGUNDA COPIA CERTIFICADA**, de la Escritura Pública de PODER ESPECIAL Que otorga: MARCO ALFONSO TRUJILLO VELA A favor de: CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, debidamente firmada y sellada en el mismo lugar y fecha de su celebración.

Ab. María Augusta Peña Vásquez, Msc.
NOTARIA TRIGÉSIMA SEXTA
DEL CANTÓN QUITO

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

Notaría Cuarta del Cantón

TESTIMONIO DE LA ESCRITURA

de PODER ESPECIAL

Nº QUINTA

Otorgado por EL SEÑOR INGENIERO AGRONOMO MIGUEL ANGEL Y HILDA MARIA SORROZA URDIALA.-

a favor de EL SEÑOR INGENIERO CIVIL CARLOS ARTURO SORROZA URDIALA .-

a fojas del Registro de

Cuantía del Año

AB. SOLANGE BOBADILLA HENRIQUEZ
NOTARIA

Guayaquil, 11 de MARZO de 2014

ESCRITURA PUBLICA DE PODER ESPECIAL QUE OTORGAN EL SEÑOR INGENIERO AGRONOMO MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA Y SEÑORA HILDA MARIA SORROZA UBIDIA A FAVOR DEL SEÑOR INGENIERO CIVIL CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA.----

CUANTIA: INDETERMINADA.-

En la ciudad de Guayaquil, capital de la Provincia del Guayas, República del Ecuador, a los cinco días del mes de Noviembre del año dos mil diez, ante mí, **doctor ALBERTO BOBADILLA BODERO,** Notario Público Cuarto de este Cantón, comparecen por una parte, los señores: **Ingeniero MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA,** de estado civil soltero; e, **HILDA MARIA SORROZA UBIDIA,** de estado civil casada, dedicada al hogar, ambos por sus propios derechos; y, por otra parte, el señor Ingeniero Civil **CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA,** de estado civil casado, por sus propios derechos.- Los comparecientes son mayores de edad, ecuatorianos, domiciliados en esta ciudad de Guayaquil, capaces para obligarse y contratar, a quienes de conocer personalmente doy fe.- Bien instruidos en el objeto y resultados de esta escritura pública, a la que proceden con amplia y entera libertad, para su otorgamiento me presentan la minuta del tenor siguiente: **MINUTA.- Señor Notario:** En el Registro de Escrituras Públicas a su cargo, sírvase autorizar una de PODER ESPECIAL, que se expresa al tenor de las siguientes cláusulas.- **PRIMERA.- INTERVINIENTES.-** Comparecen a la celebración y suscripción de esta escritura pública, por una parte, los señores **Ingeniero MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA** e **HILDA MARIA SORROZA UBIDIA,** ambos por sus propios derechos, a quienes en adelante se los podrá denominar como LOS APODERANTES; y, por otra parte, el señor Ingeniero Civil **CARLOS ARTURO**

SORROZA UBIDIA, por sus propios derechos, a quien en adelante se podrá denominar como EL APODERADO.- **SEGUNDA: ANTECEDENTES.-** Los señores Ingeniero MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA, HILDA MARIA SORROZA UBIDIA e Ingeniero Civil CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA mediante escritura pública que otorgó el Notario Trigésimo Noveno de Guayaquil, Abogado Eugenio Ramirez Bohórquez, el dieciocho de Abril del mil dos, concedió previa Declaración juramentada efectuada por aquellos Posesión Efectiva a su favor de los derechos y acciones hereditarios constituidos sobre el bien inmueble denominado antiaguamente Hacienda San Nicolás, que pertenecía a la jurisdicción de la parroquia Pascuales, del cual su abuelo Nicolás Tolentino Sorroza Cruz, se encontraba en posesión ininterrumpida y sin turbación, conforme se mencionada líneas abajo, y cuyos linderos y mensuras aparecen en dicho instrumento.- Tales derechos y acciones se originaron en la compraventa efectuada mediante escritura pública autorizada por el Escribano Público de Guayaquil, Juan Alfredo Morera en esta ciudad el ocho de marzo del año mil novecientos dieciocho debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad de Guayaquil, por venta efectuada por la señora Carmen Desiderio, de los derechos y acciones de sitio a favor del prenombrado Nicolás Tolentino Sorroza Cruz, abuelo de LOS PODERDANTES y del APODERADO.- Es el caso que con fecha dieciocho de Abril del año dos mil dos, ya referida el Notario Trigésimo Noveno confirió a Posesión Efectiva antes mencionada por lo cual han resuelto iniciar la demanda de prescripción extraordinaria de dominio sobre remanente del predio "San Nicolás", remanente sobre el cual han seguido manteniendo la posesión ininterrumpida en los linderos y mensuras que aparecen determinados y precitados en la copia notarizada del plano.- **TERCERA: PODER ESPECIAL.-** Con los antecedentes expuesto, obrando en forma libre y voluntaria, los señores: **Ingeniero MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA** y **HILDA MARIA SORROZA UBIDIA,** tienen a bien conferir, como en efecto

Ab. Solange Bobadilla Henríquez
Notaria Cuarta del Cantón Guayaquil

REPÚBLICA DEL ECUADOR
CONSEJO NACIONAL ELECTORAL
CERTIFICADO DE VOTACIÓN
ELECCIONES GENERALES 16 JUNIO 2009

156-0660 NÚMERO
0900603234 CÉDULA
SORROSA UBIDIA MIGUEL ANGEL

GUAYAS PROVINCIA
GUAYAQUIL CANTÓN
TARQUI PARROQUIA
ZONA

EL PRESIDENTE DE LA JUNTA

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

Abg. Solange Bobadilla Henríquez
Notaria Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil

Ab. Solange Bobadilla Henriquez
Notaria Cuarta del Cantón Guayaquil

Ab. Solange Bobadilla Henríquez
Notaría Cuarta del Cantón Guayaquil

confiere **PODER ESPECIAL,** amplio y suficiente, cuanto en derecho se requiere a favor de su hermano el Ingeniero Civil **CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA,** para que a sus nombres y en sus representaciones, realice e intervengan en los siguientes actos: a) Para que los represente legalmente a los propietarios del predio en la suscripción de los contratos ya sea de venta e hipoteca; b) En el ejercicio de este Poder Especial, firme obligaciones, suscriba contratos en legal forma, formule solicitudes, presente demandas, inicio juicios en legal forma, haga compensaciones, otorgue recibos e intervenga en todo asunto de competencia administrativa, municipal, fiscal o judicial que tuviere relación con este poder, haga transacciones, nombre peritos, interpretes, pague impuestos, reciba aportes, apruebe operaciones, objete balances. c) También queda facultado el Apoderado, para que pueda contratar a un abogado de su confianza e intervenga en defensa de los intereses de los Poderdantes, así como de ser necesario podrá delegar Procuración Judicial, invistiéndolo de las más amplias atribuciones contempladas en el Artículo cuarenta y cuatro del Código de Procedimiento Civil, a fin de que no se tenga el presente poder como insuficiente por falta de cláusula especial.- Y en general efectúe aquellos contratos que la Ley ecuatoriana y este poder le permita, así como, conteste demandas y cumpla con las obligaciones emanadas de fuentes legalmente constituidas, como los reclamos que tenga que ver directa e indirectamente con el predio motivo de este poder, por manera que no se lo considere al Apoderado limitado y cumpla y ejerza este poder de acuerdo a la Ley y constitución vigentes y leyes afines.- **TERCERA: ACEPTACION.**- El señor Ingeniero CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, a objeto de aceptar el Poder que se le confiere.- Agregue usted, señor Notario, las demás formalidades de estilo necesarias, para la completa y perfecta validez de esta escritura pública.- firma) Abogado Donald Campaña Moncayo.- Registro número cuatro mil setecientos treinta y siete, del Colegio de Abogados del Guayas.- Hasta aquí la minuta.- En consecuencia los

comparecientes se ratifican en el contenido de la minuta inserta, la misma que queda elevada a escritura pública, para que surta sus correspondientes efectos legales.- Leída que fue la presente escritura pública, íntegramente por mí, el Notario, en alta voz a los otorgantes, éstos la aprueban y firman en unidad de acto conmigo el Notario, de todo lo cual doy fe.-

ING. MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA
C.C. 0900603234

SRA. HILDA MARIA SORROZA UBIDIA
C.C. 170238090-6

ING. CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA
C.C. 090067898-8

Es fiel copia de su original, en fe de ello confiero esta QUINTA COPIA CERTIFICADA, que rubrico, sello y firmo en Guayaquil a doce días del mes de Marzo del año dos mil catorce.--

Ab. Solange Bobadilla Henríquez
Notaria Cuarta del Cantón Guayaquil

RAZON: DOY FE: De que revisada la matriz del PODER ESPECIAL que otorgan el SR. ING. MIGUEL ANGEL Y HILDA MARIA SORROZA UBIDIA a favor del Ing. CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA y que antecede, no existe anotacion marginal alguna que indique reforma o revocatoria al mandato contenido en la misma.-

Guayaquil 12 de Marzo del 2014

Ab. Solange Bobadilla Henríquez
Notaria Cuarta del Cantón Guayaquil

REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN
CÉDULA DE CIUDADANÍA
170238090-6
APELLIDOS Y NOMBRES
SORROSA UBIDIA
SANTA ELENA
SANTA ELENA
SANTA ELENA
FECHA DE NACIMIENTO 1940-10-06
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO F
ESTADO CIVIL Casada
MARCO
TRUJILLO
INSTRUCCIÓN BACHILLERATO
PROFESIÓN / OCUPACIÓN SECRETARIA
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE SORROSA JOSE
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE UBIDIA HILDA
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN QUITO 2011-01-31
FECHA DE EXPIRACIÓN 2021-01-31
Notaría Vigésima Cuarta del Cantón
Guayaquil - Ecuador
REPUBLICA DEL ECUADOR
DIRECCION GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACION Y CEDULACION
CEDULA DE CIUDADANIA
SORROSA UBIDIA MIGUEL ANGEL
GUAYAS/SANTA ELENA/SANTA ELENA
28 OCTUBRE 1944
0137 00410 M
GUAYAS/SANTA ELENA
SANTA ELENA 1944
ECUATORIANA
SOLTERO
SECUNDARIA
JOSE SORROSA
HILDA UBIDIA
GUAYAQUIL
16/07/2004
REN 0835031
REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN
CÉDULA DE CIUDADANÍA
No. 090067898-8
APELLIDOS Y NOMBRES
SORROZA UBIDIA
CARLOS ARTURO
LUGAR DE NACIMIENTO
GUAYAS
GUAYAQUIL
CARBO /CONCEPCION/
FECHA DE NACIMIENTO 1947-12-15
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO M
ESTADO CIVIL CASADO
ALARCON GARBOA
GLORIA ESTHER
FIRMA DEL CEDULADO
INSTRUCCIÓN SUPERIOR
PROFESIÓN EMPLEADO PUBLICO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE SORROZA JOSE
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE UBIDIA HILDA
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN GUAYAQUIL 2013-08-15
FECHA DE EXPIRACIÓN 2025-08-15
CORP. REG. CIVIL DE GUAYAQUIL
FIRMA DEL DIRECTOR GENERAL
FIRMA DEL GOBIERNO SECCIONAL
IDECU0900678988<<<<<<<<<<<<<<<
471215M250815ECU<<<<<<<<<<<<<<
SORROZA<UBIDIA<<CARLOS<ARTURO<

ECUATORIANA******* V4339V4222
CASADO CARLOS SORROZA
SECUNDARIA SECRETARIA
LEONIDAS ALARCON
FRANCISCA GARBOA
GUAYAQUIL 19/01/2006
19/01/2020
REN 1865735

CIUDADANIA 0901989343-3
ALARCON GARBOA GLORIA ESTHER
GUAYAS/GUAYAQUIL/CARBO /CONCEPCION/
24 MARZO 1951
001- 0460 10357 F
GUAYAS/ GUAYAQUIL
CARBO /CONCEPCION/ 1951

REPÚBLICA DEL ECUADOR
CONSEJO NACIONAL ELECTORAL
CERTIFICADO DE VOTACIÓN
ELECCIONES SECCIONALES 23-FEB-2014
003
003 - 0118 0901989343
NÚMERO DE CERTIFICADO CÉDULA
ALARCON GARBOA GLORIA ESTHER
GUAYAS PROVINCIA
GUAYAQUIL CANTÓN
CIRCUNSCRIPCIÓN 3
LETAMENDI PARROQUIA
1 ZONA
EL PRESIDENTE/A DE LA JUNTA

REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 030204528-1

APELLIDOS Y NOMBRES
SAMANIEGO BARAHONA
MARIA DE LOURDES

LUGAR DE NACIMIENTO
AZUAY
CUENCA
HUAYNACAPAC

FECHA DE NACIMIENTO 1992-12-19
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO F
ESTADO CIVIL SOLTERO

FIRMA DEL CEDULADO

INSTRUCCIÓN SECUNDARIA
PROFESIÓN ESTUDIANTE

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
SAMANIEGO SERPA MARCO ANTONIO

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
BARAHONA PINOS LOURDES MAGALI

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
GUAYAQUIL
2013-01-07
FECHA DE EXPIRACIÓN
2025-01-07
CONF. REG. CIVIL DE GUAYAQUIL

FIRMA DEL DIRECTOR GENERAL

FIRMA DEL CIUDADANO

IDECU0302045281<<<<<<<<<<<<<<<
921219F250107ECU<<<<<<<<<<<<<
SAMANIEGO<BARAHONA<<MARIA<DE<L

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

REPÚBLICA DEL ECUADOR
CONSEJO NACIONAL ELECTORAL
CNE

029
CERTIFICADO DE VOTACIÓN
ELECCIONES SECCIONALES 23-FEB-2014

029 - 0077
NÚMERO DE CERTIFICADO

0302045281
CÉDULA

SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

GUAYAS
PROVINCIA

SAMBORONDÓN
CANTÓN

ORCUNSCRIPCIÓN 0
LA PUNTILLA(SATELITE) 0
PARROQUIA ZONA

PRESIDENTA DE LA JUNTA

Empresa Pública Municipal
Registro de la Propiedad de Guayaquil
General Córdova 918 entre Francisco P. Icaza y Víctor Manuel Rendón
Telf: (593-4) 2709760/61/62/63/64/65/66/67/68/69

matrícula inmobiliaria
Registro de la Propiedad de Guayaquil

107929

Cód.Catastral/Rol/Ident.Predial

58-0137-008-0-0-0

Apertura el: jueves 13 de junio de 2002

Conforme a la solicitud Número: 125527 y de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 11 literal e) de la Ley de Registro, el Registrador de la Propiedad confiere el Certificado identificado como Matrícula Inmobiliaria Número 107929, CERTIFICACIÓN que contiene:

a) INFORMACIÓN FÍSICA DEL CATASTRO MUNICIPAL

La información física del predio nos hes suministrada por el Catastro Municipal gracias a la Conexión Informática que existe entre la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Representado por el Ab. Jaime Nebot Saadi) y el Registro de la Propiedad.

LINDEROS Y MEDIDAS CATASTRALES:

Norte: *, con 0.00 mts.
Sur: *, con 0.00 mts.
Este: *, con 0.00 mts.
Oeste: *, con 0.00 mts.

FORMA DEL SOLAR:

Area Escritura:	154,800.00 mts2.	Frente Escritura:	648.55 mts.
Fondo Escritura:	648.55 mts.	Frente 1:	648.55 mts.
Area Levantamiento:	154,800.00 mts2.	Frente 2:	601.24 mts.
Fondo Levantamiento:	648.55 mts.	Frente 3:	0.00 mts.
		Frente 4:	187.93 mts.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

Estado del Solar:	VACIO		
Uso del Solar:	NO INDICA EL USO DEL SOLAR		
Alumbrado:	Si	Pavimentación:	No
Alcantarillado:	Si	Bordillo:	No
Agua Potable:	Si	Acera:	No
Red telefónica:	No		
Esquinero o Meridional:	Esquinero		

b) INFORMACIÓN JURÍDICA DEL BIEN INMUEBLE

LINDEROS Y MENSURAS REGISTRALES:

Manzana 137, ubicada en la Lotización Inmaconsa, parroquia Tarqui
NORTE: Lot. Cord/Co con 187,93 metros
SUR: Av. Cusarina con 280,42 metros
ESTE: El Fortín con 648,55 metros
OESTE: Coop. B. Estac. con 601,24 metros
AREA TOTAL: 156.227,77 metros cuadrados

RESUMEN DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:

Libro	Acto	Número y fecha de inscripción		Folio Inicial
Propiedades	Compraventa	269	15/04/1918	691
Propiedades	Posesión Efectiva	1,251	27/02/1978	13,083
Propiedades	Posesión Efectiva	6,218	13/12/1980	131,209
Demandas	Demanda de Prescripción Adquisitiva de Dominio	302	24/09/2008	3,833
Negativas	Sentencia de Prescripción Adquisitiva de Dominio	875	18/04/2012	7,229
Propiedades	Sentencia de Prescripción Adquisitiva de Dominio	1,302	18/02/2013	7,451
Negativas	Cancelación de Negativa	509	18/02/2013	3,861

DETALLE DE LOS MOVIMIENTOS REGISTRALES:

REGISTRO DE PROPIEDADES

1 / 4 Compraventa

Inscrito el: **lunes, 15 de abril de 1918** Tomo: 2 Folios: 691 - 693
Número de Inscripción: **269** Número de Repertorio: 510
Oficina donde se guarda el original: Notaría
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 08-mar-1918 Ab. Juan Alfredo Mercira
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:
******* (Ninguna) *******

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Comprador	60-0000000211615	Sorrosa Nicolás Talentino	(Ninguno)	Guayaquil
Vendedor	60-0000000096818	Desiderio Carmen de Ramírez	(Ninguno)	Guayaquil

Certificación impresa por: NMURILLO Matrícula: 107929 Página: 1 de 5

2 / 4 Posesión Efectiva

Inscrito el: lunes, 27 de febrero de 1978 Tomo: 17 Folios: 13,085 - 13,088
Número de Inscripción: 1,251 Número de Repertorio: 2,293
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Tercero Provincial
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 19-dic-77
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:
******* (Ninguna) *******

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Causante	60-0000000211616	Sorroza Cruz Nicolás Talentino	(Ninguno)	Guayaquil
Heredero	09-04473042	Sorroza Ávila José Nicolás	(Ninguno)	Guayaquil
Heredero	09-02040724	Sorroza Ávila María Elda	(Ninguno)	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	269	13-abr-1918	691	693

3 / 4 Posesión Efectiva

Inscrito el: jueves, 11 de diciembre de 1980 Tomo: 164 Folios: 131,239 - 131,242
Número de Inscripción: 6,318 Número de Repertorio:
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Quinto de Lo Civil
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 18-nov-80
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:
******* (Ninguna) *******

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Causante	60-0000000146590	Sorroza Cruz Nicolás Talentino	(Ninguno)	Guayaquil
Heredero	09-04473042	Sorroza Ávila José Nicolás	(Ninguno)	Guayaquil
Heredero	09-02040724	Sorroza Ávila María Elda	(Ninguno)	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	269	13-abr-1918	691	693

4 / 4 Sentencia de Prescripción Adquisitiva de Dominio

Inscrito el: lunes, 18 de febrero de 2013 Tomo: 15 Folios: 7,453 - 7,466
Número de Inscripción: 3,302 Número de Repertorio: 9,652
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Octavo de Lo Civil
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 03-oct-11 0546-2007
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:
Con esta inscripción se archiva el oficio número103- JOCM-G-2013 dictado el 01 de Febrero del 2013 y copia de la sentencia dictada el 03 de octubre del 2011 a las 10H32 por el juez Octavo de lo Civil de Guayaquil dentro del juicio de Prescripción Adquisitiva de Dominio número 546-2007-J seguido por CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA E HILDA MARIA SORROZA UBIDIA contra herederos presuntos y desconocidos de los señores José Nicolás Sorroza Avila, José Nicolás Sorroza Ubidia y de María Elda Sorroza Avila, sentencia cuya parte resolutiva dice: Declara con lugar la demanda y por consiguiente que los accionantes Ing. Carlos Arturo Sorroza Ubidia por sus propios derechos e Ing.Agronomo Miguel Angel Sorroza Ubidia y señora Hilda María Sorroza Ubidia y poseedores, han adquirido pos Prescripción Extraordinaria el dominio de los derechos y acciones que recaen sobre el remanente superficial del predio de lo que fue la Hacienda San Nicolás luego de la venta al Municio y la invasión que soportó el predio mencionado, cuyos linderos y dimensiones constan en el plano acompañado a los autos:NORTE: Limita con terrenos del sector número 5, con196,00 metros, que corresponde a terrenos conocidos como Cooperativa de Vivienda el Fortín. SUR: Avenida Casuarina, con 280 metros
ESTE: Terrenos del sector 5, ocupados así mismo por la Cooperativa de Vivienda El Fortín, en forma irregular y con diferentes medidas y ángulos: una linea que partiendo del vértice del lindero Noreste hacia el Sur, en un ángulo de 77 grados tiene una longitud de 116 metros, de este punto sigue otra linea hacia el Sureste, en un ángulo de 110 grados, con una dimensión d e 130 metros, partiendo de este punto sigue otra linea en un ángulo de 85 grados hacia el sureste, con 208,00 metros, y de este punto una perpendicular al lindero Sur o Avenida Casuarina, con 186 metros y, por el OESTE: Terrenos del sector 4, de propiedad de Sergio Toral, 6 de N. Samaniento y 7 de Mario Quiñonez Chiriboga, que en forma irregular tiene las siguientes medidas: Partiendo del lindero Noreste, una linea que limita con el sector 4, en un ángunlo de de 96 grados hacia el sur que mite 186 metros, de este punto una linea hacia el Oeste que sigue limitando con el sector 4, en ángulo de 98 grados en una longitud de 75 metros, de este punto una perpendicular hacia el sur, que limita con el sector 6 en una longitud de 240 metros, y, finalmente limitanto con el sector 7, las siguientes medidas: De punto ultimanente mencionado, una linea recta hacia el Este en una lintud de 50 metros, de este punto una recta hacia el sur, con 76, metros, d e este punto una linea recta hacia el oeste en una dimensión de 40 metros, y de este punto una linea en un ántulo de 95 grados que limita con el lindero sur o avenida Casuarina, con 104,00 metros.
AREA: 15,48 hectareas
Consta la protocolización de documentos efectuada el 21 de enero del 2013 ante el notario Trigésimo del cantón Guayaquil.
Se archiva un plano.

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Adquirente	09-00678988	Sorroza Ubidia Carlos Arturo	Soltero	Guayaquil
Adquirente	17-02280906	Sorroza Ubidia Hilda María Malena	Soltero	Guayaquil

Certificación impresa por: NARURILLO Matrícula: 107029 Página: 2 de 5

Adquirente	09-0660.3234 Sorroza Ubidia Miguel Ángel	Soltero	Guayaquil
Autoridad Competente	90-0000000011953 Juez Octavo de Lo Civil de Guayaquil		Guayaquil
Ex-Propietario	09-04473042 Sorroza Ávila José Nicolás	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	09-02040724 Sorroza Ávila María Elda	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	90-0000000078670 Sorroza Ubidia José Nicolás	Soltero	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	269	13-abr-1918	691	692
Propiedades	1,251	27-feb-1978	13,085	13,088
Propiedades	6,318	11-dic-1980	131,229	131,242
Demandas	302	24-sep-2008	3,833	3,870

REGISTRO DE DEMANDAS

1 / 1 **Demanda de Prescripción Adquisitiva de Dominio**

Inscrito el: **miércoles, 24 de septiembre de 2008** Tomo: 8 Folios: 3,833 - 3,870
Número de Inscripción: **302** Número de Repertorio: 15,923
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Octavo de Lo Civil
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 30-may-08 546-07-J
Oficio/Telex/Fax: 09-jun-08 323-JOCG
a.- Observaciones:

OJETO DE LA DEMANDA, remanente del predio SAN NICOLAS,
NORTE: Terrenos del sector 5, con196,00 metros, que corresponde a terrenos conocidos como Cooperativa de Vivienda el Fortín,
SUR: Avenida Casuarina, con 280 metros
ESTE: Terrenos del sector 5, ocupados así mismo por la Cooperativa de Vivienda El Fortín; en forma irregular y con diferentes medidas y ángulos: una línea que partiendo del vértice del lindero Noreste hacia el Sur, en un ángulo de 77 grados tiene una longitud de 116 metros, de este punto sigue otra línea hacia el Sureste, en un ángulo de 110 grados, con una dimensión d e 130 metros, partiendo de este punto sigue otra línea en un ángulo de 85 grados hacia el sureste, con 208,00 metros, y de este punto una perpendicular al lindero Sur o Avenida Casuarina, con 186 metros y, por el OESTE: Terrenos del sector 4, de propiedad de Sergio Toral, 6 de N. Samaniento y 7 de Mario Quiñonez Chiriboga, que en forma irregular tiene las siguientes medidas: Partiendo del lindero Noreste, una línea que limita con el sector 4, en un ángunlo de de 96 grados hacia el sur que mite 186 metros, de este punto una línea hacia el Oeste que sigue limitando con el sector 4, en ángulo de 98 grados en una longitud de 75 metros, de este punto una perpendicular hacia el sur, que limita con el sector 6 en una longitud de 240 metros, y, finalmente limitanto con el sector 7, las siguientes medidas: De punto ultimunente mencionado, una línea recta hacia el Este en una lintud de 50 metros, de este punto una recta hacia el sur, con 76, metros, d e este punto una línea recta hacia el oeste en una dimensión de 40 metros, y de este punto una línea en un ángulo de 95 grados que limita con el lindero sur o avenida Casuarina, con 104,00 metros.
AREA: 15,48 hectáreas

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio:
Actor	09-00678958	Sorroza Ubidia Carlos Arturo	Casado	Guayaquil
Actor	09-00603234	Sorroza Ubidia Miguel Ángel	Soltero	Guayaquil
Autoridad Competente	90-0000000011953	Juez Octavo de Lo Civil de Guayaquil		Guayaquil
Demandado	09-04473042	Sorroza Ávila José Nicolás	Soltero	Guayaquil
Demandado	90-0000000078670	Sorroza Ubidia José Nicolás	Soltero	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	6,318	11-dic-1980	131,229	131,242
(No se encontró)	269	13-abr-1918	691	692
(No se encontró)	1,251	27-feb-1978	13,085	13,088

REGISTRO DE NEGATIVAS

1 / 2 **Sentencia de Prescripción Adquisitiva de Dominio**

Inscrito el: **miércoles, 18 de abril de 2012** Tomo: 10 Folios: 7,229 - 7,232
Número de Inscripción: **875** Número de Repertorio: 9,652
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Octavo de Lo Civil
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 03-oct-11 0546-2007
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:

Guayaquil, 18 de Abril de 2012
Oficio:RPG-2012-3504 MVH
Abogado
CARLOS SALMON MORGNER
JUEZ OCTAVO DE LO CIVIL DE GUAYAQUIL
Ciudad
Señor Juez:
El 04 de Abril del 2012 el Registrador de la Propiedad de Guayaquil, fue notificado con la sentencia de prescripción extraordinaria de dominio expedida por usted el 03 de octubre del 2011 a las 10H32 dentro del juicio de Prescripción Adquisitiva de Dominio número 546-2007-J seguido por CARLOS ARTURO SORROZA UBIDIA, MIGUEL ANGEL SORROZA UBIDIA E HILDA MARIA SORROZA UBIDIA contra herederos presuntos y desconocidos de los señores José Nicolás Sorroza Avila, José Nicolças Sorroza Ubidia y de María Elda Sorroza Avila, en la cual se ordena la inscripción, al respecto me permito informarle lo siguiente:
PRIMERO: - Para practicar la inscripción de la sentencia de prescripción adquisitiva de dominio se deben presentar las copias de los recibos de pago del Impuesto de Alcabalas y sus Adicionales, por así disponerlo los artículos 527, literal b) y

537 incisos 3 y 4 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
Al respecto los artículos 527 y 537 dicen:
"Art. 527.OBJETO DEL IMPUESTO DE ALCABALAS.
La adquisición de dominio de bienes inmuebles a través de prescripción Adquisitiva de dominio y de legados a quienes no fueren legitimarios".
"Art.537 RESPONSABLES DEL TRIBUTO:
En el caso de las prescripciones adquisitivas de dominio, el juez, previo a ordenar la inscripción de la sentencia en el registro de la propiedad, deberá disponer al contribuyente el pago del impuesto de alcabalas".
Los notarios y los registradores de la propiedad que contravinieren a estas normas, serán responsables solidariamente del pago del impuesto con los deudores directos de la obligación tributaria, y serán sancionados con una multa igual al ciento por ciento del monto del tributo que se hubiere dejado de cobrar. Aún cuando se efectúe la cabal recaudación del impuesto, serán sancionados con una multa que fluctuará entre el 25% y el 125% de la remuneración mensual mínima unificada del trabajador privado en general, según su gravedad.
Por lo tanto, como no se han presentados los recibos de pago de los impuestos indicados, por el momento, no es posible practicar la inscripción dispuesta por su autoridad.
SEGUNDO.- Los comprobantes de pago de Alcabalas antes referidos deben ser protocolizados junto con el plano ordenado en la sentencia expedida el 03 de octubre del 2011 a las 10H32.
Particular que comunico a usted para los fines de ley correspondientes.
Atentamente
Ab. Gustavo Triviño Grijalva
Registrador de la Propiedad del Cantón Guayaquil Encargado

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Adquirente	09-00678988	Serroza Ubidia Carlos Arturo	Soltero	Guayaquil
Adquirente	17-02380906	Serroza Ubidia Hilda María Malena	Soltero	Guayaquil
Adquirente	09-00603234	Serroza Ubidia Miguel Ángel	Soltero	Guayaquil
Autoridad Competente	90-0000000011953	Juez Octavo de Lo Civil de Guayaquil		Guayaquil
Ex-Propietario	09-04473042	Serroza Ávila José Nicolás	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	09-02040724	Serroza Ávila María Elda	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	90-0000000078670	Serroza Ubidia José Nicolás	Soltero	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	269	15-abr-1918	69:	693
Propiedades	1,251	27-feb-1978	13,065	13,068
Propiedades	6,318	11-dic-1980	131,239	131,242
Demandas	302	24-ago-2008	3,833	3,870

2 / 2 **Cancelación de Negativa**

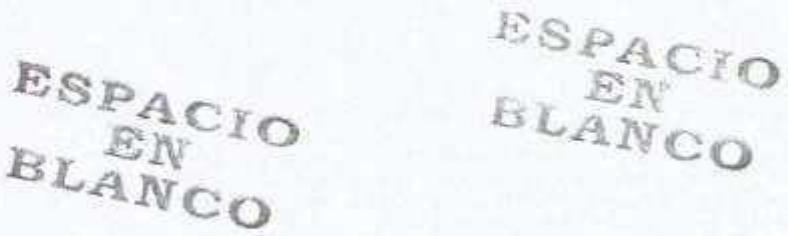
Inscrito el: **lunes, 18 de febrero de 2013** Tomo: 5 Folios: 3,861 - 3,862
Número de Inscripción: **509** Número de Repertorio: 9,652
Oficina donde se guarda el original: Juzgado Octavo de Lo Civil
Nombre del Cantón: Guayaquil
Escritura/Providencia/Resolución: 03-oct-11 0546-2007
Oficio/Telex/Fax:
a.- Observaciones:
******* (Ninguna) *******

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Papel	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Adquirente	09-00678988	Serroza Ubidia Carlos Arturo	Soltero	Guayaquil
Adquirente	17-02380906	Serroza Ubidia Hilda María Malena	Soltero	Guayaquil
Adquirente	09-00603234	Serroza Ubidia Miguel Ángel	Soltero	Guayaquil
Autoridad Competente	90-0000000011953	Juez Octavo de Lo Civil de Guayaquil		Guayaquil
Ex-Propietario	09-04473042	Serroza Ávila José Nicolás	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	09-02040724	Serroza Ávila María Elda	Soltero	Guayaquil
Ex-Propietario	90-0000000078670	Serroza Ubidia José Nicolás	Soltero	Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Negativas	875	19-abr-2012	7,229	7,232



Certificación impresa por: *NMURILLO* Matrícula: 107929 Página: 4 de 5

Este folio real tiene en trámite los siguientes actos:

1.- Repertorio: 27407 Fecha: viernes, 08 de agosto de 2014 Estado: Nota Devolutiva

Solicitante: ALARCON GARBOA GLORIA ESTHER

Libro: Certificaciones Acto: Certificado de Datos

Juzgado/Notaría/Autoridad: Cantón:

TOTAL DE MOVIMIENTOS CERTIFICADOS:

Libro	Número de Inscripciones	Libro	Número de Inscripciones
Propiedades	4	Demandas	1
		Negativas	2

Los movimientos Registrales que constan en esta matrícula son los únicos que se refieren al predio que se certifica.

Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este certificado lo invalida.

Emitido a las: 16:46:55 del lunes, 25 de agosto de 2014

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Sector

Calificador de Título: RDAVILA

Calificador Legal: NVARGAS1-2012-96522-2012-259611-2013-48272-2013-18891-2014-99492-2014-27407

Amanuense de Certificados: ERAMOS

Revisor de Certificados: VPOMA

MAS SEGURIDAD

Matrícula: 107,929

Ab.Carlos Miño Doylet

Registrador de la Propiedad Delegado

VALOR TOTAL PAGADO POR EL CERTIFICADO:$ (10,00)

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en este Documento al Registrador de la Propiedad o a sus Asesores.

Certificación impresa por: NMURILLO Matrícula: 107929 Página: 5 de 5

Muy Ilustre MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
DIRECCION DE URBANISMO AVALUOS Y REGISTRO
DEPARTAMENTO DE AVALUOS Y REGISTRO

CERTIFICADO DE AVALUOS Y REGISTRO DE PREDIO URBANO

Notaría Vigésima Cuarta del Cantón Guayaquil - Ecuador

No. 504722
Fecha 20-Ago-2014

DATOS DEL PROPIETARIO

PROPIETARIO(S): SORROZA CRUZ NICOLAS TALENTINO (HDRS DE)
CEDULA DE CIUDADANIA O R.U.C.: 0

DATOS DEL PREDIO

CODIGO CATASTRAL: **58-5150-001-0-0-0**
CIUDADELA/COOPERATIVA/BARRIO: BALERIO ESTACIO ETAPA II
PARROQUIA: PASCUALES URBANO (ANTES TARQUI)
DIRECCION: AVENIDA CASUARINA
No.
MANZANA: 5150
SOLAR: 1

DATOS SEGUN TITULO DE PROPIEDAD

OTORGADO EN	NOTARIA	REPERTORIO	FECHA DISCRIPCION	No. REG PROPIEDAD	MATRICULA INMOB.
GUAYAQUIL	SIN NOTARIA	510	15 -ABR- 1918	269	0

LINDEROS Y MENSURAS SEGUN TITULO DE PROPIEDAD

NORTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 251.90 Mts	SUR: COOP. BALERIO ESTACIO-AVE.CASUARINA	CON: 245.60 Mts	FORMA DEL SOLAR: IRREGULAR	
ESTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 490.50 Mts	OESTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 431.50 Mts	AREA SOLAR: 103486.55 Mts2	

LINDEROS Y MENSURAS SEGUN CATASTRO MUNICIPAL

NORTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 251.90 Mts	SUR: COOP. BALERIO ESTACIO-AVE. CASUARINA	CON: 245.60 Mts	FORMA DEL SOLAR: IRREGULAR	
ESTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 490.50 Mts	OESTE: COOP. BALERIO ESTACIO	CON: 431.50 Mts	AREA DEL SOLAR: 103,486.55 Mts2	

AVALUO DE LA PROPIEDAD

VALOR MATRIZ EN PROP. HORIZONTAL	ALICUOTA EN PROP. HORIZONTAL	VALOR M2 DE SOLAR	AVALUO DEL SOLAR
-	0	$3.60	$**********372,551.58

CONSTRUCCION PRINCIPAL Y ANEXOS

ANX.	AREA CONST.	TIPO DE CONSTRUCCION	VALOR M2. CONST.	AVALUO DE CONSTRUCCION
				SOLAR VACIO

VALOR DE LA PROPIEDAD $**********372,551.58

REGISTRO DE CONSTRUCCION ---

CERTIFICADO DE REGISTRO CATASTRAL DE LA EDIFICACIÓN
--- VIGENCIA -

CONTRIBUCION PREDIAL
CLASIFIC. **F4**

OBSERVACIONES
*PREDIO RESULTANTE DE OTRO DE MAYOR EXTENSION EN BASE A LEY EXPROPIATORIA ABB.

TARIFA IMPOSITIVA 0.0004178750

IMP. PREDIAL Y ADICIONALES

IMPUESTO PREDIAL	155.68
CUERPO DE BOMBEROS	12.28
ASEO PUBLICO	2.36
TASA DRENAJE PLUVIAL	12.42
CONTRIB. ESP. MEJORAS	196.62
TOTAL	**379.36**

ARQ. JUAN JOSE PALACIOS SANCHEZ
SUB-DIRECTOR DE URBANISMO AVALUOS Y REGISTRO

I. Ilustre MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
DIRECCION DE URBANISMO AVALUOS Y REGISTRO
DEPARTAMENTO DE AVALUOS Y REGISTRO

CERTIFICADO DE AVALUOS Y REGISTRO DE PREDIO URBANO

No. 477635

Fecha 07-Abril-2014

DATOS DEL PROPIETARIO

PROPIETARIO(S): SORROZA UBIDIA CARLOS ARTURO, MIGUEL ANGEL E HILDA MARIA

CEDULA DE CIUDADANIA RUC: 0

DATOS DEL PREDIO

CODIGO CATASTRAL: 58-5150-000-0-0-0

CIUDADELA/COOPERATIVA/BARRIO: BALERIO ESTACIO ETAPA II

PARROQUIA: PASCUALES URBANO (ANTES TARQUI)

DIRECCION: AV. CASUARINA

No.

MANZANA: 5150

SOLAR: 0

DATOS SEGUN TITULO DE PROPIEDAD

OTORGADO EN	NOTARIA	REPERTORIO	FECHA INSCRIPCION	No. REG PROPIEDAD	MATRICULA INMOB.
GUAYAQUIL	SIN NOTARIA	9652	18 -FEB- 2013	3302	0

LINDEROS Y MENSURAS SEGUN TITULO DE PROPIEDAD

NORTE: *	CON: 0.00 Mts	SUR: *	CON: 0.00 Mts	FORMA DEL SOLAR: IRREGULAR	
ESTE: *	CON: 0.00 Mts	OESTE: *	CON: 0.00 Mts	AREA SOLAR: *	Mts2

LINDEROS Y MENSURAS SEGUN CATASTRO MUNICIPAL

NORTE: COOP. FLOR Y PARAISO DE LA FLOR	CON: 834.45 Mts	SUR: AV.CASUARINA Y MZ 137-797-54	CON: 797.54 Mts	FORMA DEL SOLAR: IRREGULAR	
ESTE: COPP.FORTIN DE LA FLOR	CON: 1219.48 Mts	OESTE: COOP. BALERIO ESTACIO/FLOR DE BASTION	CON: 1398.39 Mts	AREA DEL SOLAR: 639,638.38	Mts2

AVALUO DE LA PROPIEDAD

VALOR MATRIZ EN PROP. HORIZONTAL	ALICUOTA EN PROP. HORIZONTAL	VALOR M2 DE SOLAR	AVALUO DEL SOLAR
-	0	$3.60	$**********2,302,698.17

CONSTRUCCION PRINCIPAL Y ANEXOS

ANX.	AREA CONST.	TIPO DE CONSTRUCCION	VALOR M2 CONST.	AVALUO DE CONSTRUCCION
				SOLAR VACIO

VALOR DE LA PROPIEDAD $**********2,302,698.17

REGISTRO DE CONSTRUCCION ---

CERTIFICADO DE REGISTRO CATASTRAL DE LA EDIFICACION

--- VIGENCIA -

CONTRIBUCION PREDIAL

CLASIFIC. F4

TARIFA IMPOSITIVA 0.0005315807

OBSERVACIONES
*PREDIO ES UN REMANENTE DE UNO DE MAYOR EXTECION. *LINDEROS, MENSURAS Y AREA DE SOLAR SEGUN CATASTRO, EN BASE A ESCRITURA DE SENTENCIA DE PRESCRIPCION ADQUISITIVA DE DOMINIO INSCRITA EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD EL 18-FEB-2013.

IMP. PREDIAL Y ADICIONALES

IMPUESTO PREDIAL	1,224.07
CUERPO DE BOMBEROS	75.99
ASEO PUBLICO	4.90
TASA DRENAJE PLUVIAL	76.76
CONTRIB. ESP. MEJORAS	1,215.32
TOTAL	2,597.04

AVALUO VIGENTE 2005 $**********63,963.84

ARQ. JUAN JOSE PALACIOS SANCHEZ
SUB-DIRECTOR DE URBANISMO AVALUOS Y REGISTRO

Notaría Vigésima Quinta del Cantón Guayaquil - Ecuador

Levantamiento Planimétrico
Fecha: 03/04/2015

INFORME DE LINDERACIÓN DEL PREDIO

PROPIETARIO:	FAMILIA SORROZA (HEREDEROS)

UBICACIÓN:	PROVINCIA:	Guayas
	CANTÓN:	Guayaquil
	PARROQUIA:	Pascuales Urbano
	COOPERATIVA:	Balerio Estacio Etapa II
	MANZANA:	N° 5150
	SOLAR:	N° 1

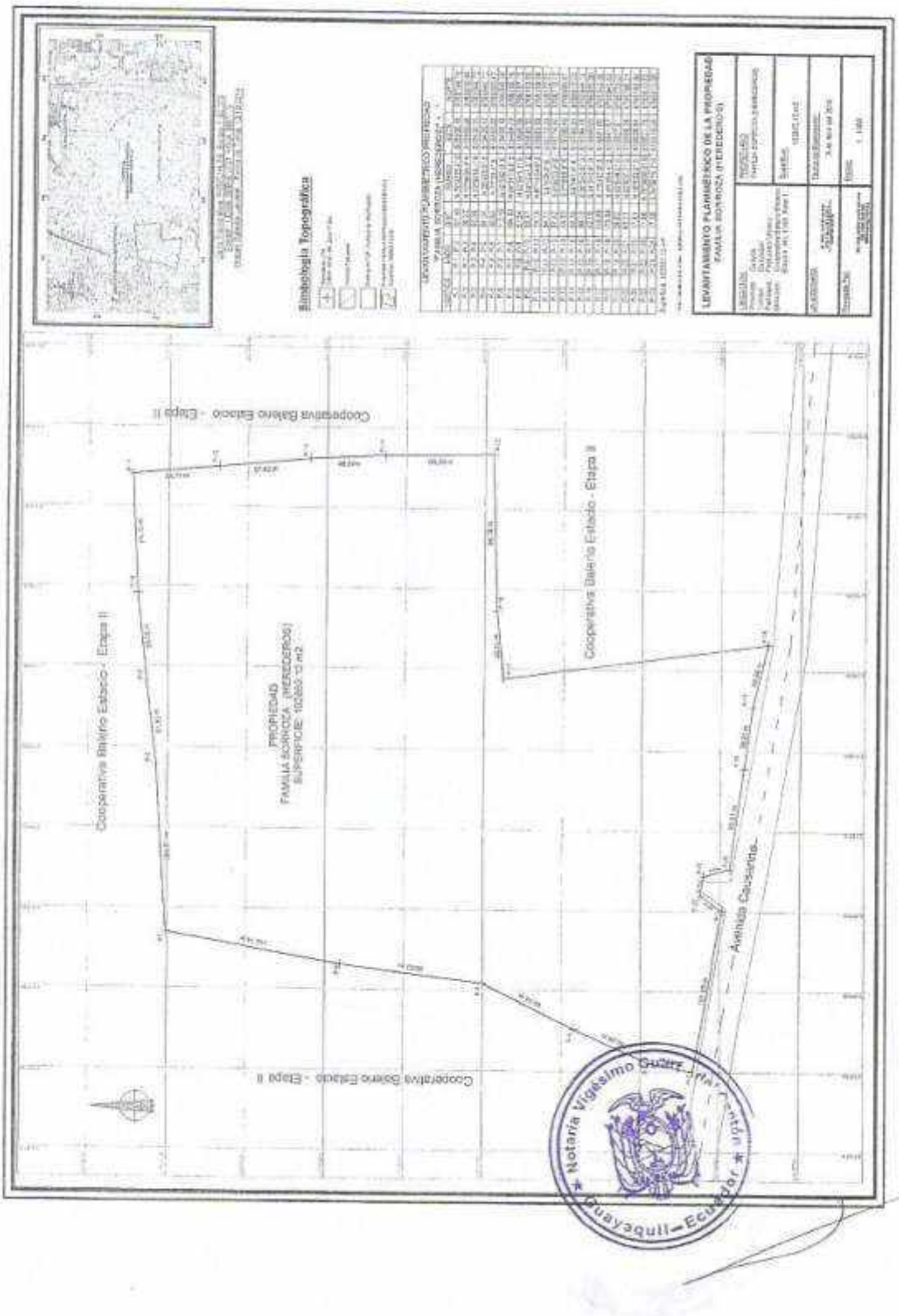
DESCRIPCIÓN DE LINDEROS:

PUNTO CARDINAL	VÉRTICES	DISTANCIA	RUMBO	COLINDANTE
Norte	P-7;P-8	104.52	N 86°31'16.5" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II
	P-8;P-9	51.54	N 82°54'1.1" E	
	P-9;P-10	55.97	N 84°16'41.5" E	
	P-10;P-11	74.19	N 87°15'54.9" E	
Sur	P-15;P-16	98.19	S 88°24'2.8" O	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II
	P-16;P17	42.19	S 84°24'2.8" O	
	P-18;P-19	39.86	N 76°28'10.4" O	Avenida Casuarina
	P-19;P-20	38.61	N 82°6'49.0" O	
	P-20;P-21	63.21	N 82°5'27.7" O	
	P-21;P-22	17.61	N 16°5'52.0" O	
	P-22;P-23	11.96	N 79°30'30.5" O	
	P-23;P-1	17.28	S 34°39'15.2" O	
	P-1;P-2	101.83	N 79°42'22.4" O	
Este	P-11;P-12	54.71	S 5°4'29.9" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II
	P-12;P-13	57.42	S 5°36'22.9" E	
	P-13;P-14	48.03	S 3°16'56.6" E	
	P-14;P-15	68.29	S 0°48'7.8" E	
	P-17;P-18	173.88	S 8°19'54.4" E	
Oeste	P-2;P-3	28.22	N 10°39'30.4" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II (Ducto para GLP Tubería de Alta Presión)
	P-3;P-4	52.36	N 23°33'33.1" E	
	P-4;P-5	64.04	N 25°43'0.6" E	
	P-5;P-6	90.64	N 7°7'24.4" E	
	P-6;P-7	112.15	N 10°2'57.0" E	

SUPERFICIE: 102852.12 m²	PERÍMETRO: 1461.75 m

LEVANTAMIENTO:	REVISADO POR:
Sr. Rafael Alcívar Aguilera Srta. Pamela Minchala J. Cartógrafos	ING. CIVIL JHO... REG. PROF. 01-07-802

Notaría Vigésimo Cuarta del Cantón Guayaquil Ecuador


Simbología Topográfica
LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LA PROPIEDAD
Cooperativa Balerio Estacio - Etapa II
PROPIEDAD
FAMILIA BORROZA (HEREDEROS)
Avenida Causarote
Notaría Vigésimo Cuarto
Guayaquil - Ecuador

Levantamiento Planimétrico

INFORME DE LINDERACIÓN DEL PREDIO

Fecha: 03/04/2015

PROPIETARIO:	FAMILIA SORROZA (HEREDEROS)

UBICACIÓN:	PROVINCIA: Guayas CANTÓN: Guayaquil PARROQUIA: Pascuales Urbano COOPERATIVA: Balerio Estacio Etapa II MANZANA: N° 5150 SOLAR: N° 1

DESCRIPCIÓN DE PUNTOS CARDINALES, DISTANCIAS Y RUMBOS DE LINDEROS:

PUNTO CARDINAL	VÉRTICES	DISTANCIA	DISTANCIA TOTAL SEGÚN PUNTO CARDINAL	RUMBO	COLINDANTE
Norte	P-7;P-8	104.52	286.22 m	N 86°31'16.5" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II
	P-8;P-9	51.54		N 82°54'1.1" E	
	P-9;P-10	55.97		N 84°16'41.5" E	
	P-10;P-11	74.19		N 87°15'54.9" E	
Sur	P-18;P-19	39.86	290.36 m	N 76°28'10.4" O	Avenida Casuarina
	P-19;P-20	38.61		N 82°6'49.0" O	
	P-20;P-21	63.21		N 82°5'27.7" O	
	P-21;P-22	17.61		N 16°5'52.0" O	
	P-22;P-23	11.96		N 79°30'30.5" O	
	P-23;P-1	17.28		S 34°39'15.2" O	
	P-1;P-2	101.83		N 79°42'22.4" O	
Este	P-11;P-12	54.71	542.71 m	S 5°4'29.9" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II
	P-12;P-13	57.42		S 5°36'22.9" E	
	P-13;P-14	48.03		S 3°16'56.6" E	
	P-14;P-15	68.29		S 0°48'7.8" E	
	P-15;P-16	98.19		S 88°24'2.8" O	
	P-16;P17	42.19		S 84°24'2.8" O	
	P-17;P-18	173.88		S 8°19'54.4" E	
Oeste	P-2;P-3	28.22	347.41 m	N 10°39'30.4" E	Cooperativa Balerio Estacio Etapa II (Ducto para GLP Tubería de Alta Presión)
	P-3;P-4	52.36		N 23°33'33.1" E	
	P-4;P-5	64.04		N 25°43'0.6" E	
	P-5;P-6	90.64		N 7°7'24.4" E	
	P-6;P-7	112.15		N 10°2'57.0" E	

DESCRIPCION TEXTUAL DE LINDEROS:

POR EL NORTE.- Cooperativa Balerio Estacio Etapa II, **con 286.22 m.** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 104.52 m, N 86°31'16.5" E; 51.54 m, N 82°54'1.1" E; 55.97 m, N 84°16'41.5" E y 74.19 m, N 87°15'54.9" E.

Levantamiento Planimétrico
Fecha: 03/04/2015

POR EL SUR.- Avenida Casuarina, **con 290.36 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 39.86 m, N 76°28'10.4" O ; 38.61 m, N 82°6'49.0" O ; 63.21 m, N 82°5'27.7" O ; 17.61 m, N 16°5'52.0" O ; 11.96 m, N 79°30'30.5" O ; 17.28 m, S 34°39'15.2" O y 101.83 m, N 79°42'22.4" O.

POR EL ESTE.- Cooperativa Balerio Estacio Etapa II, **con 542.71 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 54.71 m, S 5°4'29.9" E ; 57.42 m, S 5°36'22.9" E ; 48.03 m, S 3°16'56.6" E ; 68.29 m, S 0°48'7.8" E ; 98.19 m, S 88°24'2.8" O ; 42.19 m, S 84°24'2.8" O y 173.88 m, S 8°19'54.4" E.

POR EL OESTE.- Cooperativa Balerio Estacio Etapa II ((Ducto para GLP Tubería de Alta Presión), **con 347.41 m,** correspondiente a las siguientes distancias y rumbos: 28.22 m, N 10°39'30.4" E ; 52.36 m, N 23°33'33.1" E ; 64.04 m, N 25°43'0.6" E ; 90.64 m, N 7°7'24.4" E y 112.15 m, N 10°2'57.0" E.

SUPERFICIE:	102852.12 m²	**PERÍMETRO:**	1461.75 ml

LEVANTAMIENTO: Sr. Rafael Alcivar Aguilera Srta. Pamela Minchala J. Cartógrafos	**REVISADO POR:** *ING. CIVIL. JHONNY ALBÁN* *REG. PROF. 01-07-802*

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA

MES	DIA	AÑO	CAJA No.	No.
SEP	04	2014	7	19629326

CONTRIBUYENTE: MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA
CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATASTRAL: 58-5150-001-0-0-0-1
CODIGO TRANSACC.: ALC

CONCEPTO
ALCABALAS, REGISTROS, Y ADICIONALES

F. CELEBRACION CONTRATO: 01-09-2014 F. CELEBRACION ANT.:

CUANTIA: 372,551.58	ALICUOTA: 100.00%	Art. 358 Pucc.	50.00,%
Por los Primeros $.	0.00	x 0.00% =	0.00
Por la Diferencia $.	0.00	x 0.00% =	0.00
Adic. Alcabala a ECAPAG. (Alc.)			0.00
Adic. Alcabala a EMAP. (Alcantarillado)			1,862.76
Adic. Alcabala a Concejo Prov.			3.73
Adic. Alcabalas Municipales.			3,725.52
(-)Dctos.Alcabalas,Adicion. y Art.	0.00%	50.00%	2,796.00
Impuesto al Registro Municipal		0.00%	0.00
Registro Concejo Provincial			0.00
Recargo Registro Municipal		0.00%	0.00
Recargo Registro Concejo Prov.		0.00%	0.00
Tasa de Tramite Administrativo			2.00
Tasa de Tramite Catastro-Transferencia 1 inmuebles			2.00

Total Impuesto de Alcabala Municipal 2,800.01
Interes 0.00 Tot. a Pagar: 2,800.01

VALOR RECIBIDO

EFECTIVO	$.**********0.00
CHEQUES	$.**********0.00
N/C y/o TRANSFER.	$.********2,800.0
TOTAL RECIBIDO	$.********2,800.0

19629326

19181405
PAPELETA DOLAR
CONTRIBUYENTE
15[illegible]
RCE

TESORERIA MUNICIPAL CAJA 04 SEP 2014 PAGADO

DIRECTOR FINANCIERO | TESORERO MUNICIPAL | JEFE DE RENTAS

SELLO Y FIRMA DEL CAJERO

DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA

CONTRIBUYENTE

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA

MES	DIA	AÑO	CAJA No.	No.
AGO	12	2014	2	19568704

CONTRIBUYENTE: SORROZA UBIDIA CARLOS ARTURO MIGUEL ANGEL E H
CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATASTRAL: 58-5150-001-0000-0-0
CODIGO TRANSACC.: PRU

CONCEPTO
IMPUESTO PREDIAL URBANOS Y ADICIONALES AÑO 2014
TITULO DE CREDITO No. V-536099 CLASIFICACION F4
VALOR DE LA PROPIEDAD: 372,551.58 TARIFA: 0.0004178750

	1er.Sem. ($.)	2do.Sem. ($.)
IMPUESTO PREDIAL	77.84	77.84
CUERPO DE BOMBEROS	6.14	6.14
ASEO PUBLICO	1.18	1.18
TASA DRENAJE PLUVIAL	6.21	6.21
CONTRIB. ESP. MUCHOS	98.31	98.31

Imp+Adic.: 379.[illegible] Ltr: 0.00 Recargo: 15.57 Fecha Reg.
Coactiva: 0.[illegible] $. 394.93 L.g.: 20558112 11-08-2014

VALOR RECIBIDO

EFECTIVO	$.**********0.00
CHEQUES	$.**********0.00
N/C y/o TRANSFER.	$.**********394.93
TOTAL RECIBIDO	$.**********394.93

19568704

19126396
PAPELETA DOLAR
CONTRIBUYENTE
H 3[illegible]
RCE

TESORERIA MUNICIPAL CAJA NO. [illegible]

DIRECTOR FINANCIERO | TESORERO MUNICIPAL | JEFE DE RENTAS

SELLO Y FIRMA DEL CAJERO

DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA

CONTRIBUYENTE

JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

R.U.C. 0990967946001

272597 R.U.C 0990967946001

Nº B- 0272597 ***IMPUESTO DE ALCABALAS*** **POR U.S.$** USD 558.83

RECIBI de CARLOS ARTURO SORROZA Y OTROS

la cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 83/100 DOLARES ##

POR CONCEPTO DEL 0.7% ADICIONAL al Impuesto Alcabalas, sobre un valor de

U.S.$ USD 771.551,58 50,00 % REBAJA por la transferencia

de dominio de COMPRAVENTA A/F: MARIA DE LOURDES BAMANIEGO

PAGADO EN EFECTIVO C.C. 53-5190-001-0-0-0

NOTARIA VIGESIMO CUARTA ABG.FRANCISCO ICAZA G.

Según artículo 104 del Título 13 de las Reformas a la Ley de Impuestos para la Junta de Beneficencia de Guayaquil que consta en la Ley de promoción de la inversión y participación ciudadana Reg. Ofic. # 144 del 18 de Agosto del 2000.

Guayaquil, 5 de SEPTIEMBRE De 2014

Junta de Beneficencia de Guayaquil
TESORERIA

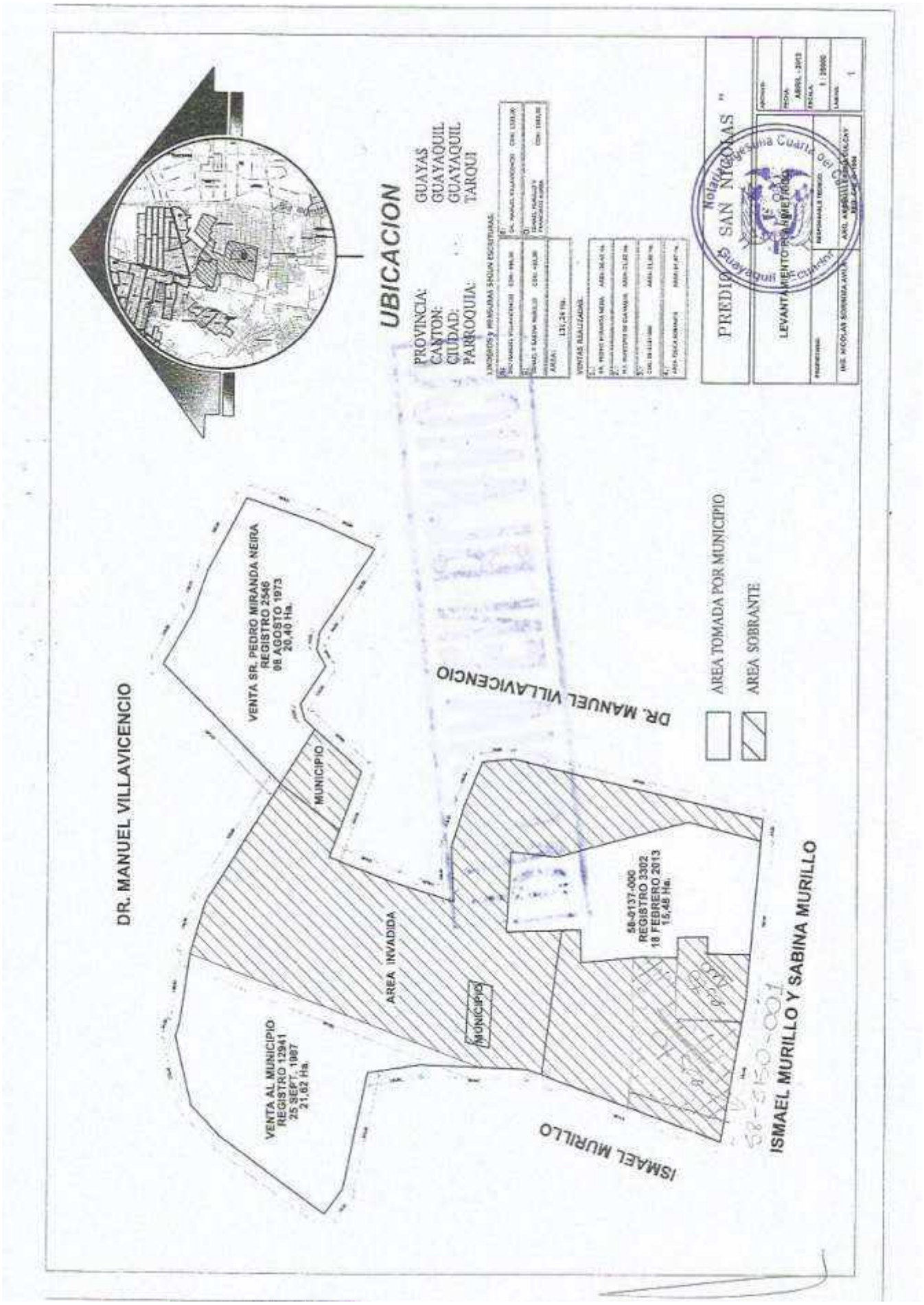
JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

BMORALES
13:43:01

05 SEP. 2014

Belén Morales López
RECIBIDO

CAJERA GENERAL


UBICACION
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: GUAYAQUIL
CIUDAD: GUAYAQUIL
PARROQUIA: TAROQUI
PREDIO SAN NICOLAS
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
DR. MANUEL VILLAVICENCIO
VENTA SR. PEDRO MIRANDA NEIRA
REGISTRO 2546
08 AGOSTO 1973
20,40 Ha.
MUNICIPIO
AREA INVADIDA
VENTA AL MUNICIPIO
REGISTRO 12941
25 SEPT. 1987
21,62 Ha.
58-0137-000
REGISTRO 3302
18 FEBRERO 2013
15,48 Ha.
DR. MANUEL VILLAVICENCIO
ISMAEL MURILLO
ISMAEL MURILLO Y SABINA MURILLO
AREA TOMADA POR MUNICIPIO
AREA SOBRANTE

j. Monitoreo de Material Particulado

INFORME DE ENSAYO Nº ME-1006-002-19
MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE
Nombre: PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
Dirección: Prov. del Guayas – cantón Guayaquil; Cdla. Balerio Estacio, etapa 11 solar 1, mz. 5150 – Av. Casuarina a 400 mts del Mercado Municipal. Parroquia Pascuales
Supervisión: Sr. Édgar Samaniego
Telf.: 0985215559
Fecha de emisión del informe: 28 de octubre de 2019

PRESENTACIÓN DEL MONITOREO			
Procedimiento Específico:	PEE.EL.04	*Método De Muestreo:*	PEE.EL.04
Norma Técnica Internacional:	40 CFR, parte 50 apéndice J, M, L		
Norma Técnica Nacional :	Acuerdo Ministerial Nº 097-A, Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión.		
Fecha Inicio ensayo:	17-10-2019	*Fecha Fin ensayo:*	18-10-2019
Orden De Trabajo:	OT-1006-19	*Coordenadas Geográficas:*	0615657 – 9765774
Coordinador De Proyecto:	Ing. Juan Villa	*Técnico 1:*	Luis Alay

EQUIPOS UTILIZADOS

CODIGO	*NOMBRE*	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA CAL.*	*FECHA PRÓXIMA*	*CERTIFICADOS*
EL.EM.105	*MUESTREADOR DE PARTÍCULAS*	*MESA LAB*	*PQ200*	*2447*	*04-07-19*	*31-07-20*	*http://www.elicrom.com/trazabilidad/*
EL.EM.110	*MUESTREADOR DE PARTÍCULAS*	*MESA LAB*	*PQ200*	*2452*	*04-07-19*	*31-07-20*	
EL.ET.046	*BALANZA SEMI MICRO ANALÍTICA*	*SARTORIUS*	*QUINTIX35-1S*	*0037406980*	*14-05-19*	*31-05-20*	
EL.PC.004	*CALIBRADOR*	*DEFENDER 520 IIHGH FLOW*	*N/E*	*115181*	*28-04-17*	*28-04-20*	
EL.PT.213	*TERMOHIGRÓ-METRO*	*ELICROM*	*EC900*	*NO ESPECIFICA*	*20-07-19*	*20-01-20*	
EL.PT.560	*BARÓMETRO*	*CONTROL COMPANY*	*1081*	*160253690*	*15-02-18*	*15-02-20*	
EL.PT.576	*ANEMÓMETRO*	*CONTROL COMPANY*	*3655*	*160252899*	*01-03-19*	*01-03-20*	

CROQUIS DEL PUNTO

Dirección: Cdla Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ELICROM	**INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-002-19** **MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO** **PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS**

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

NOMBRE:	PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
ACTIVIDAD:	LÍNEA BASE
PUNTOS CRÍTICOS DE AFECTACIÓN:	**RECEPTORES:** VIVIENDAS CERCANAS
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:	NO APLICA

CONDICIONES AMBIENTALES

Lugar de Medición	Temperatura Media (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Atmosférica (mmHg)
INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	25,1	70,0	2,0	754,4

DESVIACIÓN AL MÉTODO

No se registró ninguna desviación al procedimiento de ensayo solicitado.

Dirección: Ciña Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Fbx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ELICROM	**INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-002-19** **MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO** **PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS**	

RESULTADOS

PUNTOS	LUGAR DE MEDICION	PM 2,5 µg/m³					
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS	VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
1	INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	17-10-19	24 HORAS	0615657 – 9765774	37,0	37,3	± 7,8

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE-A2LA.
Los valores con (**) se encuentran fuera del rango de Acreditación SAE.

PUNTOS	LUGAR DE MEDICION	PM 10 µg/m³					
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS	VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
1	INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	17-10-19	24 HORAS	0615657 – 9765774	72,1	72,6	± 15,2

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE-A2LA.
Los valores con (**) se encuentran fuera del rango de Acreditación SAE.

Dirección: Ciudad Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Phx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ELICROM

INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-002-19
MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

- **Regla de decisión basada en la aceptación simple (Capacidad de medición)**

Lugar	Parámetro	Máx. Permitido (T)	Cm Esperado	*Cm Obtenido (T/2.U)	um obtenida	*um esperada (T/9)	Declaración de conformidad
INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	PM 2,5	50	≥3	3,2	± 3,9	≤ 5,6	CUMPLE

*Los valores de tolerancia (T) fueron obtenidos del Acuerdo Ministerial 97A Anexo 4, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.

Lugar	Parámetro	Máx. Permitido (T)	Cm Esperado	*Cm Obtenido (T/2.U)	um obtenida	*um esperada (T/9)	Declaración de conformidad
INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	PM 10	100	≥3	3,3	± 7,7	≤ 11,1	CUMPLE

*Los valores de tolerancia (T) fueron obtenidos del Acuerdo Ministerial 97A Anexo 4, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.

La evaluación de la conformidad ha demostrado, más allá de cualquier duda razonable, que el valor de la característica está en conformidad con los requisitos.

Una vez demostrado que la capacidad de medición es la adecuada y que la incertidumbre combinada es la esperada se puede evaluar el resultado de este ensayo con el límite máximo permisibles del Acuerdo Ministerial N°097A, Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.

Lugar	Parámetro	Valor corregido µg/m³	±U µg/m³ K=2	+U µg/m³	-U µg/m³	Máximo Permitido (1)
INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	PM 2,5	37,3	± 7,8	45,1	29,5	50
1. Máximo Permisible determinado por el Acuerdo Ministerial N°097A, Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.						

Lugar	Parámetro	Valor corregido µg/m³	±U µg/m³ K=2	+U µg/m³	-U µg/m³	Máximo Permitido (1)
INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO	PM 10	72,6	± 15,2	87,8	57,4	100
1. Máximo Permisible determinado por el Acuerdo Ministerial N°097A, Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.						

La norma ISO 17025:2017 en la nota del numeral 7.8.6.1 indica que "Cuando el cliente es quien prescribe la regla de decisión, o se prescribe en reglamentos o documentos normativos, no es necesario considerar adicionalmente el nivel de riesgo", por lo que no se evaluará el nivel de riesgo para este parámetro.

Dirección: Cdla Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ELICROM	**INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-002-19** **MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO** **PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS**

Este informe no podrá reproducirse sin la aprobación escrita del laboratorio ELICROM MEDIO AMBIENTE. El presente informe se refiere solamente al sitio descrito en este informe en las condiciones ambientales descritas al momento del ensayo.

AUTORIZADO POR:

.....

ING. SHIRLEY SÁENZ
GERENTE TÉCNICO MEDIO AMBIENTE

ANEXOS:

1. *DATOS DE EQUIPOS*
2. *FOTOGRAFÍA*
3. *CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN*

Dirección: Cdla Guayacquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol, Fhx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ANEXO: 1

PERTENECE: ME-1006-002-19

BGI PQ200 Air Sampling System

Downloaded 2019 18 oct 09:43:48

Job Details:

Job Name: SAN SEBAS
Version: 5.62
Serial No: 2452
Pump Time: 4533:43
Flags: P

Job Code: OT-1006-19
Site Name: INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO
Station Code: 0651657-9765774
Operators: LUIS ALAY
User1: PM 2.5
User2:

	Max	Min	Avg	Units
BP	753	747	750	mmHg
TA	31,4	21,1	24,4	°C
Q	---	---	16,71	Lpm

QCV 0,56 %
Max overheat 3,2 °C
occured 17-oct 12:22:25

Timer Information:

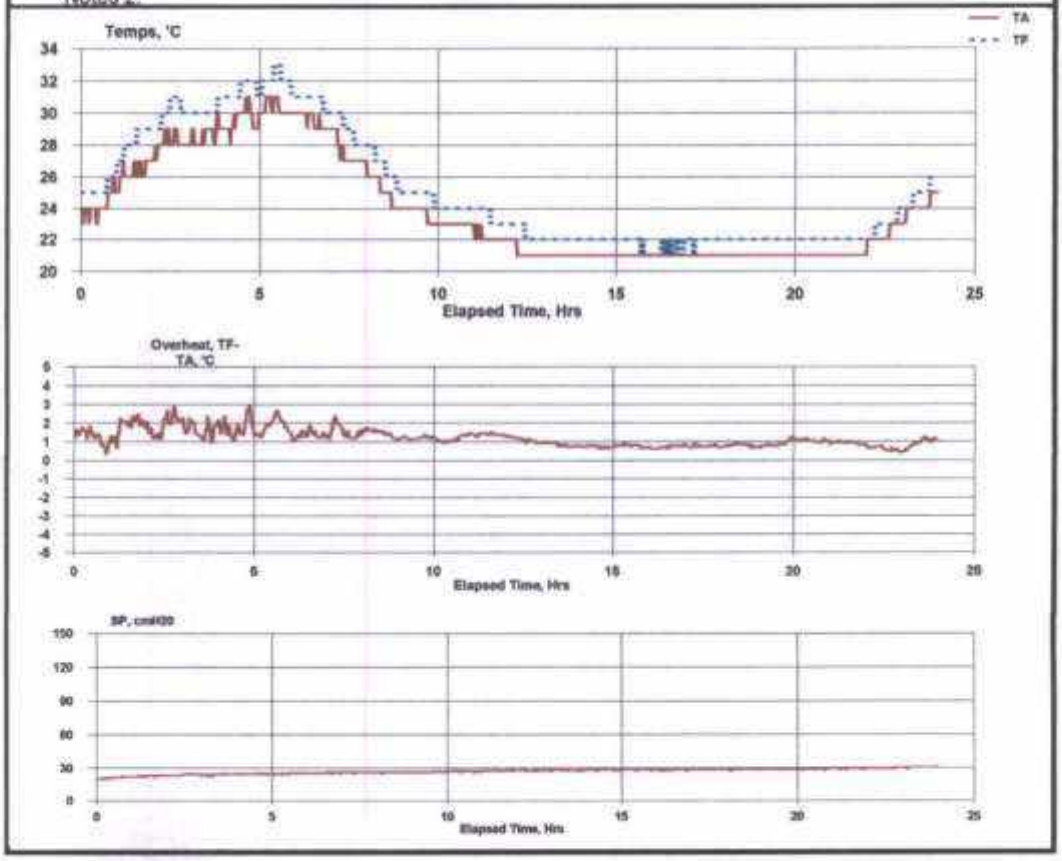
	Date dd-mmm	Time hh:mm:ss
Start:	19-17-oct	9:35:00
Stop:	19-18-oct	9:35:00

ET: 24:00:00

Mass Concentration Data:

Filter ID:	1	
Final Wt:	134,340	mg
Initial Wt:	133,450	mg
Delta Wt:	0,890	mg
Total Vol:	24,048	m^3
Mass Conc:	37,0	ug/m3

Notes 1:
Notes 2:



ANEXO: 1

PERTENECE: ME-1006-002-19

BGI PQ200 Air Sampling System

Downloaded 2019 18 oct 09:39:47

Job Details:

Job Name: SAN SEBAS
Version: 5.62
Serial No: 2447
Pump Time: 4668:37
Flags: P

Job Code: OT-1006-19
Site Name: INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO
Station Code: 0651657-9765774
Operators: LUIS ALAY
User1:
User2: PM 10

	Max	Min	Avg	Units
BP	754	749	751	mmHg
TA	31,1	20,8	24,2	°C
Q	---	---	16,71	Lpm

QCV 0,52 %
Max overheat 4,4 °C
occured 17-oct 15:11:47

Timer Information:

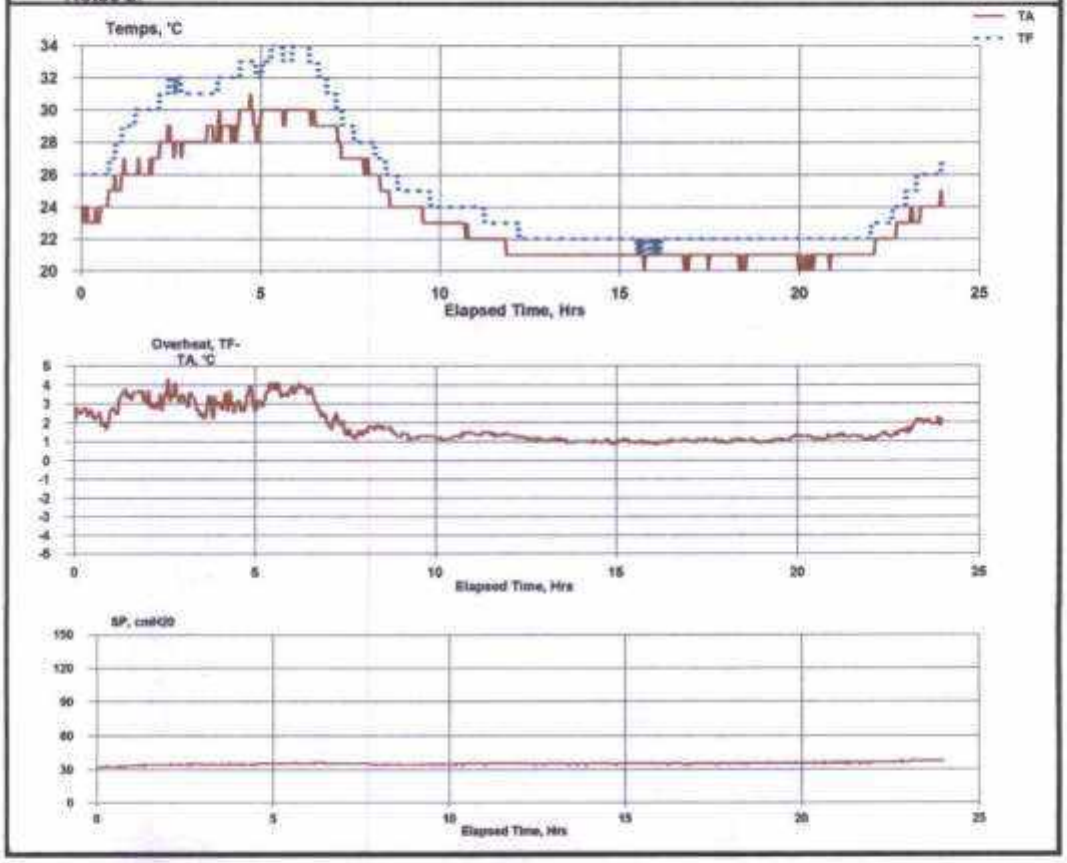
	Date dd-mmm	Time hh:mm:ss
Start:	19-17-oct	9:35:00
Stop:	19-18-oct	9:35:00

ET: 24:00:00

Mass Concentration Data:

Filter ID:	2	
Final Wt:	111,047	mg
Initial Wt:	109,313	mg
Delta Wt:	1,733	mg
Total Vol:	24,048	m^3
Mass Conc:	72,1	ug/m3

Notes 1:
Notes 2:



ANEXO 2 *FOTOGRAFÍA* *PERTENECE: ME-1006-002-19*

ELICROM	**MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO PM2.5 Y PM10 OCTUBRE DE 2019**

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

NOMBRE DEL PUNTO: INGRESO PRINCIPAL DEL PROYECTO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615657 - 9765774

OBSERVACIONES: Paso de vehiculos livianos y pesados durante la medición en la Av. Casuarina.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

ELICROM

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Cdla. Guayaquil, Calle Primera Mz. 21 Solar 10
Teléfonos: 2282007 Mail: elicrom@elicrom.com Web: www.elicrom.com

INFORME Nº ME-0588-041-19

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

EMPRESA:	LABORATORIO ELICROM
DIRECCION:	CDLA. GUAYAQUIL, CALLE PRIMERA MZ. 21 SOLAR 10
TELEFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	MUESTREADOR DE PARTÍCULAS
MARCA:	MESA LAB
MODELO/TIPO:	PQ 200
SERIE:	2447
CÓDIGO:	EL.EM.105
UBICACIÓN:	LABORATORIO ELICROM

PATRÓN/EQUIPO (S) UTILIZADO (S)

CODIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL.
EL.PC.004	PATRON PRIMARIO DE FLUJO	BIOS	DEFENDER 500 HIGH FLOW	115181	28-abr-17	28-abr-20
EL.PT.462	TERMOHIGRÓMETRO	TAYLOR	1523	N/E	15-abr-19	31-oct-19

DATOS DE CALIBRACIÓN

INSTRUCTIVO:	IE.EL. 34		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO CALIBRACIÓN		
CONDICIONES AMBIENTALES:			
T: °C MEDIA:	23,6	%H.R. MEDIA:	57,0%

LECTURAS ANTES DEL AJUSTE

Nº PUNTOS	U. DE MEDIDA	NOMINAL	LECTURA/ PATRON	LECTURA/ EQUIPO	ERROR%	INCERTIDUMBRE µg/m³
1	L/min	16,7	16,811	16,70	0,7%	0,67
2	L/min	16,7	16,809	16,70	0,6%	0,67
3	L/min	16,7	16,810	16,70	0,7%	0,67

LECTURAS DESPUES DEL AJUSTE

U. DE MEDIDA	NOMINAL	LECTURA PATRON	LECTURA/ EQUIPO	ERROR%	TOLERANCIA ±2%	CUMPLIMIENTO
L/min	16,7	16,721	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,723	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,717	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,722	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,724	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,718	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,722	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,724	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,716	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,719	16,700	0,1%	±2%	SI
PROMEDIO		16,720	16,700	0,001	INCERTIDUMBRE	0,67

OBSERVACIONES:

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía OAE G02 R00, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura (k=2), que para una distribución de t de Student con Vef=232 grados efectivos de libertad corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA 4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito el momento del ensayo.

FECHA REALIZACIÓN:	04-jul-19	FECHA PRÓXIMA:	jul-20
REALIZADO POR:		REVISADO POR:	
Ing. Shirley Saenz TÉCNICO		Ing. Sabino Pineda GERENTE TÉCNICO	

PO IE.34-01 Rev 02 Página 1 de 1 - Certificado

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

ELICROM

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Ciclo. Guayaquil, Calle Primera Mz. 21 Solar 10
Teléfonos: 2282007 Mail: elicrom@elicrom.com Web: www.elicrom.com

INFORME N#: **ME-0888-042-19**

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

EMPRESA:	LABORATORIO ELICROM
DIRECCION:	CDLA. GUAYAQUIL, CALLE PRIMERA MZ. 21 SOLAR 10
TELEFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	MUESTREADOR DE PARTÍCULAS
MARCA:	MESA LAB
MODELO/TIPO:	PQ 200
SERIE:	2482
CÓDIGO:	EL.EM.110
UBICACIÓN:	LABORATORIO ELICROM

PATRÓN/EQUIPO (S) UTILIZADO (S)

CODIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL
EL.PC 004	PATRON PRIMARIO DE FLUJO	BIOS	DEFENDER 500 HIGH FLOW	110181	28-abr-17	28-abr-20
EL.FT 482	TERMOHIGRÓMETRO	TAYLOR	1523	N/E	16-abr-19	31-oct-19

DATOS DE CALIBRACIÓN

INSTRUCTIVO:	IE.EL. 34		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO CALIBRACIÓN		
CONDICIONES AMBIENTALES:			
T. °C MEDIA:	24,1	%H.R. MEDIA:	56,0%

LECTURAS ANTES DEL AJUSTE

Nº PUNTOS	U. DE MEDIDA	NOMINAL	LECTURA/ PATRON	LECTURA/ EQUIPO	ERROR%	INCERTIDUMBRE ±g/m³
1	L/min	16,7	16,770	16,70	0,4%	0,67
2	L/min	16,7	16,770	16,70	0,4%	0,67
3	L/min	16,7	16,774	16,70	0,4%	0,67

LECTURAS DESPUES DEL AJUSTE

U. DE MEDIDA	NOMINAL	LECTURA PATRON	LECTURA/ EQUIPO	ERROR%	TOLERANCIA ±2%	CUMPLIMIENTO
L/min	16,7	16,728	16,700	0,2%	±2%	SI
L/min	16,7	16,717	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,720	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,724	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,719	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,727	16,700	0,2%	±2%	SI
L/min	16,7	16,720	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,717	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,734	16,700	0,1%	±2%	SI
L/min	16,7	16,719	16,700	0,1%	±2%	SI
PROMEDIO		16,722	16,700	0,001	INCERTIDUMBRE	0,67

OBSERVACIONES:

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía OAE 602 R00, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura (k=2), que para una distribución de *t* de Student con Vef=232 grados efectivos de libertad corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA 4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo

FECHA REALIZACIÓN:	04-jul-19	FECHA PRÓXIMA:	jul-20

REALIZADO POR:	REVISADO POR:
Ing. Shirley Suarez	Ing. Sabina Pineda
TÉCNICO	GERENTE TÉCNICO

FO IE 34-03 Rev 02

Página 1 de 1 - Certificado

ANEXO: 3

PERTENECE: MAE-1006-002-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1646-001-19

ELICROM

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° OAE LC C 10-008
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

BIPM-IRA ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2283987

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	BALANZA SEMI MICRO ANALITICA	UNIDAD DE MEDIDA:	Gramos (g)
MARCA:	SARTORIUS	RESOLUCIÓN (d):	0,00001
MODELO:	QUINTIX35-1S	VALOR DE VERIFICACIÓN (e):	0,001
SERIE:	90374060880	CAPACIDAD MÁXIMA:	30
CÓDIGO:	12_ET-046	CAPACIDAD MÍNIMA (OIML):	0,001
CLASE DE EXACTITUD (OIML):	II ALTA	UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

PATRONES UTILIZADOS

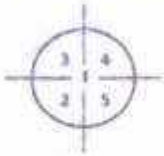
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	CLASE	SERIE	FECHA CAL.	FECHA PRÓX. CAL.
[illegible]	JUEGO DE PESAS 50 mg a 200 g	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	BANCHETTO DIGITAL	CONTROL COMPANY	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	TERMOHIGROMETRO	EXTECH	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

CALIBRACIÓN

PROCEDIMIENTO:	PEC-IS-01
MÉTODO EMPLEADO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON MASAS CERTIFICADAS PATRÓN
CONDICIONES AMBIENTALES:	TEMPERATURA (°C): 24,2 HUMEDAD RELATIVA (%): 50 PRESIÓN ATMOSFÉRICA (hPA): 1004

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

UBICACIÓN	INDICACIÓN	ERROR	E.M.P.	¿CUMPLE?
No. 1	10,00000	0,00000	0,00200	Cumple
No. 2	10,00001	0,00001	0,00200	Cumple
No. 3	10,00001	0,00001	0,00200	Cumple
No. 4	10,00000	0,00000	0,00200	Cumple
No. 5	10,00001	0,00001	0,00200	Cumple



PRUEBA DE LINEALIDAD / HISTÉRESIS

Nominal de masa	0	0,05	0,1	1	2	3	10	15	20	30
Masa certificada	0,000000	0,050004	0,100004	1,000012	2,000017	3,000005	9,999999	15,000004	20,000012	29,999996
Incertidumbre Patrón	0,000000	0,00020040	0,00040050	0,000010	0,000012	0,000016	0,000025	0,000036	0,000025	0,000045
Lectura balanza ↑	0,000000	0,05000	0,10001	1,00000	2,00001	3,00000	10,00000	14,99999	19,99999	30,00000
Lectura balanza ↓	0,000000	0,05000	0,10001	1,00000	2,00001	3,00000	10,00000	14,99999	19,99999	
Error de Histéresis	0,000000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Error Ascendente ↑	0,000000	0,00000	0,00001	-0,00001	-0,00001	0,00000	0,00000	-0,00001	-0,00002	0,00000
Error Descendente ↓	0,000000	0,00000	0,00001	-0,00001	-0,00001	0,00000	0,00000	-0,00001	-0,00002	
Error Máximo Permitido	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00200	0,00200	0,00200	0,00300
¿CUMPLE?	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

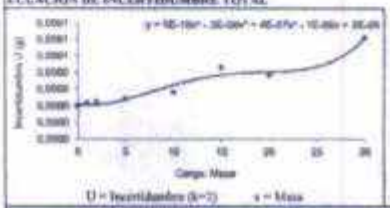
PRUEBA DE REPETIBILIDAD

No. Prueba	Indicación
No. 1	24,00002
No. 2	24,00002
No. 3	24,00001
No. 4	24,00001
No. 5	24,00001
No. 6	24,00002
E.M.P.	0,00300
MAX-MÍN	0,00001
¿CUMPLE?	Cumple

INCERTIDUMBRES (Para el valor más alto de calibración)

Contribución a la incertidumbre por:	Tipo de Distribución	Coeficiente de Sensibilidad	Incertidumbre Gramos (g)
Repetibilidad	T de Student	1	0,0000055
Resolución	Rectangular	1	0,0000029
Excentricidad	Curv. semiforme	1	0,0000030
Linealidad	Gaussiana	1	0,0000139
Histéresis	Gaussiana	1	0,0000000
Deriva de los instrumentos	Rectangular	1	0,0000099
Efecto de convección	Rectangular	1	0,0000052
Peso Patrón/Densidad del aire	Gaussiana	1	0,0000240
Incertidumbre Combinada			0,0000331
Grados Efectivos de Libertad (ν_{eff})			4969
Factor de Cobertura (k)			2,00
INCERTIDUMBRE ALEATORIA (EXPANDIDA)			0,0000662

ECUACIÓN DE INCERTIDUMBRE TOTAL



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La muestra cumple los requisitos 5.6.1 (Repetibilidad), 5.6.2 (Excentricidad) y 5.5 (Errores Máximos Permitidos) de la OIML R 76-1:2006

OBSERVACIONES

E.M.P. = Error Máximo Permitido por la OIML R 76-1:2006

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) con ν_{eff}= 4969 (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Camilo Morena

FECHA DE CALIBRACIÓN: 14 de Mayo de 2019 **FECHA PRÓXIMA:** Mayo-2020

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Resolución nombra a PO PG 5 5-05:

Autenticación de certificado

Firma Técnico / Autorización EC2203198P

Sistema legal de firma electrónica

Este informe contiene 1 adenda(s). Página 1 de 1

12_ET-046

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

MesaLabs

NVLAP

NVLAP Lab Code 200661-0

Calibration Certificate

CertificateNo. 164377
Product 200-520H Defender 520 High Flow
Serial No. 115181
Cal. Date 28-Apr-2017

Sold To:

All calibrations are performed at Mesa Laboratories, Inc., 10 Park Place, Butler, NJ, 07405, an ISO 17025:2005 accredited laboratory through NVLAP of NIST. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Results only relate to the items calibrated. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

As Received Calibration Data

Technician Sonia Otero

Lab. Pressure mmHg
Lab. Temperature 22.4 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Received
ccm	ccm		1.00%	
ccm	ccm		1.00%	
ccm	ccm		1.00%	
°C	°C	-	± 0.8°C	
mmHg	mmHg	-	± 3.5 mmHg	

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Percision Thermometer			
Precision Barometer			

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-14

MesaLabs

NVLAP

NVLAP Lab Code 200661-0

As Shipped Calibration Data

Certificate No	164377	**Lab. Pressure**	751 mmHg
Technician	Sonia Otero	**Lab. Temperature**	22.4 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Shipped
25860.1 ccm	25972.4 ccm	-0.43%	1.00%	In Tolerance
5198.25 ccm	5205.12 ccm	-0.13%	1.00%	In Tolerance
1589.58 ccm	1591.58 ccm	-0.13%	1.00%	In Tolerance
22.4 °C	22.4 °C	-	± 0.8°C	In Tolerance
751 mmHg	751 mmHg	-	± 3.5 mmHg	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML-500-44	113762	26-Apr-2017	26-Apr-2018
Percision Thermometer	305460	20-Sep-2016	20-Sep-2017
Precision Barometer	2981392	13-Jul-2016	13-Jul-2017

Calibration Notes

The expanded uncertainty of flow, temperature, and pressure measurements all have a coverage factor of k = 2 for a confidence interval of approximately 95%.

Flow testing is in accordance with our test number PR18-13 with an expanded uncertainty of 0.27% using high-purity nitrogen or filtered laboratory air.

Pressure testing is in accordance with our test number PR18-11 with an expanded uncertainty of 0.16 mmHg.

Temperature testing is in accordance with our test number PR18-12 with an expanded uncertainty of 0.04 °C.

Traceability to the International System of Units (SI) is verified by accreditation to ISO/IEC 17025 by NVLAP under NVLAP Code 200661-0.

Technician Notes:

By:

Louis Guido
Chief Metrologist
Mesa Laboratories, Inc., Butler, NJ

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3057-004-19

ELICROM

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

ilac-MRA

ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ELICROM CIA. LTDA.
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007
PERSONA(S) DE CONTACTO:	ING. GHIRLEY SAENZ

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	TERMOHIGRÓMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C
MARCA:	ELICROM	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1
MODELO:	EC800	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	-10 a 50
TIPO:	NO ESPECIFICA	UNIDAD DE MEDIDA (HUMEDAD):	%HR
SERIE:	NO ESPECIFICA	RESOLUCIÓN (HUMEDAD):	0,1
CODIGO:	EL.PT.213	INTERVALO DE MEDIDA (HUMEDAD):	20 a 99
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE		

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CODIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
EL.PC.013	TERMOHIGROMETRO PATRON	VAISALA	M70 / HMP76B	W4510020 / H4950009	2019-06-10	2021-06-10
EL.PT.036	CAMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2019-12-05	2019-12-05
EL.PT.087	BAROMETRO	CONTROL COMPANY	1091	160458009	2019-05-17	2020-05-17
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103668	2019-04-02	2020-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMOHIGRÓMETRO PATRÓN Y CÁMARA DE ESTABILIDAD	
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM TH-007:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.04	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. TEMPERATURA Y HUMEDAD (ELICROM)	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	22,9 °C	±0,4 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	48,5 %HR	±1,6 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1012 hPa	±2 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN EN TEMPERATURA

Nominal	Lectura Equipo	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	emp	Cumplimiento
°C	°C	°C	°C (K)	°C (K)		°C	
25	19,9	20,03	-0,13	0,90	2,00	3	Cumple
25	25,2	25,08	0,12	0,48	2,00	3	Cumple
30	30,3	30,04	0,26	0,49	2,00	3	Cumple

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN EN HUMEDAD RELATIVA

Nominal	Lectura Equipo	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	emp	Cumplimiento
%HR	%HR	%HR	%HR	%HR		%HR	
25	30,9	25,06	1,5	1,8	2,00	10	Cumple
45	49,2	45,10	4,1	1,9	2,00	10	Cumple
75	79,7	75,04	4,7	2,1	2,00	10	Cumple

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el equipo aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Requisito del Cliente (Regla de Decisión): Error Máximo Permitido (según Especificaciones del Fabricante): ±3 °C ; ± 10 %HR

El equipo cumple con el requisito de error máximo permitido (especificaciones).

Nota: De acuerdo con ISO 17025 e ISO 14253-1, se debe tomar en cuenta la incertidumbre de la medición cuando se realice declaración de conformidad contra los requisitos del cliente o especificaciones metrológicas.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2019-07-19	FECHA DE EMISIÓN:	2019-07-22
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2019-07-20	FECHA PRÓXIMA DE CALIBRACIÓN:	2020-01-20

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Autenticación de certificado

Gerente técnico - Autorización EC22031WP

Asistente legal de firma electrónica

PO.PEC.04-02 Rev 19

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle Isla mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

EL.PT.213

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0429-016-18

ELICROM

ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	BARÓMETRO
MARCA:	CONTROL COMPANY
MODELO/TIPO:	1061
SERIE:	160253892
CÓDIGO CLIENTE:	EL.PT.560
UNIDAD DE MEDIDA:	mbar
RESOLUCIÓN:	1
CAPACIDAD / RANGO:	(800 a 1050) mbar
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

PATRONES UTILIZADOS

CODIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL
EL.PC.037	BAROMETRO PATRON	DELTA OHM	HD2001	15019183	19-sep.-18	19-sep.-18
EL.ET.132.01	VACUOMETRO (BOMBA DE VACIO)	USG	BOURDON TIPO A	NO ESPECIFICA	18-ene-18	18-ene-19
EL.EA.274	CAMARA AL VACIO	VWR	6050	300045642	NO APLICA	NO APLICA
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103655	01-abr-17	01-abr-18

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE BARÓMETRO PATRÓN Y CAMARA PRESURIZADA
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.46
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO DE TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)
TEMPERATURA MEDIA (°C):	21,4
HUMEDAD MEDIA (%HR):	56,3

DECRECIENTE				CRECIENTE			
Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre	Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
1013,4	1011	2	0,59	1012,8	1011	2	0,59
900,6	900	1	0,59	901,0	900	1	0,59
849,3	849	0	0,59	849,4	849	0	0,59

OBSERVACIONES

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía CAE G02 R01, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura **k=2,00**, que para una distribución t (de Student) con **Veff** = ∞ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA CALIBRACIÓN:	2018-02-15	FECHA PRÓXIMA:	2020-02-15

AUTORIZADO POR:
Ing. Sabino Pinedo
GERENTE TÉCNICO

RECIBIDO POR:
RESPONSABLE - CLIENTE

FO.PEC.EL.46-02 Rev 03

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

EL.PT.560

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-002-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0990-011-19

ELICROM

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	ANEMÓMETRO
MARCA:	CONTROL COMPANY
MODELO/TIPO:	3655
SERIE:	160252809
CÓDIGO CLIENTE:	EL PT 576
UNIDAD DE MEDIDA:	m/s
RESOLUCIÓN:	0,1
RANGO:	(0 a 30) m/s
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL.
EL PC 050	ANEMOMETRO PATRON	TSI ALNOR	AVM440	AVM441813009	2018-05-15	2019-05-15
EL PT 738	TUNEL DE VIENTO	OMEGA	WT4401-D	171109	2017-11-17	2019-11-17
EL PT 597	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2018-05-17	2019-05-17
EL PT 365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	140103665	2018-04-02	2019-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE ANEMÓMETRO PATRÓN Y TUNEL DE VIENTO	
PROCEDIMIENTO:	PEC EL 53	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)	
CONDICIONES AMBIENTALES:	TEMPERATURA MEDIA:	22,9 °C
	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	51,1 %HR
	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1012 hPa

Unidad de Medida	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre
m/s	3,03	3,0	-0,1	0,59
m/s	15,08	14,8	-0,3	0,60
m/s	26,90	26,4	-0,5	0,63

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,01, que para una distribución t (de Student) con ν_{eff} 240 (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex España		
FECHA CALIBRACIÓN:	2019-03-01	FECHA PRÓXIMA	2020-03-01
AUTORIZADO POR:	Ing. Sabino Pineda	RECIBIDO POR:	
GERENTE TÉCNICO		RESPONSABLE - CLIENTE	

Resultados cumplen el PO PC 5 5-05

FO PEC 53-02 Rev 02

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

EL PT 576

INFORME DE ENSAYO Nº ME-1006-001-19
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Nombre: PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
Dirección: Prov. del Guayas – cantón Guayaquil; Cdla. Balerio Estacio, etapa 11 solar 1, mz. 5150 – Av. Casuarina a 400 mts del Mercado Municipal. Parroquia Pascuales
Supervisión: Sr. Édgar Samaniego
Telf.: 0985215559
Fecha de emisión del informe: 28 de octubre de 2019

PRESENTACIÓN DEL MONITOREO			
Procedimiento Específico:	PEE.EL.01	*Método De Muestreo:*	15 segundos
Norma Técnica Internacional:	ISO 1996-1 – ISO 1996-2	*Flujo Aplicado:*	2
Norma Técnica Nacional :	Acuerdo Ministerial Nº 097-A, Anexo 5 tabla 1: Niveles Máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido.		
Uso De Suelo (FFR):	Comercial (CM)	*Fecha Inicio ensayo:*	17-10-2019
Orden De Trabajo:	OT-1006-19	*Fecha Fin ensayo:*	17-10-2019
Coordinador De Proyecto:	Ing. Juan Villa	*Coordenadas Geográficas:*	(P1) 0615556 – 9765791 (P2) 0615534 – 9765901 (P3) 0615637 – 9765906 (P4) 0615661 – 9765773
Técnico 1:	Luis Alay		

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	*EQUIPO*	*MARCA*	*MODELO*	*SERIE*	*FECHA CAL.*	*FECHA PRÓX.*	*CERTIFICADOS*
EL.EM.063	*SONÓMETRO*	*CENTER*	*390*	*190409051*	*04-10-19*	*04-10-20*	*http://www.elicrom.com/trazabilidad/*
EL.PT.474	*CALIBRADOR ACÚSTICO*	*SPER SCIENTIFIC*	*850016*	*150102903*	*20-10-18*	*31-10-19*	
EL.PT.213	*TERMOHIGRÓMETRO*	*ELICROM*	*EC900*	*NO ESPECIFICA*	*20-07-19*	*20-01-20*	
EL.PT.560	*BARÓMETRO*	*CONTROL COMPANY*	*1081*	*160253690*	*15-02-18*	*15-02-20*	
EL.PT.576	*ANEMÓMETRO*	*CONTROL COMPANY*	*3655*	*160252809*	*01-03-19*	*01-03-20*	

CROQUIS DE PUNTOS:

Dirección: Cdla Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

INFORME DE ENSAYO Nº ME-1006-001-19
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

EVALUACIÓN DE FFR (FUENTE FIJA DE RUIDO)

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO:
LÍNEA BASE
REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:
NO APLICA
DEFINICIÓN DE PUNTOS DE MEDICIÓN:
LOS PUNTOS FUERON DEFINIDOS POR EL CLIENTE

Descripción de la FER (Fuente emisoras de Ruido perteneciente a la FFR)		
FER	**PROCESO**	**OPERACIÓN**
No aplica	**No aplica**	**No aplica**
Superficies Cercanas Reflectoras De Sonido		
Emisor: Superficie de tierra y paredes de ladrillo	**Receptor: Superficie de concreto y paredes de ladrillo**	

Lugar de medición	Tipo de ruido	Descripción detallada del ruido	Fuentes Que Contribuyen:
A 5 mts. del ruido específico	Residual	Al momento de la medición se encontraban personas cuidando el terreno baldío	Paso de vehículos livianos y pesados
Parte frontal derecha del proyecto	Específico		
Frente a lote baldío	Residual	Al momento de la medición se encontraban una máquina de la caldera operando	Paso de vehículos livianos y pesados
Parte posterior derecha del proyecto	Específico		
Frente a vivienda cercana	Residual	Ruido emitido por personas y animales del sector	No hay fuentes que contribuyan
Parte posterior izquierda del proyecto	Específico		
A 5 mts. del ruido específico	Residual	Al momento de la medición se encontraban una máquina de la caldera operando	Paso de vehículos livianos y pesados
Parte frontal izquierda del proyecto	Específico		

CONDICIONES AMBIENTALES

Lugar de Medición	Temperatura Media (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Atmosférica (mmHg)
PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO	29,4	54,6	2,0	754,4
PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO	33,8	51,7	1,0	754,4
PARTE POSTERIOR IZQUIERDA DEL PROYECTO	36,4	45,8	1,5	754,4
PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO	35,0	45,0	1,1	754,4

DESVIACIÓN AL MÉTODO

Durante la ejecución del ensayo no se realizó ninguna desviación al procedimiento.

Dirección: Ciclo Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol, Pbx: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-001-19
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

RESULTADOS

Puntos	Fecha	Lugar de Medición	Ponderación	Coordenadas UTM	Hora inicial	Hora Final	Tiempo de medición	Ruido Total Leq, t [dB]	Lmax [dB]	Lmin [dB]	Ruido Residual Leq,r [dB]	Ruido específico LKeq = le [dB]	Lkeq= Le+Kbf [dB]	Incertidumbre [dB]
1	17/10/19	PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO	A	0615556 – 9765791	10:30	10:32	00:02:00	61,2	67,0	58,0	57,1	59,1	65,1	± 5,5
			C		10:26	10:28	00:02:00	79,6	86,0	76,0	73,0	78,6		
2	17/10/19	PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO	A	0615554 – 9765901	10:39	10:41	00:02:00	63,9	67,0	61,0	59,4	62,0	65,0	± 5,6
			C		10:43	10:45	00:02:00	73,4	80,0	70,6	67,7	72,1		
3	17/10/19	PARTE POSTERIOR IZQUIERDA DEL PROYECTO	A	0615637 – 9765906	10:56	10:58	00:02:00	55,1	58,0	52,0	51,5	52,7	58,7	± 5,6
			C		11:00	11:02	00:02:00	69,6	73,0	68,3	64,9	67,8		
4	17/10/19	PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO	A	0615661 – 9765773	11:15	11:17	00:02:00	65,7	73,0	59,0	60,0	64,4	70,4	± 5,2
			C		11:28	11:30	00:02:00	87,3	97,0	78,0	75,1	87,0		

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE- A2LA.
Los valores con (**) se encuentran fuera del rango de Acreditación SAE

Dirección: Ciclla Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Ptrc: 2282007; Cel: 0982939357; suarez@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

INFORME DE ENSAYO N° ME-1006-001-19
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

- **Regla de decisión basada en la aceptación simple (Capacidad de medición)**

Lugar de medición	Uso de suelo (T)	Cm Esperado, T (T/2.U)	*Cm Obtenido	um obtenida	*um esperada (T/9)	Declaración de conformidad
PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO	Comercial (CM)	≥3	5,4	± 2,8	≤ 6,7	CUMPLE
PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO	Comercial (CM)	≥3	5,3	± 2,8	≤ 6,7	CUMPLE
PARTE POSTERIOR IZQUIERDA DEL PROYECTO	Comercial (CM)	≥3	5,4	± 2,8	≤ 6,7	CUMPLE
PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO	Comercial (CM)	≥3	5,8	± 2,6	≤ 6,7	CUMPLE

*Los valores de tolerancia (T) fueron obtenidos del Acuerdo Ministerial 97A anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles, tabla 1: Niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido.

La evaluación de la conformidad ha demostrado, más allá de cualquier duda razonable, que el valor de la característica está en conformidad con los requisitos.

En el anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición en su anexo 5 indica: ***"La persona o empresa que realiza las mediciones no es quien determina si una FFR cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor LKeq. Sera la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no".***

La norma ISO 17025:2017 en la nota del numeral 7.8.6.1 indica que *"Cuando el cliente es quien prescribe la regla de decisión, o se prescribe en reglamentos o documentos normativos, no es necesario considerar adicionalmente el nivel de riesgo", por lo que no se evaluará el nivel de riesgo para este parámetro.*

Este informe no podrá reproducirse sin la aprobación escrita del laboratorio ELICROM MEDIO AMBIENTE. El presente informe se refiere solamente al sitio descrito en este informe en las condiciones ambientales descritas al momento del ensayo.

AUTORIZADO POR:

ING. SHIRLEY SÁENZ
GERENTE TÉCNICO DE MEDIO AMBIENTE

ANEXO:
1. *DATOS DE EQUIPOS*
2. *EVIDENCIA FOTOGRÁFICA*
3. *CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN*

Dirección: Cdla Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Ptos: 2282007; Cel: 0982939357; ssaenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

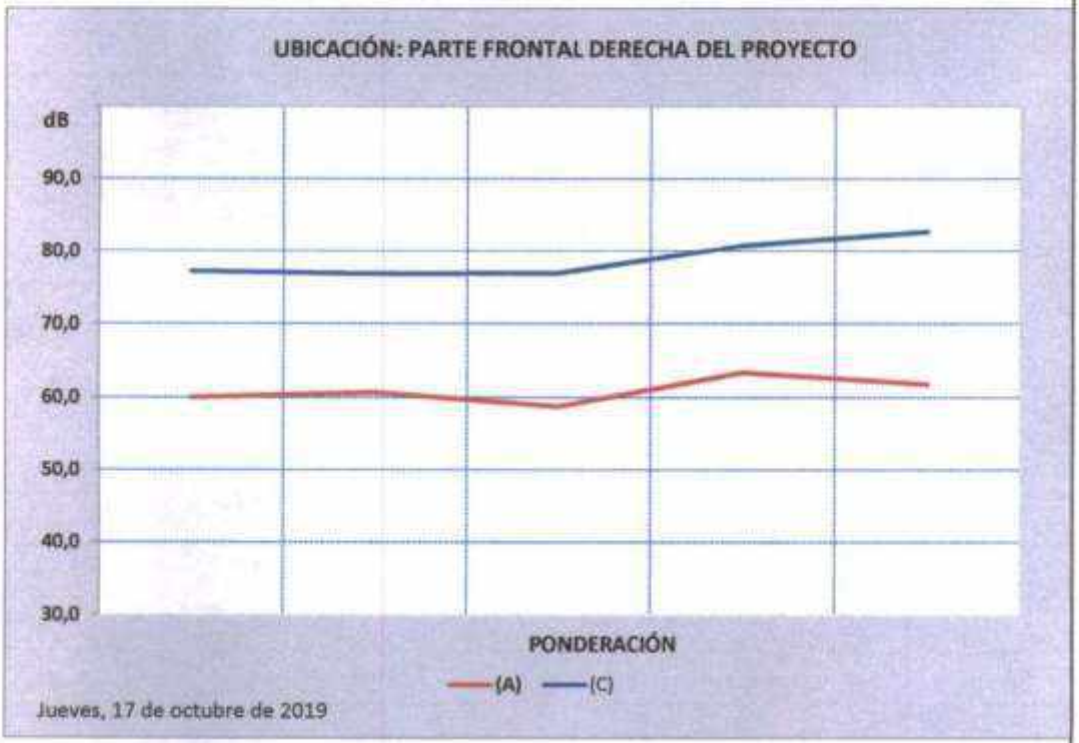
ELICROM

RUIDO ESPECÍFICO
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615556 - 9765791



OBSERVACIONES: EN EL TERRENO BALDÍO SE ENCUENTRA UNA PEQUEÑA CANTERA DONDE VENDEN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN. DURANTE LA MEDICIÓN HUBO PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA AV. CASUARINA.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

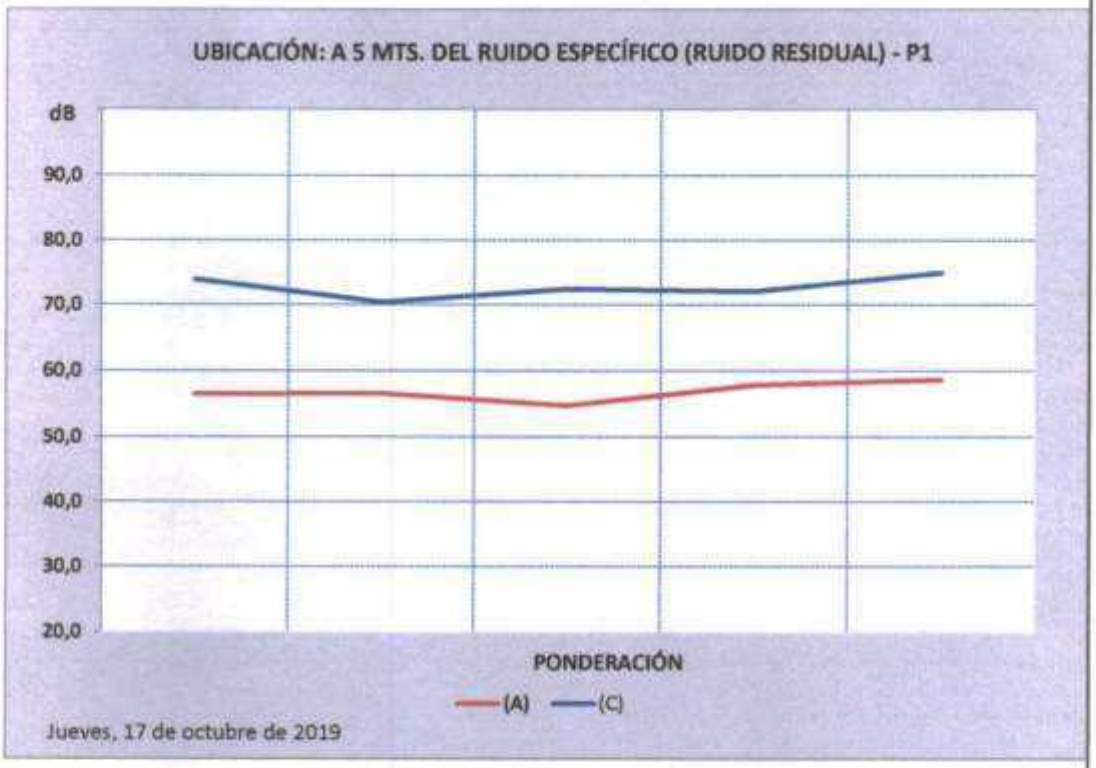
ELICROM

RUIDO RESIDUAL
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: A 5 MTS. DEL RUIDO ESPECÍFICO (RUIDO RESIDUAL) - P1

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615541 - 9765792



OBSERVACIONES: EN EL TERRENO BALDÍO SE ENCUENTRA UNA PEQUEÑA CANTERA DONDE VENDEN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN. DURANTE LA MEDICIÓN HUBO PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA AV. CASUARINA.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

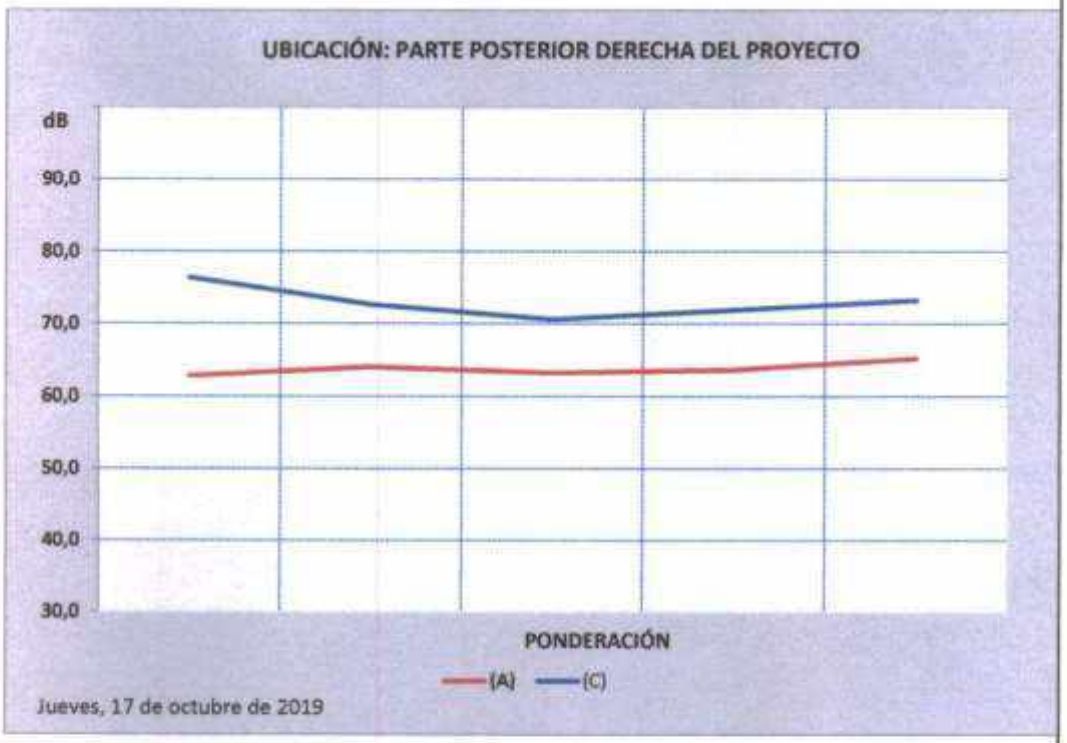
ELICROM

RUIDO ESPECÍFICO
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615554 - 9765901



OBSERVACIONES: DURANTE LA MEDICIÓN HUBO PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA VÍA PRINCIPAL UBICADA A 100 MTS. APROXIMADAMENTE DEL SITIO DE MUESTREO.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

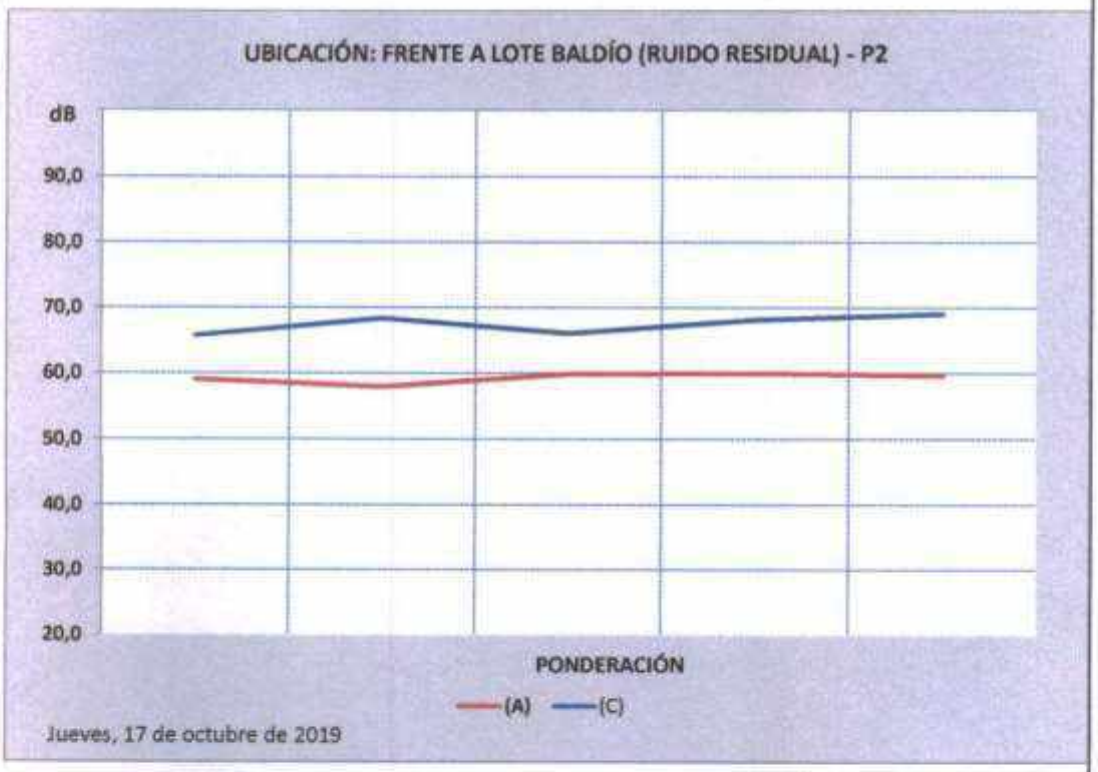
ELICROM

RUIDO RESIDUAL
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: FRENTE A LOTE BALDÍO (RUIDO RESIDUAL) - P2

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615543 - 9765905



OBSERVACIONES: DURANTE LA MEDICIÓN HUBO PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA VÍA PRINCIPAL UBICADA A 100 MTS. APROXIMADAMENTE DEL SITIO DE MUESTREO.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

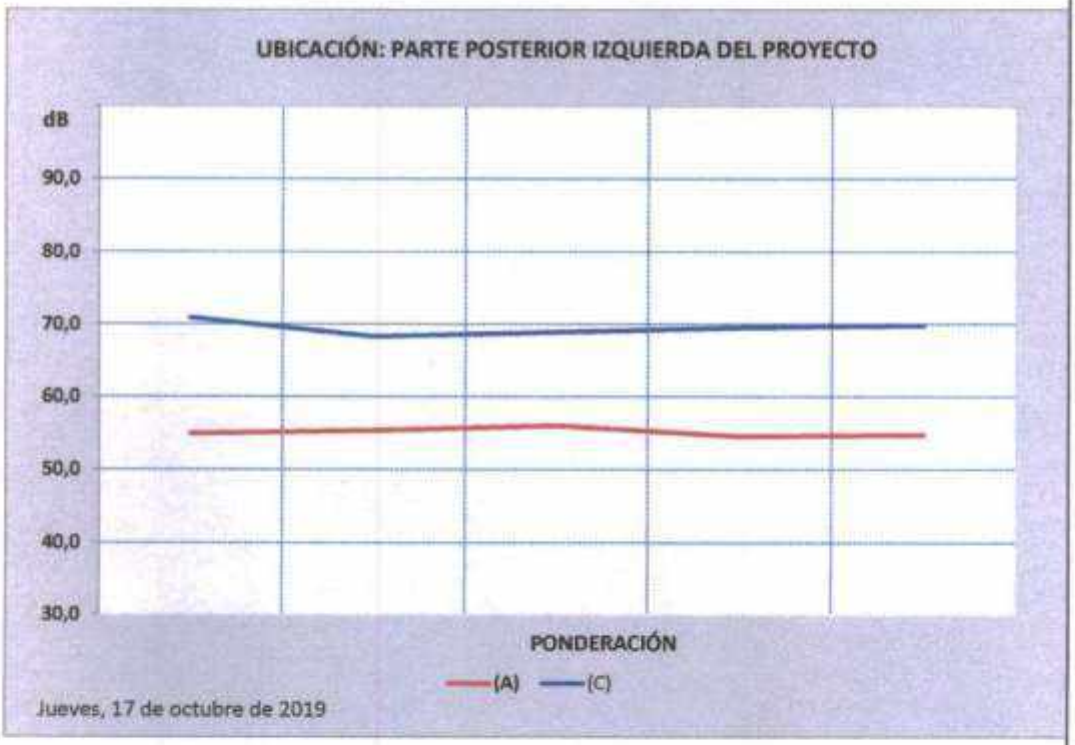
ELICROM

RUIDO ESPECÍFICO
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: PARTE POSTERIOR IZQUIERDA DEL PROYECTO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615637 - 9765986



OBSERVACIONES: MEDICIÓN REALIZADA JUNTO A VIVIENDAS CERCANAS.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

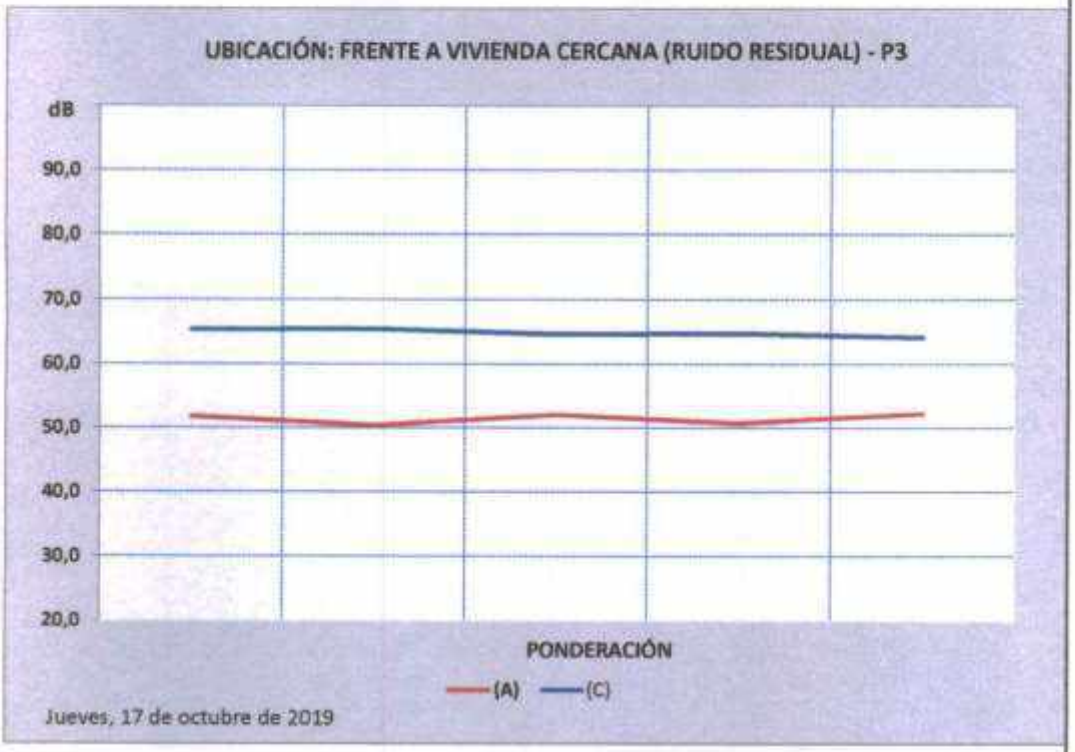
ELICROM

RUIDO RESIDUAL
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: FRENTE A VIVIENDA CERCANA (RUIDO RESIDUAL) - P3

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615639 - 9765914



OBSERVACIONES: MEDICIÓN REALIZADA JUNTO A VIVIENDAS CERCANAS.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

ELICROM

RUIDO ESPECÍFICO
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615661 - 9765773

OBSERVACIONES: PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA AV. CASUARINA.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ANEXO 1 *DATOS DE EQUIPO* *PERTENECE: ME-1006-001-19*

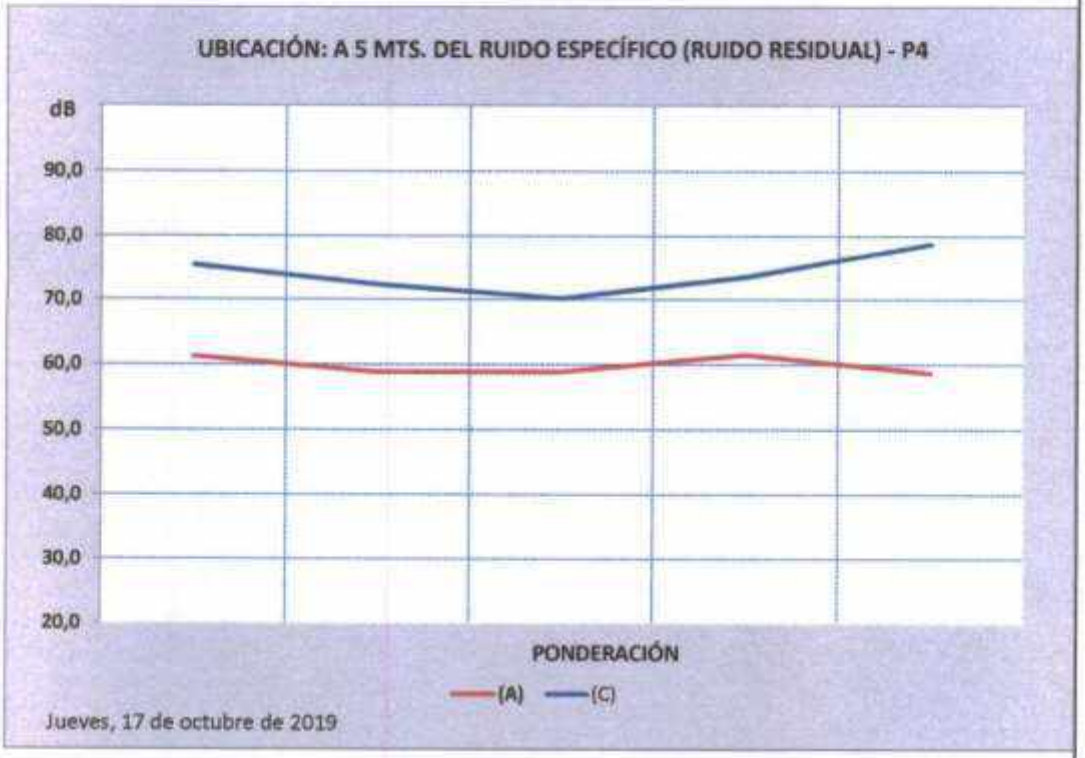
ELICROM

RUIDO RESIDUAL
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
OCTUBRE DE 2019

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

UBICACIÓN: A 5 MTS. DEL RUIDO ESPECÍFICO (RUIDO RESIDUAL) - P4

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 0615667 - 9765772



OBSERVACIONES: PASO CONSTANTE DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS EN LA AV. CASUARINA.

Realizado por:
Téc. Luis Alay
Octubre de 2019

ELICROM	**ANEXO 2 – EVIDENCIA FOTOGRÁFICA** **PERTENECE: ME-1006-001-19** **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO** **PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS**

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

P1 – PARTE FRONTAL DERECHA DEL PROYECTO: *Paso de vehículos livianos y pesados*

P2 – PARTE POSTERIOR DERECHA DEL PROYECTO: *Paso de vehículos livianos y pesados*

P4 – PARTE FRONTAL IZQUIERDA DEL PROYECTO: *Paso de vehículos livianos y pesados*

Dirección: Ciudadela Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 0982939357; saenz@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

ilac-MRA ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA	ELICROM CIA. LTDA.
DIRECCIÓN	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO	2262007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO	SONÓMETRO	CLASE	2
MARCA	CENTER	UNIDAD DE MEDIDA	dB
MODELO	390	RESOLUCIÓN	0.1
SERIE	190409051	RANGO	(30 a 130) dB
CÓDIGO CLIENTE	EL EM.063	MODELO MICRÓFONO	MP-22
UBICACIÓN	MEDIO AMBIENTE	SERIE MICRÓFONO	190554

PATRONES UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PRÓX. CAL.
EL PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCION ACUSTICO	BRUEL AND KJIER	4226	3166190	2018-04-30	2020-04-30
EL PT 256	CALIBRADOR MULTIFUNCION	TRANSMILLE	3041A	L1233A13	2018-10-30	2020-10-30
EL PT 597	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2019-05-17	2020-05-17
EL PT 365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	140103655	2019-04-02	2020-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN
PROCEDIMIENTO	PEC.EL 51
LUGAR DE CALIBRACIÓN	LAB. DE ELÉCTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)

CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS		CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C)	22,6	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C)	22,6
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	55,4	HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	51,1
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1009	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1007

PRUEBAS ACÚSTICAS

FRECUENCIA DE REFERENCIA

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB
1000	94	94,0	0,0	±1,4	0,13
	104	103,9	-0,1	±1,4	0,13
	114	113,9	-0,1	±1,4	0,13

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB
1000	94	94,2	0,2	±1,4	0,14
	104	104,1	0,1	±1,4	0,13
	114	114,0	0,0	±1,4	0,13

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

FO.PEC.51-04 Rev 09

Este informe contiene 6 página(s). Página 1 de 6
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Fbx: 042262007

1

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

ilac-MRA ACCREDITED

RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB
31,5	54,8	53,8	-0,9	±3,5	0,30
63,0	67,8	67,9	0,1	±2,5	0,21
125,0	77,9	78,6	0,7	±2,0	0,20
250,0	85,4	86,1	0,7	±1,9	0,17
500,0	90,8	91,1	0,3	±1,9	0,16
1000,0	94,9	94,9	0,0	±1,4	0,13
2000,0	95,2	94,9	-0,3	±2,6	0,20
4000,0	95,5	94,3	-0,7	±3,6	0,20
8000,0	92,9	92,0	-0,9	±5,6	0,29

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB
31,5	91,0	91,8	0,8	±3,5	0,22
63,0	93,2	93,9	0,7	±2,5	0,30
125,0	93,8	94,6	0,8	±2,0	0,20
250,0	94,0	94,7	0,7	±1,9	0,16
500,0	94,0	94,5	0,5	±1,9	0,15
1000,0	94,0	94,1	0,1	±1,4	0,14
2000,0	93,8	93,7	-0,1	±2,6	0,20
4000,0	93,2	92,6	-0,6	±3,6	0,20
8000,0	91,0	90,1	-0,9	±5,6	0,29

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB
FAST	94,2	93,2	-1,0	±2,6	0,22
SLOW	91,1	89,7	-1,4	±2,6	0,26

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto

ANEXO: 3

PERTENECE: AE-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
1000.0	94,0	94,0	0,0	±1,4	0.070
31.5	54,6	53,2	-1,4	±2,5	0.070
63.0	67,8	67,0	-0,8	±2,5	0.070
125.0	77,9	76,9	-1,0	±2,0	0.070
250.0	85,4	84,7	-0,7	±1,9	0.070
500.0	90,8	90,0	-0,8	±1,9	0.070
2000.0	95,2	96,1	0,9	±2,6	0.070
4000.0	95,0	95,7	0,7	±3,6	0.070
8000.0	62,9	95,0	2,1	±5,6	0.070

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
1000.0	94,0	93,9	-0,1	±1,4	0.070
31.5	91,0	89,4	-1,6	±3,5	0.070
63.0	93,2	91,9	-1,3	±2,5	0.070
125.0	93,8	92,7	-1,1	±2,0	0.070
250.0	94,0	93,3	-0,7	±1,9	0.070
500.0	94,0	93,2	-0,8	±1,9	0.070
2000.0	93,8	94,7	0,9	±2,6	0.070
4000.0	93,2	94,0	0,8	±3,6	0.070
8000.0	91,0	94,1	3,1	±5,6	0.070

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre
	Relativo Er	Diferencial Ed		Relativo Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB
94	-	-	93,9	-	-	±1,4	0,075
30	29,9	-	30,0	0,0	-	±1,4	0,075
31	30,9	31,5	31,6	0,7	-0,2	±1,4	0,075
32	31,9	32,0	32,7	0,8	0,1	±1,4	0,075
33	32,9	33,7	33,5	0,6	-0,2	±1,4	0,075
34	33,9	34,5	34,7	0,8	0,2	±1,4	0,075
35	34,9	35,7	35,6	0,7	-0,1	±1,4	0,075
45	44,9	45,6	45,9	0,9	0,2	±1,4	0,075
55	54,9	55,6	55,6	0,9	0,9	±1,4	0,075
65	64,9	65,6	65,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
75	74,9	75,6	75,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
85	84,9	85,6	85,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
95	94,9	95,6	95,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
105	104,9	105,6	105,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
115	114,9	115,6	115,8	0,9	0,9	±1,4	0,075
125	124,9	125,6	120,7	0,8	-0,1	±1,4	0,075
126	125,9	126,7	126,8	0,9	0,1	±1,4	0,075
127	126,9	127,6	127,7	0,8	-0,1	±1,4	0,075
128	127,9	128,7	128,7	0,8	0,0	±1,4	0,075
129	128,9	129,7	129,7	0,8	0,0	±1,4	0,075
130	129,9	130,7	130,7	0,8	0,0	±1,4	0,075

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre
	Relativo Er	Diferencial Ed		Relativo Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB
94	-	-	93,5	-	-	±1,4	0,075
30	29,5	-	29,4	-0,1	-	±1,4	0,075
31	30,5	30,4	30,5	0,0	0,1	±1,4	0,075
32	31,5	31,5	31,7	0,2	0,2	±1,4	0,075
33	32,5	32,7	32,8	0,3	0,1	±1,4	0,075
34	33,5	33,8	33,9	0,4	0,1	±1,4	0,075
35	34,5	34,9	35,1	0,6	0,2	±1,4	0,075
45	44,5	45,1	45,3	0,8	0,2	±1,4	0,075
55	54,5	55,3	55,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
65	64,5	65,3	65,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
75	74,5	75,3	75,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
85	84,5	85,3	85,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
95	94,5	95,3	95,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
105	104,5	105,3	105,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
115	114,5	115,3	115,3	0,8	0,0	±1,4	0,075
125	124,5	125,3	125,4	0,8	0,1	±1,4	0,075
126	125,5	126,4	126,4	0,9	0,0	±1,4	0,075
127	126,5	127,4	127,4	0,9	0,0	±1,4	0,075
128	127,5	128,4	128,3	0,8	-0,1	±1,4	0,075
129	128,5	129,3	129,3	0,8	0,0	±1,4	0,075

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

130	129.9	130.3	130.3	0.4	0.0	±1.4	0.073

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3425-001-19

ELICROM

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB
94	-	-	91,2	-	-	±1,4	0,078
30	27,2	-	27,5	0,3	-	±1,4	0,078
31	28,2	28,5	28,5	0,3	0,0	±1,4	0,078
32	29,2	28,5	28,5	0,3	0,0	±1,4	0,078
33	30,2	30,5	30,6	0,4	0,1	±1,4	0,078
34	31,2	31,6	31,7	0,5	0,1	±1,4	0,078
35	32,2	32,7	32,8	0,6	0,1	±1,4	0,078
45	42,2	42,6	43,0	0,8	0,2	±1,4	0,078
55	52,2	53,0	52,9	0,7	-0,1	±1,4	0,078
65	62,2	62,9	62,9	0,7	0,0	±1,4	0,078
75	72,2	72,8	72,9	0,7	0,0	±1,4	0,078
85	82,2	82,9	82,9	0,7	0,0	±1,4	0,078
95	92,2	92,9	93,0	0,8	0,1	±1,4	0,078
105	102,2	102,8	102,7	0,5	-0,1	±1,4	0,078
115	112,2	112,7	112,9	0,7	0,2	±1,4	0,078
125	122,2	122,9	122,9	0,7	0,0	±1,4	0,078
126	123,2	123,9	124,1	0,9	0,2	±1,4	0,078
127	124,2	125,1	125,0	0,8	-0,1	±1,4	0,078
128	125,2	126,0	126,0	0,8	0,0	±1,4	0,078
129	126,2	127,0	127,1	0,9	0,1	±1,4	0,078
130	127,2	128,1	128,2	1,0	0,1	±1,4	0,078

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Frecuencia	Nivel de entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1000	125,0	125,0	125,7	0,7	±1,4	0,078
800	125,0	125,7	125,8	0,1	±1,0	0,078
630	126,9	125,7	126,1	0,4	±1,0	0,078
500	126,2	125,7	126,2	0,5	±1,0	0,078
400	129,0	125,7	126,2	0,5	±1,0	0,078
315	131,0	125,7	126,2	0,5	±1,0	0,078

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura **k=2,00** que para una distribución t (de Student) con **veff=** (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elcrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Alex Bajaña

FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM: 2019-09-23 **FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO:** 2019-10-07

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2019-10-04 **FECHA PRÓXIMA DE CALIBRACIÓN:** 2020-10-04

Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente técnico - Autorización EC2201092

Sustento legal de firma electrónica

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3800-030-18

ELICROM

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	
EQUIPO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	SPER SCIENTIFIC
MODELO/TIPO:	850016
SERIE:	150102903
CÓDIGO CLIENTE:	EL.PT.474
UNIDAD DE MEDIDA:	dB
RANGO:	(94 a 114) dB
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PRÓX. CAL.
EL.EM.063	SONOMETRO	SPER SCIENTIFIC	850013	100420917	2018-10-10	2019-10-10
EL.PT.597	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1061	160458369	2018-05-17	2019-05-17
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	140103655	2018-04-02	2019-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON PATRÓN DE REFERENCIA
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.PG
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. ELECTRICA Y OPTICA (ELICROM)
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	21,3 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,1 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1009 hPa

Unidad de Medida	Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre
dB (decibeles)	94,5	94	1	0,27
dB (decibeles)	114,3	114	0	0,18

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura **k=2,00**, que para una distribución t (de Student) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.
Se realiza promedio de 3 mediciones por cada punto.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA CALIBRACIÓN:	2018-10-20	FECHA PRÓXIMA	2019-10

AUTORIZADO POR:	RECIBIDO POR:
Ing. Balsino Pineda	Ing. Jaime Pineda
GERENTE TÉCNICO	RESPONSABLE - CLIENTE

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3057-004-19

ELICROM

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° SAE LC 10-005
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

ilac-MRA ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ELICROM CIA. LTDA.
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2283007
PERSONA(S) DE CONTACTO:	ING. ISHRLEY SAENZ

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	TERMOHIGRÓMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C
MARCA:	ELICROM	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1
MODELO:	EC600	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	-10 a 50
TIPO:	NO ESPECIFICA	UNIDAD DE MEDIDA (HUMEDAD):	%HR
SERIE:	NO ESPECIFICA	RESOLUCIÓN (HUMEDAD):	0,1
CÓDIGO:	EL.PT 213	INTERVALO DE MEDIDA (HUMEDAD):	20 a 99
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE		

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
EL.PC.013	TERMOHIGROMETRO PATRON	VAISALA	MI70 / HMP76B	H4510020 / H4950006	2019-06-10	2021-06-10
EL.PT.006	CAMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-150 CHLT	17070513	2018-12-05	2019-12-05
EL.PT.097	BAROMETRO	CONTROL COMPANY	5081	150458309	2019-05-17	2020-05-17
EL.PT.355	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103608	2019-04-02	2020-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMOHIGRÓMETRO PATRÓN Y CÁMARA DE ESTABILIDAD	
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM TH-007:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.04	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. TEMPERATURA Y HUMEDAD (ELICROM)	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	22,8 °C	±0,4 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	48,3 %HR	±1,8 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1012 hPa	±2 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN EN TEMPERATURA

Nominal	Lectura Equipo	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	emp	Cumplimiento
°C	°C	°C	°C (K)	°C (K)		°C	
20	19,9	20,03	-0,13	0,90	2,00	3	Cumple
25	25,2	25,08	0,12	0,48	2,00	3	Cumple
30	30,3	30,04	0,26	0,49	2,00	3	Cumple

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN EN HUMEDAD RELATIVA

Nominal	Lectura Equipo	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	emp	Cumplimiento
%HR	%HR	%HR	%HR	%HR		%HR	
25	26,8	25,06	1,5	1,8	2,00	10	Cumple
45	49,2	45,10	4,1	1,9	2,00	10	Cumple
75	79,7	75,04	4,7	2,1	2,00	10	Cumple

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elcrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el equipo aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Requisito del Cliente (Regla de Decisión): Error Máximo Permitido (emp)= Especificaciones del Fabricante= ±3 °C ; ± 10 %HR

El equipo cumple con el requisito de error máximo permitido (especificaciones).

Nota: De acuerdo con ISO 17025 e ISO 14253-1, se debe tomar en cuenta la incertidumbre de la medición cuando se realice declaración de conformidad contra los requisitos del cliente o especificaciones metrológicas.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2019-07-19	FECHA DE EMISIÓN:	2019-07-23
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2019-07-20	FECHA PRÓXIMA DE CALIBRACIÓN:	2020-01-20

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Autenticación de certificado — Gerente técnico - Autorización EC2203196P — Sumario legal de firma electrónica

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-00149

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0429-016-18

ELICROM

ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	BARÓMETRO
MARCA:	CONTROL COMPANY
MODELO/TIPO:	1081
SERIE:	160253900
CÓDIGO CLIENTE:	EL PT 560
UNIDAD DE MEDIDA:	mbar
RESOLUCIÓN:	1
CAPACIDAD / RANGO:	(600 a 1050) mbar
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

PATRONES UTILIZADOS

CODIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL
EL.PC.037	BAROMETRO PATRON	DELTA OHM	HD3001	15018180	19-sep.-16	19-sep.-18
EL.ET.132.01	VACUOMETRO (BOMBA DE VACIO)	USG	BOURDON TIPO A	NO ESPECIFICA	19-ene-18	19-ene-19
EL.EA.274	CAMARA AL VACIO	VWR	6292	300045842	NO APLICA	NO APLICA
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103655	01-abr-17	01-abr-18

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE BARÓMETRO PATRÓN Y CAMARA PRESURIZADA
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.46
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO DE TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)
TEMPERATURA MEDIA (°C):	21,4
HUMEDAD MEDIA (%HR):	56,3

DECRECIENTE				CRECIENTE			
Patrón mbar	Equipo mbar	Corrección mbar	Incertidumbre mbar	Patrón mbar	Equipo mbar	Corrección mbar	Incertidumbre mbar
1013,4	1011	2	0,59	1012,8	1011	2	0,59
900,6	900	1	0,59	901,0	900	1	0,59
849,3	849	0	0,59	849,4	849	0	0,59

OBSERVACIONES

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía OAE GG2 R01, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura **k=2,00**, que para una distribución t (de Student) con **Veff** = ∞ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña
FECHA CALIBRACIÓN:	2018-02-15
FECHA PRÓXIMA:	2020-02-15

AUTORIZADO POR:
Ing. Sabas Rosero
GERENTE TÉCNICO

RECIBIDO POR:
RESPONSABLE - CLIENTE

FO.PEC.EL.46-02 Rev 03

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

EL.PT.560

ANEXO: 3

PERTENECE: ME-1006-001-19

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0990-011-19

ELICROM

ilac-MRA ACCREDITED

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	ELICROM CIA LTDA
DIRECCIÓN:	CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO:	2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	ANEMÓMETRO
MARCA:	CONTROL COMPANY
MODELO/TIPO:	3655
SERIE:	160252809
CÓDIGO CLIENTE:	EL.PT.576
UNIDAD DE MEDIDA:	m/s
RESOLUCIÓN:	0,1
RANGO:	(0 a 30) m/s
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL.
EL.PC.060	ANEMOMETRO PATRON	TSI ALNOR	AVM440	AVM441813009	2018-05-15	2019-05-15
EL.PT.738	TUNEL DE VIENTO	OMEGA	WT4401-D	171109	2017-11-17	2019-11-17
EL.PT.597	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2018-05-17	2019-05-17
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	140103655	2018-04-02	2019-04-02

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE ANEMÓMETRO PATRÓN Y TUNEL DE VIENTO	
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.53	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)	
CONDICIONES AMBIENTALES:	TEMPERATURA MEDIA:	22,9 °C
	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	51,1 %HR
	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1012 hPa

Unidad de Medida	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre
m/s	3,03	3,0	-0,1	0,59
m/s	15,08	14,8	-0,3	0,60
m/s	26,90	26,4	-0,5	0,63

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura **k=2,01**, que para una distribución t (de Student) con v_{eff}= **240** (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA CALIBRACIÓN:	2019-03-01	FECHA PRÓXIMA	2020-03-01

AUTORIZADO POR
Ing. Sabino Pineda
GERENTE TÉCNICO

Resultados cumplen el PO PG 5 5-09?

Por: Fecha: 01/03/19

RECIBIDO POR:
RESPONSABLE - CLIENTE

FO.PEC.53-02 Rev 02

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

EL.PT.576

I. Monitoreo de suelo

ELICROM

LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS-QUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS
INFORME DE ENSAYOS
N° M-WE-1006-001-19
ANALISIS DE CALIDAD DE SUELOS
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
CIUDADELA SALERIO ESTACIO, ETAPA II SOLAR 1, MZ 5150-AV. CASUARINA A 400mts DEL MERCADO MUNICIPAL/PARROQUIA PASCUALES
Sr.Edgar Samaniego
0985215559

Guayaquil, 22 de octubre del 2019

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Origen de Muestra:	SUELOS	Muestreado por:	ELICROM Cia. Ltda.
Punto de Muestreo:	CENTRO DEL PROYECTO	Muestreador:	STEVEN MIGUEL ATIENCIA PAZMIÑO
Coordenadas Geográficas:	615630/9765858	Fecha y Hora de Muestreo:	17/10/19 11:45:00
Tipo de Muestreo:	Simple	Condiciones Ambientales del Muestreo:	36.1 °C ; 47.1 %HR
Código de la Muestra:	1006-001-19	Fecha y Hora de Recepción de Muestras:	18/10/19 11:00:00
Norma Técnica de Muestreo:	INEN 686:1982-05/687:1982-05	Condiciones Ambientales del Análisis:	27.5 °C ; 63.5 %HR
Plan/Procedimiento de Muestreo:	PEE.EL.056 / PEE.EL.079		

RESULTADOS

CONSTITUYENTES ORGANICOS AGREGADOS

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS[2,3]	<0.1	mg/Kg	—	—	SM 6440 C	2019-10-21 MAM	—
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO[2,3]	<2.000	mg/Kg	—	PEE.EL.034	EPA 8015 D	2019-10-21 MAM	—

INORGANICOS NO METALICOS

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE
pH[1]	7.3	U pH	0.5	PEE.EL.021	SM 4500 H+B	2019-10-19 MAV	—

PROPIEDADES FISICAS Y AGREGADAS

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE
CONDUCTIVIDAD[1]	3.05	mS/cm	0.003	PEE.EL.023	HACH 8160	2019-10-19 MAV	—

1. Parámetros que se encuentran incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE
2. Parámetros que se encuentran incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el A2LA
3. Parámetros que no están incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE
4. Parámetros que no están incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el A2LA
5. Parámetros acreditados cuyo resultado está fuera del alcance de acreditación del SAE
6. Parámetros acreditados cuyo resultado está fuera del alcance de acreditación del A2LA
7. Parámetros cuyo resultado corresponde al análisis realizado por el laboratorio acreditado subcontratado
8. Las opiniones e interpretaciones se encuentran fuera del alcance del SAE y A2LA
9. Ensayo realizado en las instalaciones del cliente

—	No Aplica	U	Incertidumbre	PEE.EL	Procedimiento Específico de Ensayo de Elicrom
< LD	Menor al Límite de Detección	N/D	No detectado	SM	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 23rd Ed.

DESVIACIONES DEL PROCEDIMIENTO
No se presentó ninguna desviación del procedimiento durante el muestreo y el análisis.

OBSERVACIONES
No Aplica.

Los resultados de este informe de ensayo solo son aplicables a las muestras analizadas.
Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita de ELICROM.

N°M- WE-1006-001-19
FO.PEE.020-02 Rev. 12

Página 1 de 2

Dirección: Cidla Guayaquil Mz 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol
Pbx:042282007; Cel.0982932691,0982931606; dvega@elicrom.com; bsantana@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

ELICROM

LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS-QUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS
INFORME DE ENSAYOS
N° M-WE-1006-001-19
ANALISIS DE CALIDAD DE SUELOS
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE
PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS
CIUDADELA SALERIO ESTACIO, ETAPA II SOLAR 1, MZ 5150-AV. CASUARINA A 400mts DEL MERCADO MUNICIPAL/PARROQUIA PASCUALES
Sr.Edgar Samaniego
0985215559

Guayaquil, 22 de octubre del 2019

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Origen de Muestra:	SUELOS	Muestreado por:	ELICROM Cia. Ltda.
Punto de Muestreo:	CENTRO DEL PROYECTO	Muestreador:	STEVEN MIGUEL ATIENCIA PAZMIÑO
Coordenadas Geográficas:	615630/9765858	Fecha y Hora de Muestreo:	17/10/19 11:45:00
Tipo de Muestreo:	Simple	Condiciones Ambientales del Muestreo:	36.1 °C ; 47.1 %HR
Código de la Muestra:	1006-001-19	Fecha y Hora de Recepción de Muestras:	18/10/19 11:00:00
Norma Técnica de Muestreo:	INEN 686:1982-05/687:1982-05	Condiciones Ambientales del Análisis:	27.5 °C ; 63.5 %HR
Plan/Procedimiento de Muestreo:	PEE.EL.056 / PEE.EL.079		

REGISTROS FOTOGRAFICOS

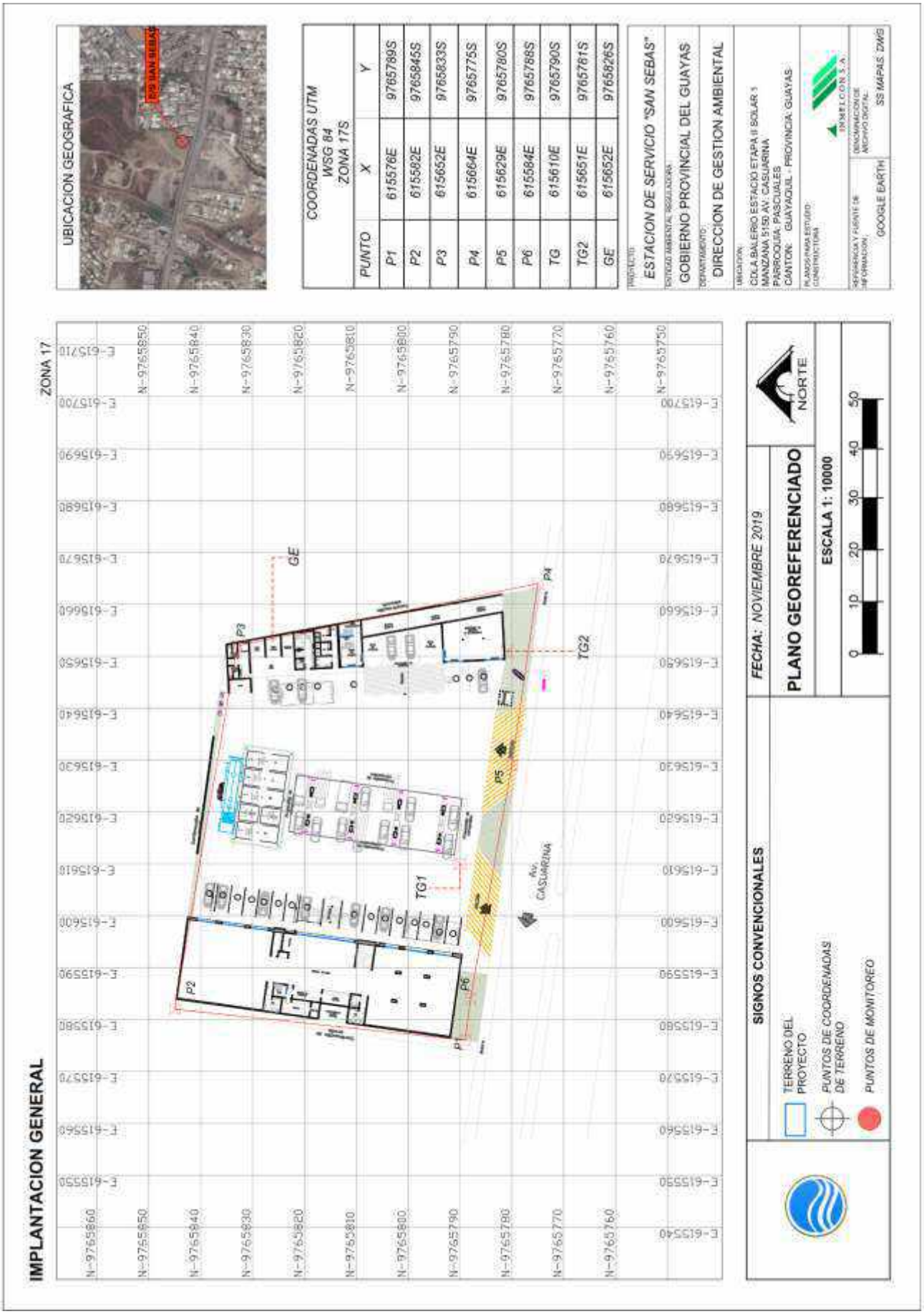
Débora Vega Mateus

AUTORIZADO POR:
ING. DÉBORA VEGA M.
GERENTE DEL LAB. ANÁLISIS

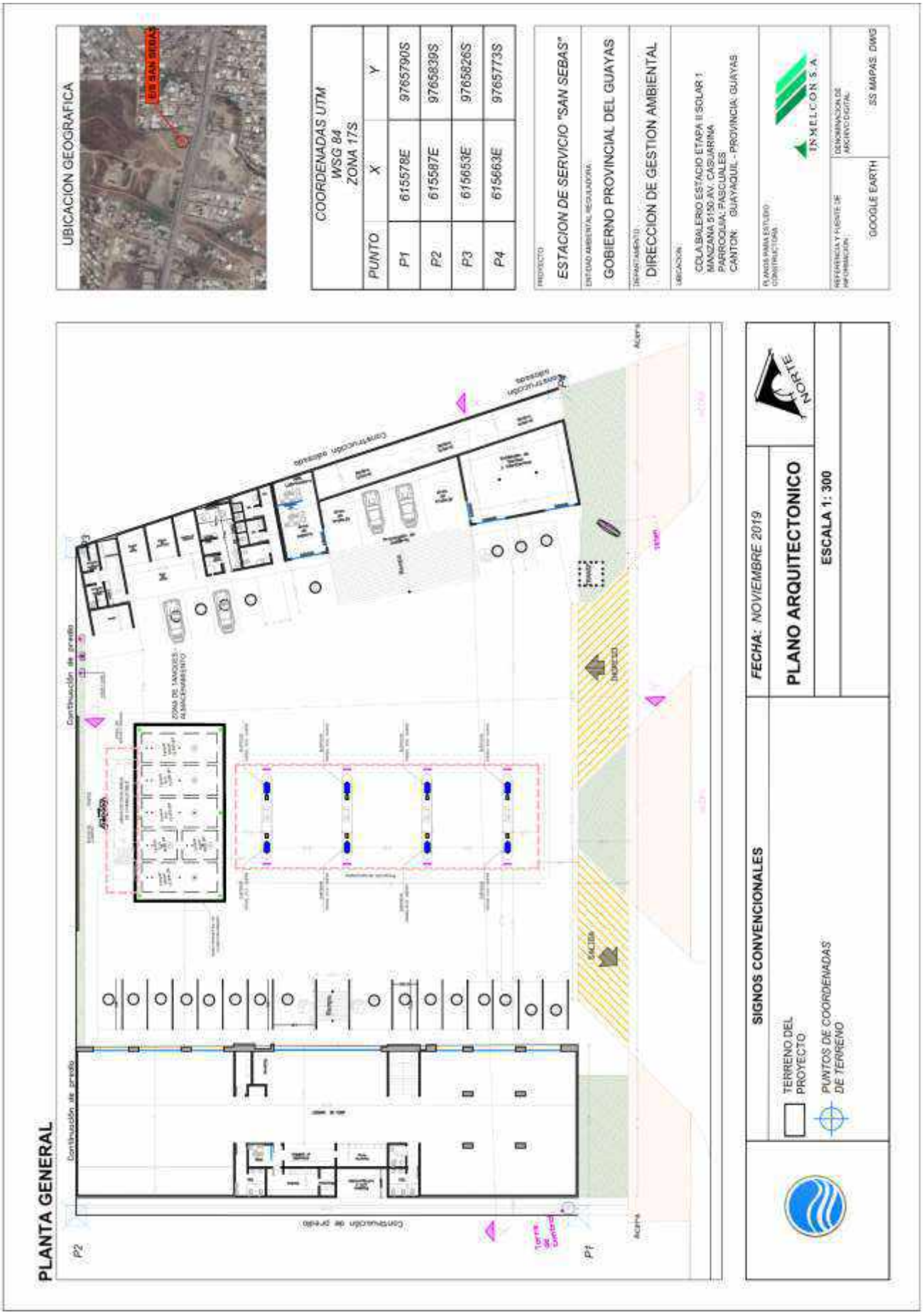
Los resultados de este informe de ensayo solo son aplicables a las muestras analizadas.
Este informe no podra reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobacion escrita de ELICROM.

Direccion: Cdla Guayaquil Mz 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol
Pbx:042282007; Cel:0982932691,0982931606; dvega@elicrom.com; bsantana@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR

m. Plano Georreferenciado y Puntos de Monitoreo



n. Planos Arquitectónicos - Planta arquitectónica - Cortes y fachada



E.2b

UBICACION GEOGRAFICA

COORDENADAS UTM WSG 84 ZONA 17S		
PUNTO	X	Y
P1	615578E	9765790S
P2	615587E	9765839S
P3	615653E	9765826S
P4	615663E	9765773S

PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

ENTIDAD AMBIENTAL REGULADORA:
GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS

DEPARTAMENTO:
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

UBICACION:
COLA BALERIO ESTACIO ETAPA II SOLAR 1
MANZANA 5150 AV. CASUARINA
PARROQUIA: PASCUALES
CANTON: GUAYAQUIL - PROVINCIA: GUAYAS

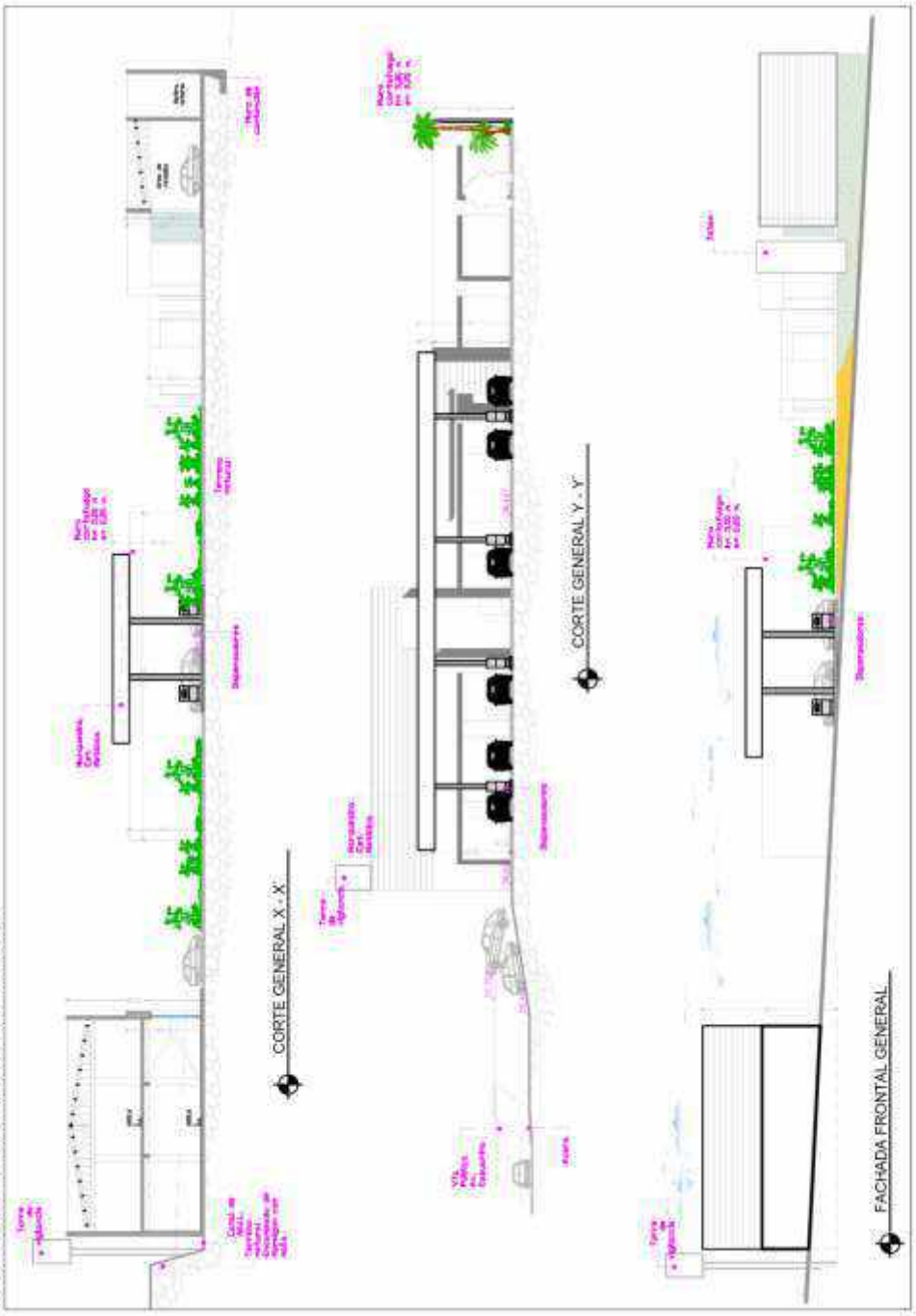
PLANOS PARA ESTUDIO CONSTRUCTORA:

INMELCON S.A.

REFERENCIA Y FUENTE DE INFORMACION:
GOOGLE EARTH

DENOMINACION DE ARCHIVO DIGITAL:
SS MAPAS. DWG

CORTES Y FACHADA GENERALES



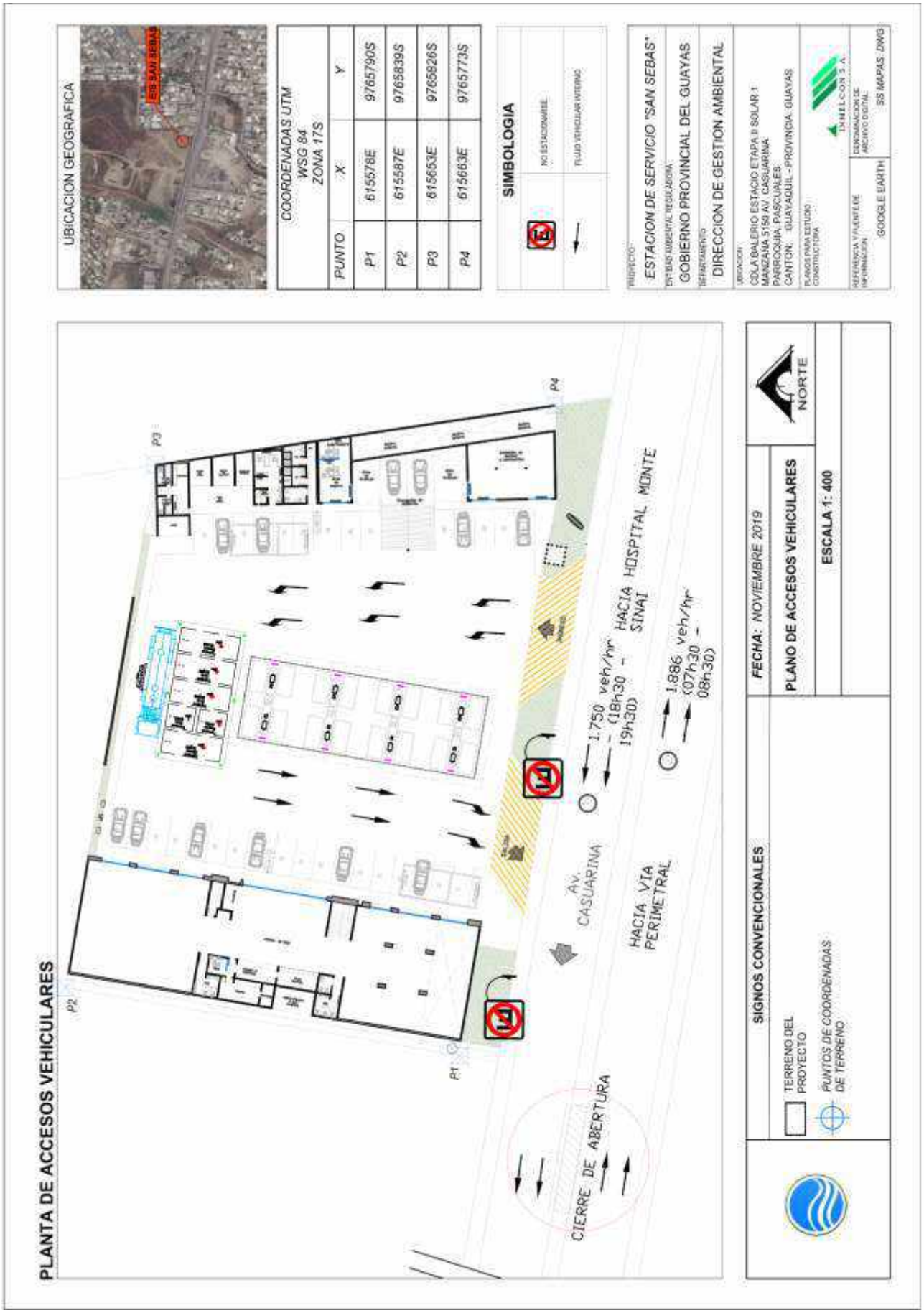
SIGNOS CONVENCIONALES

FECHA: NOVIEMBRE 2019

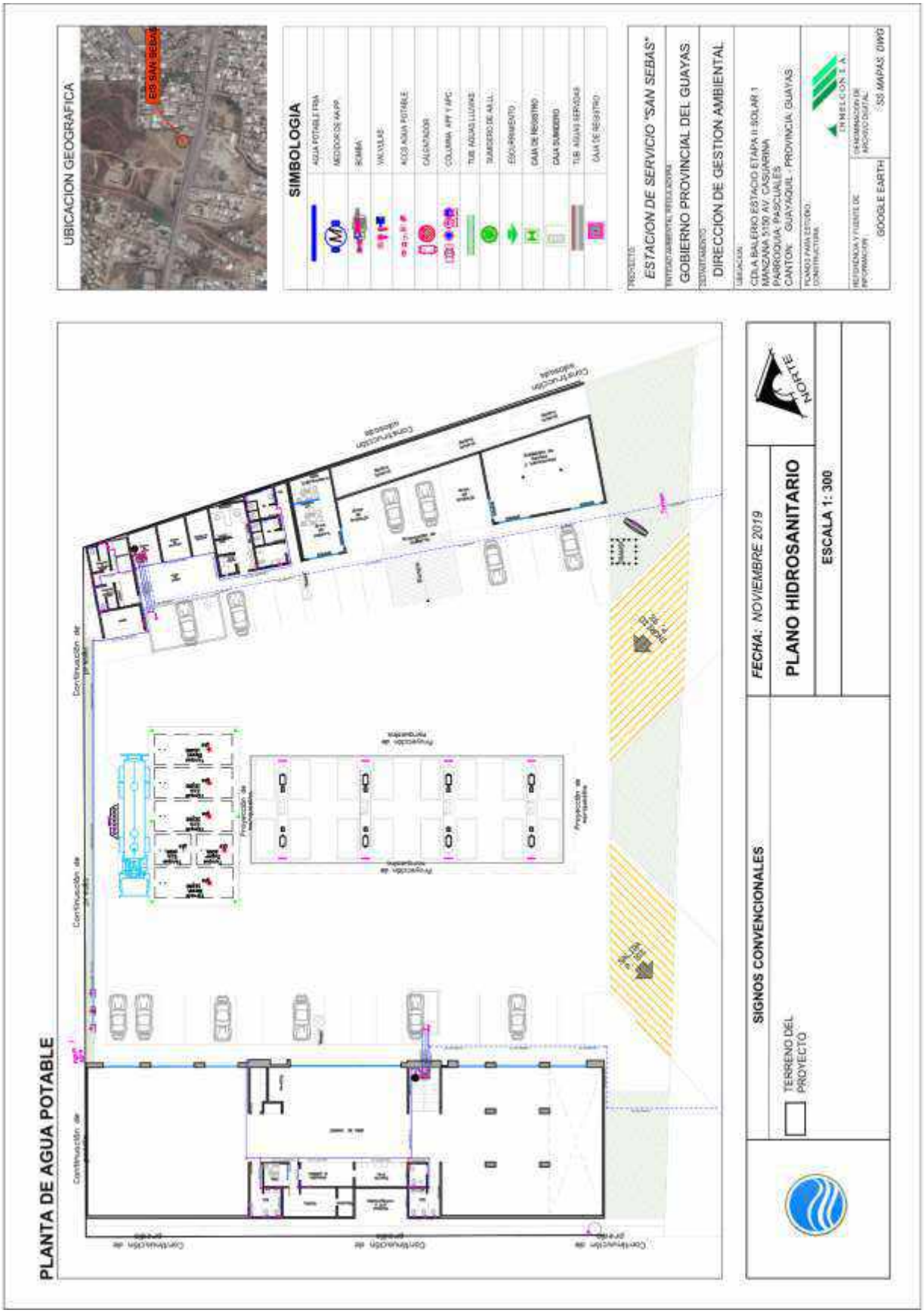
PLANO ARQUITECTONICO

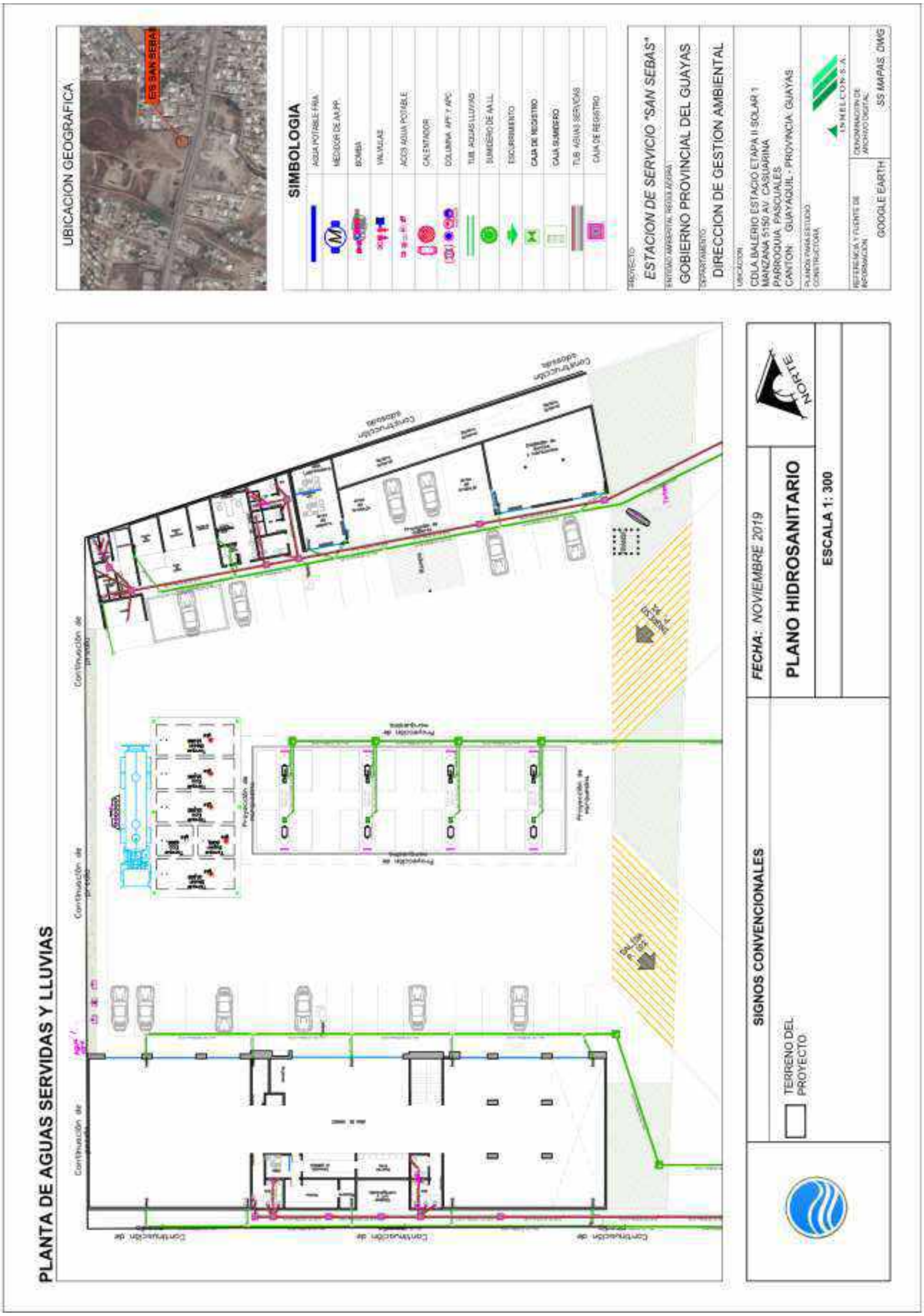
ESCALA 1: 300

o. Plano ATM


UBICACION GEOGRAFICA
ES SAN SEBAS
COORDENADAS UTM
WSG 84
ZONA 17S
PUNTO X Y
P1 615578E 9765790S
P2 615587E 9765839S
P3 615653E 9765826S
P4 615663E 9765773S
SIMBOLOGIA
NO ESTACIONARSE
FLUJO VEHICULAR INTERNO
PROYECTO:
ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
ENTIDAD AMBIENTAL RESPONSABLE:
GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS
DEPARTAMENTO:
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
UBICACION:
CDLA BALERIO ESTACIO ETAPA II SOLAR 1
MANZANA 5150 AV. CASUARINA
PARROQUIA: PASCUALES
CANTON: GUAYAQUIL - PROVINCIA: GUAYAS
PLANOS PARA ESTUDIO CONSTRUCTIVO
REFERENCIA Y PUENTE DE GEORREFERENCIACION
GOOGLE EARTH
DENOMINACION DE ARCHIVO DIGITAL
SS MAPAS .DWG
PLANTA DE ACCESOS VEHICULARES
P1
P2
P3
P4
AV. CASUARINA
HACIA VIA PERIMETRAL
HACIA HOSPITAL MONTE SINAI
1.750 veh/hr (18h30 - 19h30)
1.886 veh/hr (07h30 - 08h30)
CIERRE DE ABERTURA
NORTE
SIGNOS CONVENCIONALES
TERRENO DEL PROYECTO
PUNTOS DE COORDENADAS DE TERRENO
FECHA: NOVIEMBRE 2019
PLANO DE ACCESOS VEHICULARES
ESCALA 1: 400

p. Plano de las Instalaciones Hidrosanitarias (Planta de Sistema de agua potable y Planta de Sistema de Aguas Residuales)




PLANTA DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS
UBICACION GEOGRAFICA
ES SAN SEBAS
SIMBOLOGIA
ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
CDLA BALERIO ESTACIO ETAPA II SOLAR 1
MANZANA 5150 AV. CASUARINA
PARROQUIA: PASCUALES
CANTON: GUAYAQUIL - PROVINCIA: GUAYAS
GOOGLE EARTH
SS MAPAS .DWG
NORTE
FECHA: NOVIEMBRE 2019
PLANO HIDROSANITARIO
ESCALA 1: 300
SIGNOS CONVENCIONALES
TERRENO DEL PROYECTO

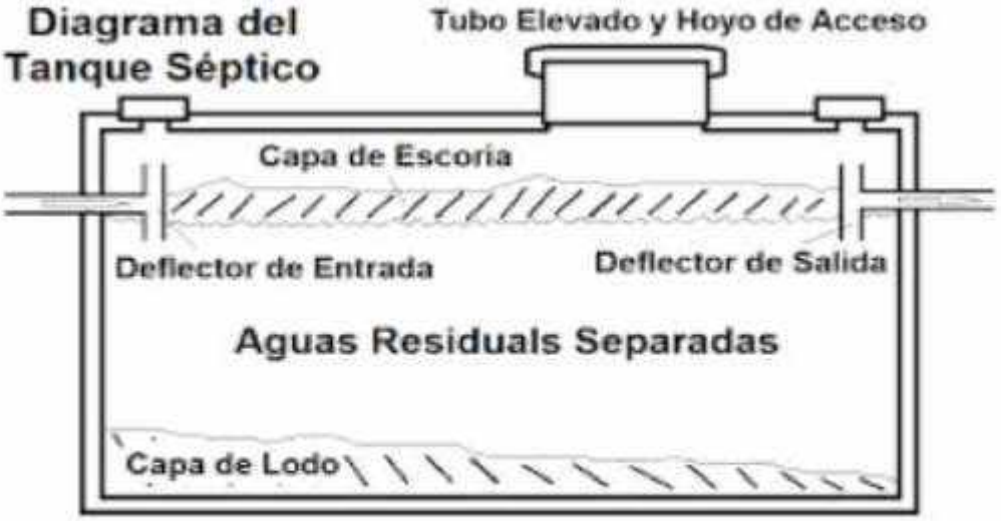
PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"	INSTALACION HIDROSANITARIA

Lineas de distribucion de Agua potable desde cisterna a puntos internos y externos. (Ver Planos Anexos). Descarga de aguas residuales a tanque septico y lineas de distribucion interna. (Ver Planos en Anexos).	AGUA POTABLE Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES FUENTE: INMELCON S.A.

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"	INSTALACION HIDROSANITARIA

REPRESENTACION ESQUEMATICO DEL SISTEMA HIDRAULICO

ESCALA : S/E

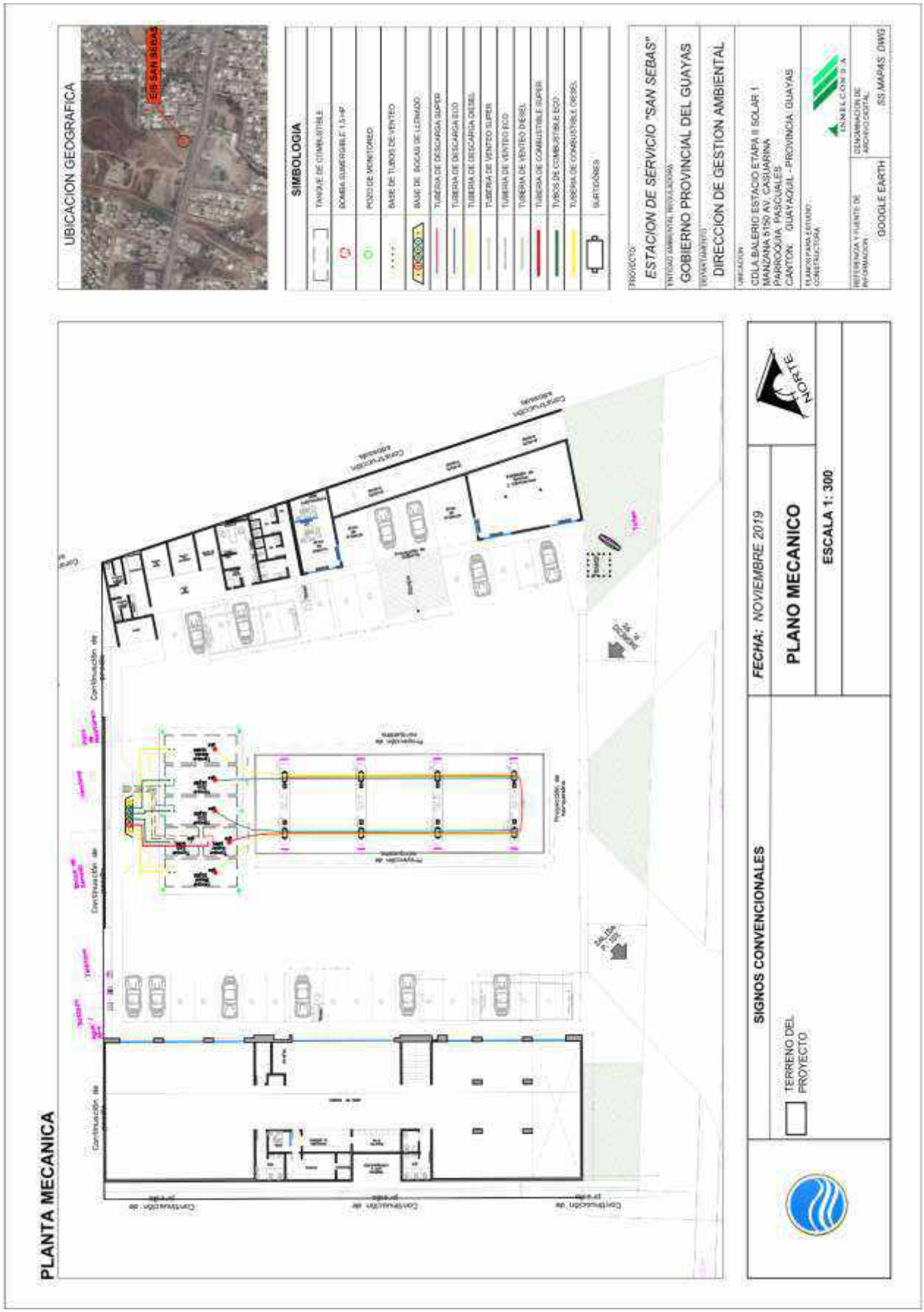


Esquema grafico de cisterna y tanque septico del proyecto.

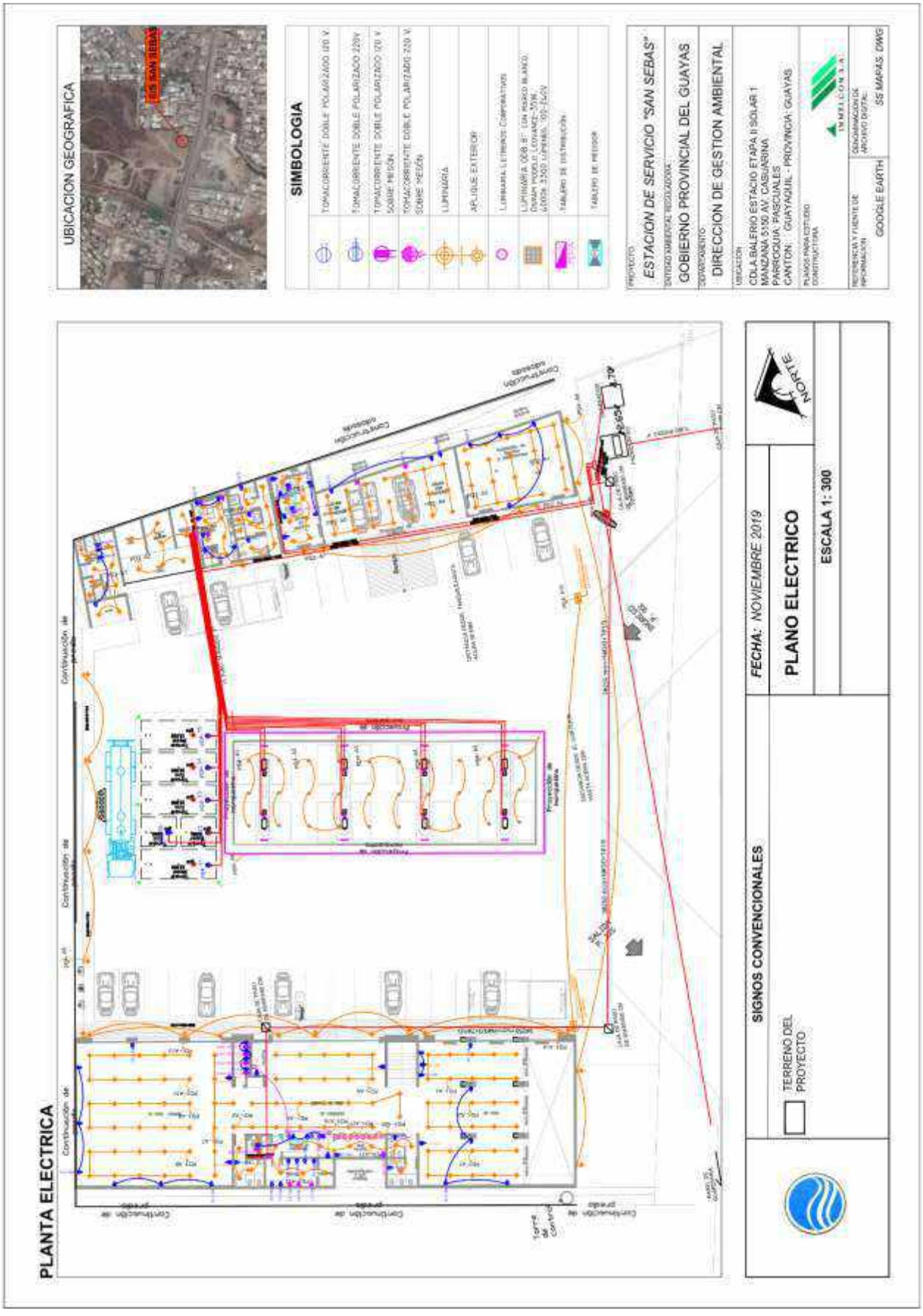
ESQUEMAS DE CISTERNA Y TANQUE SEPTICO

FUENTE: INMELCON S.A.

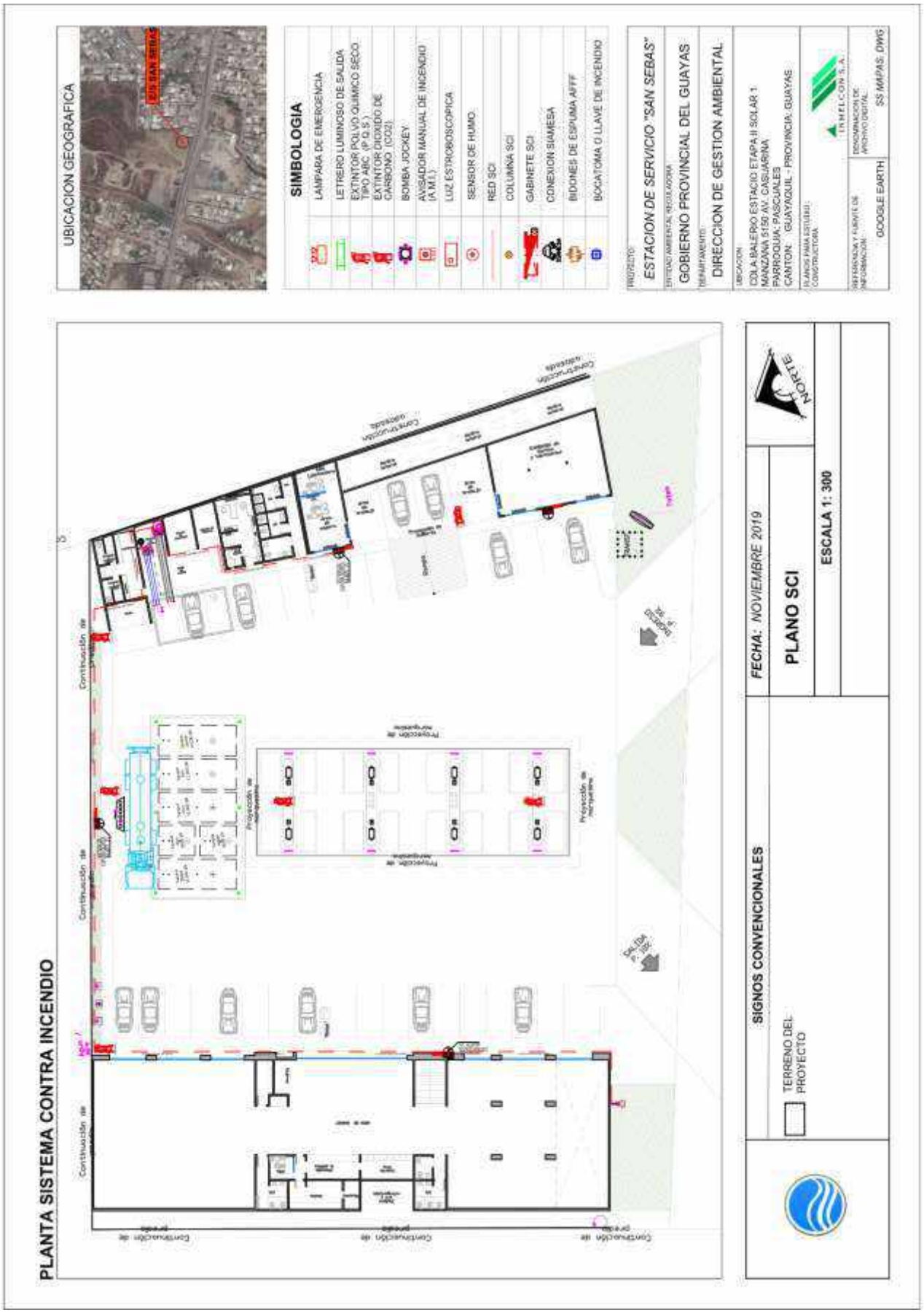
q. Plano de Instalaciones mecánicas



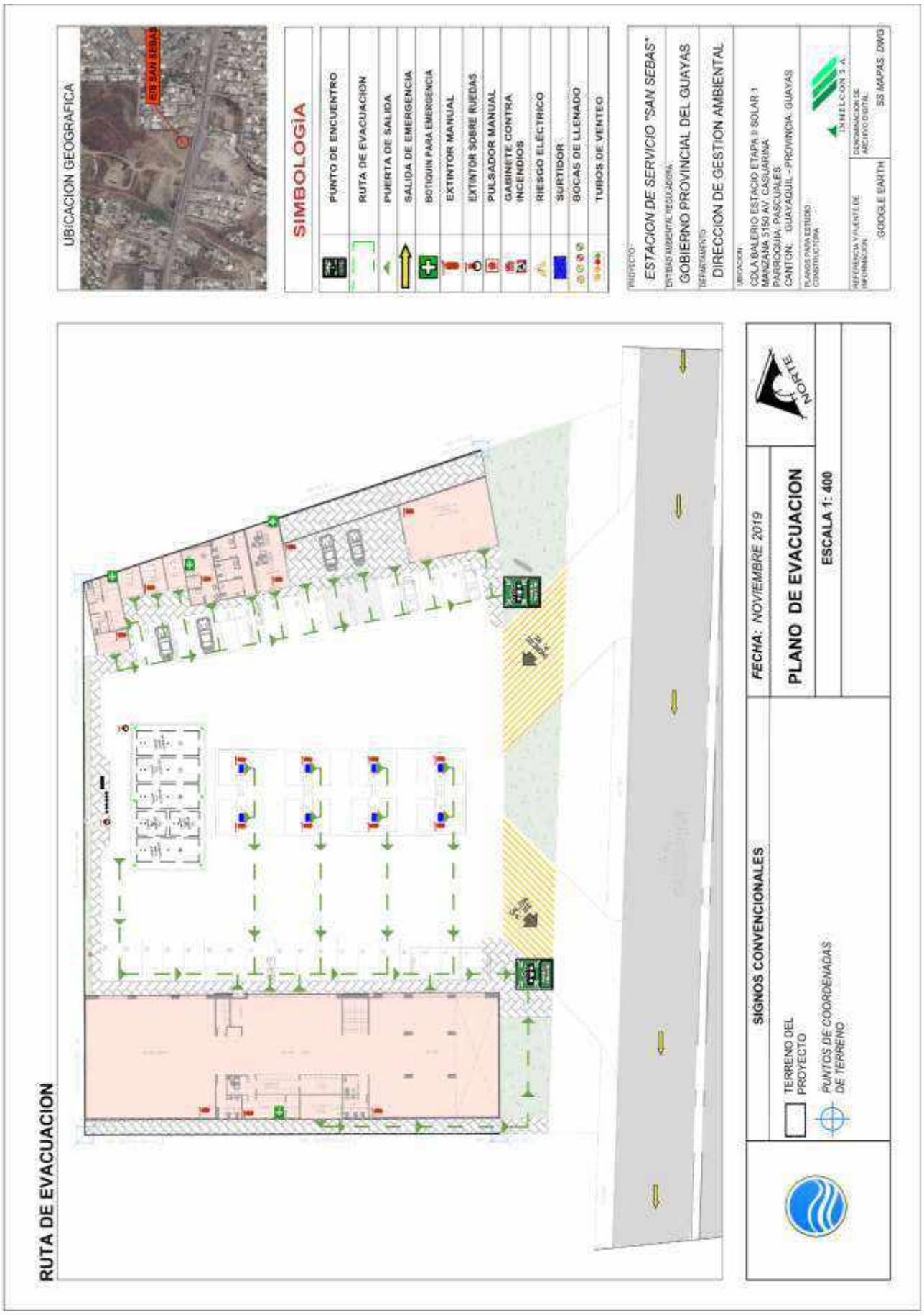
r. Plano de las instalaciones Eléctricas



s. Plano de Instalaciones contra Incendios.



t. Plano de Rutas de Evacuación.



u. Memoria mecánica

M E M O R I A T E C N I C A
INSTALACION MECANICA

ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
Propietario: Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona

1.-GENERALIDADES

El presente proyecto tiene por objeto el diseño Mecánico de la Estación de Servicio San Sebas, propiedad de la Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona, ubicada en la Parroquia Tarqui, en la Cooperativa Balerio Estacio EII manzana 5150 solar 1, en la Ciudad de Guayaquil.

El combustible se abastecerá desde un carro cisterna hacia los tanques de Deposito de la Estación de Servicio.

La instalación de los tanques de combustible se lo realizará en una fosa y en el piso de dicha fosa se construirá una zapata de hormigón, según detalle del plano hidráulico. Con el fin de anclar los tanques para contra restar el empuje del nivel freático.

La instalación Tendrá un sistema de Llenado Remoto, un sistema de venteo para evacuar los gases de los tanques, y un sistema de monitoreo de derrames. En el área de tanques.

El abastecimiento de combustible hacia los surtidores se lo realizará utilizando una bomba sumergible, a través de una tubería de abastecimiento de doble pared. Hasta llegar a los dispensadores.

Se utilizarán Dispensadores Electrónicos para surtir el combustible a los vehículos

ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
Propietario: Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona

2.-TANQUES DE ALMECENAMIENTO:

Se Instalarán 4 tanques de 12000 galones y 2 tanques de 6000 galones, Uno de 6000 galones es para la gasolina super, tres para la gasolina eco-pias y los otros dos para diesel, ubicados. Según plano hidráulico.

Estos tanques están construidos con plancha de acero de 6 mm de espesor y revestidos con una capa de fibra de vidrio formando un espacio vació entre capas, al que se le denomina espacio intersticial, y sirve para monitorear alguna fugá de combustible del tanque.

3.-POZOS DE MONITOREO:

Se instalarán cinco manholes de 12" de diámetro a fin de monitorear la presencia de combustible en el área de tanques. Contiene un tubo de PVC de 4" de diámetro que va desde el fondo de la bóveda hasta la pista, como se aprecia en el detalle.

4.-LLENADOS:

Para la instalación del Llenado se utilizará Tubería de 4" de diámetro cedula 40 y accesorios de hierro negro para 300 psi, acopladas a través de roscas NPT. Para sus seis líneas.

Se Instalarán seis contenedores de derrame (spill Container) de 5 galones, con sus respectivos adaptadores y tapas herméticas(bocarell) en cada línea, a fin de evitar derrames en el momento de la descarga del tanquero.

5.-VENTEOS:

Se instalarán seis líneas de venteo, utilizando tubería de acero cedula 40 de 2" diámetro y accesorios de hierro negro para 150 psi, acopladas a través de roscas NPT.

ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
Propietario: Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona

6.-LINEAS DE ABASTECIMIENTO:

Para este sistema se utiliza tubería de polietileno resistente al combustible de doble pared, con un diámetro de 1.5", las cuales soportan presiones de hasta 70 psi, Presión de trabajo: 32 Psi. Las mismas que estarán alojadas dentro de una tubería anillada tipo ducto de polietileno de alta resistencia con el fin de proteger la tubería primaria y facilitar el mantenimiento futuro.

Se utilizan accesorios espaciales de aleación de aluminio y bronce. Los mismos que son instalados solamente, dentro de los sumideros tanto de bombas como de dispensador.

7.-BOMBAS SUMERGIBLES:

Se instalarán 5 Bombas sumergibles para combustible de 1½ HP A través de una brida de 4" ubicada en la tapa del manhole del tanque.

Se utiliza una conexión Flexible (FLEXO) de 2"x 24" para acoplar la tubería de Abastecimiento a la descarga de la bomba.

8.-DISPENSADORES ELECTRONICOS:

Se instalarán 6 dispensadores de Tres productos 6 mangueras, 2 dispensadores de 1 producto 2 mangueras alto caudal, ubicados según el plano.

Estos dispensadores están anclados a través de 4 pernos de 3/8" x 2", a una base de ángulo, metálico, el mismo que está empotrado en el hormigón de la isla.

Se instalarán 18 válvulas de impacto o seguridad de 1½" y 2 válvulas de 2" de diámetro a fin de evitar el derrame de combustible por impacto.

Se utilizan conectores flexibles hidráulicos FLEXOS) de 1.5" y 2" de diámetro, según el caso, para acoplar la línea de abastecimiento al surtidor,

ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"
Propietario: Sra. María de Lourdes Samaniego Barahona

8.- COMPRESOR DE AIRE:

Se instalara un compresor de aire de 5HP a 220 VAC trifasico para suministrar aire al dispensador de aire y agua, utilizando tuberia de ¾" metalica y accesorios para 300 psi.

Guayaquil, Julio del 2018

Atentamente,

ING. MARCOS ANCHALUISA GUANO

C.I. 1706793245
REG. 1021-02-313212

v. Memoria eléctrica

ANGEL LABANDA MUÑOZ
INGENIERO ELECTRICO
REG. PROF. # 03-G-1091.

OBRA: ESTACIÓN DE SERVICIOS SAN SEBAS

1.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto corresponde, a dar energia eléctrica a una gasolinera en la cual funcionara un mini market y una lubricadora por lo que serán necesarios tres servicios, en el sector de la gasolinera y hasta que no exista la división de terreno se alimentara desde este tablero a la garita existente que tiene una carga de 3 Kw y está servida por el medidor es decir se instalara un cuarto medidor para la garita del macro lote .

1.1 UBICACION

El mencionado proyecto se encuentra ubicado en la provincia del Guayas, Ciudad Guayaquil Parroquia Tarqui, Sector Balerio Estacio E II Mz 5150 Sl 1 .

1.2 OBJETIVO

El presente proyecto comprende: cálculo de demanda, especificaciones técnicas para la selección de un transformador a través del cual CNEL UNIDAD DE NEGOCIOS GUAYAQUIL suministrara servicio desde la red en media tensión existente.

1.3 NORMAS.

Para la realización de los estudios se han utilizado como referencias las siguientes normas:

- NATIONAL ELECTRIC CODE (U.S.A)
- REGLAMENTO NACIONAL DE ACOMETIDAS (INECEL)
- REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN DE PROYECTOS (E.E.E)

1.4 CALCULO DE LA DEMANDA.

El cálculo de la demanda y sus resultados se incluyen en el ANEXO.

1.5 SUMINISTRO DE ENERGÍA Y MEDICIONES.

La energía eléctrica necesaria es trifásica en media tensión y será tomada desde las redes de distribución primaria de la CNEL UNIDAD DE NEGOCIOS GUAYAQUIL, Cnel instalara una acometida de media tensión por medio de una tubería de 4 " hasta un transformador de 150 Tipo Padmounted y esta a su vez alimentara una transferencia automática (TTA) que alimentara al tablero compuesto de 4 medidores, la línea de alta tensión se encontrara separado de 22.10 m , medidor desde la acera hasta el surtidor , y la línea de media tensión se encuentra a una distancia de 50.69 m, medido desde la acera hasta la pared del tanque de combustible.

Oficina: Bellavista manzana # 21 solar # 10.
Teléfono: 042200502-0999757098-0993172586.
Correo electrónico. angellabanda@homail.com

ANGEL LABANDA MUÑOZ
INGENIERO ELECTRICO
REG. PROF. # 03-G-1091.

2-0 ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN.

Toda la instalación se ciñó a los planos para el efecto y en caso de cualquier omisión o vacío en ellas, se resolverá siguiendo lo establecido en las normas anteriormente señaladas.

2.1 UNIDADES DE MEDIDA.

Para las especificaciones de los diferentes materiales y detalles de constructivos, se utilizan los siguientes sistemas de medidas:

- tuberías Sistema Ingles
- Conductores American Wire Gauge

2.2 RED DE MEDIA TENSIÓN

La acometida arranca desde el poste más cercano donde se instalara un caja de paso de 80x80x80 de hormigón armado, mediante una tubería metálica rígida e ira a una siguiente caja la misma que comunicara con el pozo del transformador tipo Padmounted, por este ducto pasara un acometida compuesta por cable XLP #2 Cu 15 Kv y un #4 desnudo para el neutro, Cabe indicar que existirá un reversible en la parte superior del tubo para evitar la entrada de agua a la canalización.

2.3 TRANSFORMADOR.

El transformador utilizado, es de las siguientes características:

Tipo:	PADMOUNTED
Fase:	trifásico, tipo radial
Sumergido:	Aceite.
Capacidad:	150 Kva.
Voltaje primario:	13800/7976.
Voltaje secundario:	220/127.
NORMA:	INEC. 2120.

2.4 PANELES.

Los paneles secundarios reunirán las características indicadas en las planillas de paneles y circuitos derivados y deberán ser del tipo empotrados similares a los General Electric, Square D, etc, poseerán tapa frontal cuya remoción dará acceso a los disyuntores y conexiones internas. Los disyuntores serán del tipo enchuflable, automáticos con Una capacidad mínima de interrupción de 10.000 amperios.

Oficina: Bellavista manzana # 21 solar # 10.
Teléfono: 042200502-0999757098-0993172586.
Correo electrónico. angellabanda@homail.com

ANGEL LABANDA MUÑOZ
INGENIERO ELECTRICO
REG. PROF. # 03-G-1091.

2.5 TIPO DE MEDICIÓN.

Se instalara tres medidores, uno CL 20 trifásico medición indirecta que servirá para el mini market, otro CL 100 Trifásico para la lubricadora, y otro CL 200 trifásico que servirá para la gasolinera

El tablero de medidores será tipo vitrina pintado al horno con plancha galvanizada de 1/16" de espesor.

3.0 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Toda la tubería a utilizarse para alta tensión será rígida para uso eléctrico y para baja de PVC de uso eléctrico.

Paneles de distribución (borde superior) 1,80 m
Interruptores (borde superior) 1,60 m
Tomacorrientes 120 voltios (borde inferior) 0,40 m
Tomacorriente aire acondicionado 1,60 m

4.0 CONDUCTORES.

Todos los conductores de calibre #8 AWG y superiores deberán ser de 7 hilos y los de calibre inferior podrían ser de un solo hilo, todos los conductores deben ser de aislamiento TW o superior.

5.0 PIEZAS.

Los tomacorrientes, interruptores de 120 voltios y tomas de 240 voltios son de buena calidad, de material no conductor ni combustible.

6.0 INSTALACIONES ESPECIALES

Las instalaciones de la gasolinera serán definida de acuerdo a las exigencias de la empresa comercializadora, la misma que aún no ha sido decidida(Terpel, Primax, PetroEcuador,etc), pero se exigirá que el tablero principal TD-GASOLINERA será EXPLOSION PROOF.

Oficina: Bellavista manzana # 21 solar # 10.
Teléfono: 042200502-0999757098-0993172586.
Correo electrónico. angellabanda@homail.com

ANGEL LABANDA MUÑOZ
INGENIERO ELECTRICO
REG. PROF. # 03-G-1091.

El circuito de suministro de energía a surtidores, circuito de energía a bombas sumergibles, considerados para funcionar en área clasificados como Clase 1 división 1 y Clase 2 división1 será tipo EXPLOSION PROOF .Para los circuitos se utilizara tuneria metálica rigida con todos sus accesorios metálicos rigidos roscable en lo cual uniones y se utilizaran sellos que se emplearan tanto como en el arranque como al final del cada circuitos.

El mini market y la lubricadora tendrán las instalaciones normales.

ING. ANGEL LABANDA MUÑOZ.

Oficina: Bellavista manzana # 21 solar # 10.
Teléfono: 042200502-0999757098-0993172586.
Correo electrónico. angellabanda@homail.com

CALCULO DE CARGA

PANEL PD-1

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
ALUMBRADO	160	60	1	9600
TOMACORRIENTE	14	150	1	2100
SECADORA DE MANO	3	1000	0,8	2400
HORNO	1	1000	0,7	700
PLANCHA	1	1000	0,7	700
CAFETERA	1	500	0,7	350
FREIDORA	1	1000	0,7	700
MAQUINA HOT DOG	1	500	0,7	350
SANDUCHERA	1	1000	0,7	700
LICUADORA	1	500	0,7	350
MOLINO	1	1000	0,7	700
MAQUINA HIELO	1	1000	0,7	700
MICROONDA	3	1000	0,7	2100
MESA REFRIGERADA	2	1000	0,8	1600
TOMA C.AUTOMATICO 127V	4	300	1	1200
Demanda en Vatios =				24250

DEMANDA P= 24250 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (242500)/240/0,92/1,73= 86,57 A

Disyuntor de 100 amperios tres polos.

PANEL PD-UPSM

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
TOMAS REGULADOS CAJERO	4	200	0,7	560
TOMAS REGULADOS	8	200	0,7	1120
				1680

DEMANDA P= 1680 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (1680)/220/0,92= 10,38 A

Disyuntor de 20 amperios dos polos.

TABLERO TD-MARKET

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
PANEL PD-1	1	24250	0,6	14550
PANEL PD-UPSM	1	2000	0,7	1400
COMPRESOR CAMARA FRIO	1	7500	0,7	5250
Central 60000 Btu.	8	7500	0,8	48000
Demanda en Vatios =				69200

DEMANDA P= 69200 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (656250)/220/0,92/1,73= 247,04 A

Disyuntor de 250 amperios tres polos.

Medidor cl-20 trifásico con 3 Tc 200:5

PANEL PD-UPSL

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
TOMAS REGULADOS	2	200	0,7	280
				280

DEMANDA P= 280 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (280)/220/0,92= 1,73 A

Disyuntor de 20 amperios dos polos.

PANEL PD-2 (LUBRICADORA)

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
ALUMBRADO	53	60	0,75	2385
TOMACORRIENTE	11	150	0,75	1237,5
SOLDADORA	1	4000	0,75	3000
COMPRESOR	1	3000	0,75	2250
ELEVADOR	1	5000	0,75	3750
AA 12ooo Btu.	2	1500	0,8	2400
PANEL PD-UPSL	1	1000	0,75	750
Demanda en Vatios =				15772,5

DEMANDA P= 15772,5 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (15622,2)/220/0,92/1,7 56,31 A

Disyuntor de 60 amperios tres polos.

Medidor Cl-100 trifásico

PANEL PD-UPSG

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
TOMAS REGULADOS	3	200	0,7	420
				420

DEMANDA P= 420 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (420)/220/0,92= 2,59 A

Disyuntor de 20 amperios dos polos.

PANEL PD-3 (CONTROL)

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
ALUMBRADO	36	60	0,75	1620
TOMACORRIENTE	9	150	0,75	1012,5
SECADORA DE MANO	2	250	0,75	375
BOMBA DE AGUA	2	500	0,75	750
AA 12ooo Btu.	1	1500	0,8	1200
AA 24ooo Btu.	1	1500	0,8	1200
PANEL PD-UPSG	1	1000	0,6	600
Demanda en Vatios =				6757,5

DEMANDA P= 6757,5 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (6607,5)/220/0,92/1,73= 24,12 A

Disyuntor de 30 amperios tres polos.

TABLERO TD-GASOLINERA

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
ALUMBRADO	13	100	1	1300
BOMBA SUPER	1	2250	1	2250
BOMBA ECOPAIS	2	2250	1	4500
BOMBA DIESEL	2	2250	1	4500
DISPENSADOR	4	250	1	1000
PANEL PD-3 (CONTROL)	1	6757,5	1	6757,5
Demanda en Vatios =				20307,5

DEMANDA P= 20307,5 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (20157)/220/0,92/1,73= 72,50 A

Disyuntor de 100 amperios Tres. Polos

Medidor cl-200 Trifasico

TABLERO DE MEDIDOR TM

Circuito.	Numero de puntos.	Potencia. W.	Factor de coincidencia,	Demanda.
TABLERO TD-MARKET	1	69200	1	69200
PANEL PD-2 (LUBRICADOR	1	15772,5	1	15772,5
TABLERO TD-GASOLINERA	1	20307,5	1	20307,5
Panel GAarita medidor SL-1639284	1	3000	1	3000
Demanda en Vatios =				108280

DEMANDA P= 108280 W.

I disyuntor= 1,25* P/v/fp/1,73 v =220 fp=0,92

I disyuntor = 1,25* (101405)/220/0,92/1,73= 386,55 A

Disyuntor principal de 400 amperios tres polos.

Transformado=P/fp= 117,70 kva

Se seleciona un transformador tipo Padmounted de 150 Kva trifasico en conexion delta estrella DYN5 con un voltaje secundario 127/220V y un generador de 150 Kw con el mismo voltaje de salida del tranformador

Ing. Angel Labanda Muñoz.

w. Memoria hidrosanitaria

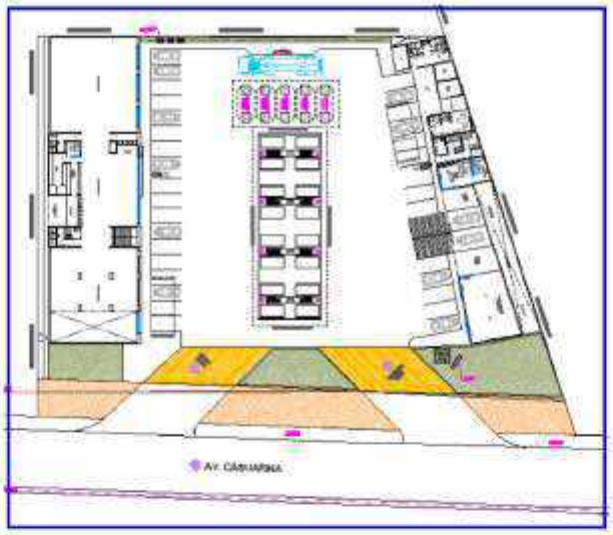
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

PROYECTO:

GASOLINERA SAN SEBAS

BALERIO ESTACIO E.II MZ: 5150; SL: 1
CODIGO CATASTRAL: 58-5150—1-0-0-0-1

MEMORIA TECNICA DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS



SISTEMAS HIDROSANITARIOS

ELABORADO POR:
ING. FRANCISCO MARTÍNEZ T.
MAYO DE 2019

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

CAPITULO A MEMORIAS TÉCNICAS DE DISEÑO

INDICE

A.- RESUMEN ELJECUTIVO
B.- INTRODUCCIÓN
C.- GENERALIDADES
D.- ANTECEDENTES
E.- UBICACIÓN
1.- SISTEMA DE AGUA POTABLE
2.- SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS
3.- SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS
4.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AGUA POTABLE
5.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AGUAS SERVIDAS
6.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AGUAS LLUVIAS

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

A.- RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto Gasolinera San Sebas, comprende la construcción de una estación de servicios y venta de combustible.
La construcción es de varias edificaciones de uso administrativo, comercial y del almacenaje y distribución de combustible.

En el exterior tenemos el patio de maniobras y parqueos para clientes

B.- INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto es realizado a petición de los Constructores del Proyecto, quienes realizan el presente Estudio y Diseños Definitivos del Proyecto, entre estos estudios está el de los Sistemas de Agua Potable, Aguas Servidas, Aguas Lluvias e Hidráulico Contra Incendios.

C.- GENERALIDADES.

Con el presente trabajo se pretende disponer de estudios y diseños integrales que demuestren la viabilidad en el aspecto técnico, ambiental y económico, como base para una solución al proyecto descrito, y a futuro de acuerdo al Desarrollo Constructivo.

Contar con los estudios y diseños Hidrosanitarios definitivos del proyecto y todos los instrumentos necesarios en el proceso de contratación para la ejecución final del proyecto.

Los trabajos de diseños incluyen

Presupuesto,
Memoria técnica de diseños,
Especificaciones técnicas de materiales,
Para el desarrollo de este estudio se utilizó los planos arquitectónicos de implantación proporcionado por la parte Contratante.

D.- ANTECEDENTES.

El proyecto Gasolinera San Sebas, comprende la construcción de varias edificaciones para diferentes usos, propios de una estación de servicios, como:

Área administrativa, Lubricadora, Área de venta de combustible y Usos generales.
Área de market y su administración

Asentado en un terreno de topografía con pendiente plana, sin recibir en este sector la influencia de otras áreas.
Para el presente estudio y diseño se recopiló información primaria y segundaria; se realizaron inspecciones, relacionándolas con la información existente; se planificaron soluciones y alternativas, para luego proceder con el diseño de los Sistemas.

E.- UBICACIÓN

La edificación está ubicada en:

- Provincia: Guayas
- Cantón: Guayaquil
- Parroquia: Tarqui
- Sector: Balerio Estacio E. II
- Calle: Av. Casuarina
- Manzana: 5150
- Solar: 1
- Código Catastral: 58-5150-1-0-0-0-1

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

MARCO LEGAL

El presente proyecto se ha enmarcado y deberá cumplir y hacer cumplir con las normas vigentes nacionales y regionales aplicables en lo relacionado con los elementos aire, agua y suelo, se considera parámetros de descargas los cuales cumplirán con los parámetros medioambientales establecidos en el marco legal vigente.
Dentro de los documentos considerados en este marco legal se encuentran los siguientes:

- Constitución Política de la República del Ecuador, Registro Oficial 1 del 11 de agosto de 1998.
- Ley de Prevención y Control Ambiental, Decreto Ejecutivo 374.
- Reglamento sobre la contaminación de desechos sólidos.
- Reglamento para la Prevención de la Contaminación Ambiental en lo relativo al recurso agua.
- Reglamento sobre la norma de calidad del aire y sus métodos de medición.
- Políticas Básicas Ambientales del Ecuador.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por ruidos.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Leyes y Ordenanzas de Régimen Municipal
- Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida Silvestre.
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiental

- LAS NORMAS Y CODIGOS UTILIZADOS SON:

- NEC-11: Norma Ecuatoriana de la Construcción (capitulo 16 NHE)
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- NYC: Plumbing Code.
- NSPC: National Standard Plumbing Code I.
- NFPA: National Fire Protection Association
- NBR: Normativa Brasileña.
- INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE. –

Se plantea construir dos sistemas de agua potable, uno para el Local comercial Market y otro para La Administración de la estación de servicios, Lubricadora y Usos Generales.
Por lo que se solicitara una guia, medidor y acometida de agua potable.
También se tendrá dos cisternas y dos equipos de bombeos

La zona posee una topografía plana, y sus niveles se encuentran entre las cotas 4.00 y 5.00, cotas referenciadas al IGM (instituto Geográfico Militar).
Este estudio se realiza con base a los planos topográficos y arquitectónicos proporcionados por el promotor.

2.1 PARÁMETROS Y CONSUMOS DE AGUA

POBLACIÓN

CANTIDADES LUBRICADORAS Y USOS GENERALES		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
AREA ADMINISTRATIVA	M2.	130.00
AREA LUBRICADORA	M2.	200.00
BOMBAS DE GASOLINAS	U	8.00

DOTACIÓN

DOTACIONES LUBRICADORA Y USOS GENERALES		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**DOTACION**
AREA ADMINISTRATIVA	LTS/PERS.-DIA	5,00
AREA LUBRICADORA	LTS/M2-DIA	20,00
BOMBAS DE GASOLINAS	LTS/M2-DIA	800,00

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

CALCULO DE LA DEMANDA DE AGUA

CALCULO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE LUBRICADORA USOS GENERALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**DOTACION**	**CONSUMO**
AREA ADMINISTRATIVA	M2.	130.00	5.00	650.00
AREA LUBRICADORA	M2.	200.00	20.00	4.000.00
BOMBAS DE GASOLINAS	U	8.00	800.00	6.400.00
		QMD (Litros-Días)		11.050,00
		RESERVAS (Días)		1.50
		VOL. CISTERNA (Litros)		16.575.00
		VOL. CISTERNA (m3.)		17.00
		RESERVAS S.C.I. (m3)		30.00
		VOL. CISTERNA TOTAL (m3)		**47.00**

DEMANDA MAXIMA HORARIA PARA LUBRICADORA Y USOS GENERALES

De acuerdo a los criterios de diseños adoptados obtenemos lo siguiente:

CALCULO DE CAUDALES DE AGUA POTABLE LUBRICADORA USOS GENERALES			
CALCULO DE CAUDALES	**(Litros-Días)**	**(Litros-Hora)**	**(Litros-Seg.)**
QMD (Caudal Medio Diario)	11.050.00	460,42	0.13
MQD (Máximo Caudal Diario)	15.470,00	644,58	0.18
MQH (Máximo Caudal Horario)	22.100.00	920,83	0.26

- Presión promedio en la red de abastecimiento: 20 M.C.A.
- Consumo medio diario: 11,050.00 Litros.
- Tiempo de llenado estimado: 12 horas.
- Caudal medio de llenado en la cisterna: 0.26 l/s.

GUIA Y ACOMETIDA DE AGUA POTABLE LUBRICADORA USOS GENERALES				
	QMD	**Q(LPS) 24**	**Q(LPS) 12**	**DIAMETRO**
GUIA	11050	0.128	0.256	3/4"
MEDIDOR	3/4"		ACOMETIDA	1"

GUÍA Y MEDIDOR DE AGUA POTABLE:

Para la presente edificación y de acuerdo a su caudal, se ha considerado solicitar una guía y medidor de agua potable de Ø 3/4" de diámetro y que será implementada por Interagua, desde la red de distribución hasta el

medidor, el que será ubicado en la acera del predio, en un lugar de fácil acceso.

ACOMETIDA:

Desde el medidor hacia la cisterna se instalará una acometida de agua potable, para lo cual se ampliará el diámetro de la tubería a Ø 1" hasta llegar a la cisterna.
Es importante ubicar el recorrido de la acometida en los planos para futuros trabajos de mantenimiento y/o reparaciones

RESERVA DE AGUA (CISTERNA):

Se han planteado construir dos reservas de agua potable o cisternas con las siguientes dimensiones:

CISTERNA PARA LUBRICADORA USOS GENERALES					
RESERVA DE AGUA DOMESTICA (17,00M3). + S.C.I. (30,00M3).= 47,00 m3.					
CISTERNA	**DIMENSIONES (M)**				
VOLUMEN (M3)	LARGO	ANCHO	ALT. UTIL	ALT. LIBRE	ALT. TOTAL
47,60	7,00	4,00	1,70	0,30	2,00

La cisterna tendrá los siguientes elementos:

- Tubería de ventilación 2 unidades de Ø 3" de diámetro, cubierta con malla contra insectos.
- Tapa metálica inoxidable o galvanizada 1 unidad.
- Escalera para bajar a la limpieza o mantenimiento.

EQUIPO DE BOMBEO

Se han planificado un equipo de bombeo conformado por dos bombas centrífugas y dos tanques de presión con las siguientes características:

ALTURA TOTAL	ALTURA DE SUCCION	ALTURA GEOM.	PERD. SUCCION	PERD. DESCARGA	PRESION MINIMA	PRESION MAXIMA
TDH(m)/PSI	**hs**	**H**	**hsf**	**hsd**	**7**	**14**
34,00	2,00	5,00	3,00	3,00	7,00	14,00

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

CARACTERISTICAS DE EQUIPO DE BOMBEO PARA LUBRICADORA USOS GENERALES						
	CAUDAL DEL SISTEMA	3,20	1	3,20	TEORICA	COMERCIAL
UNIDADES			CAUDAL (LPS)	TDH (M.)	POT (H.P.)	**POT (H.P.)**
1,00	BOMBA PRINCIPAL 1	100%	3,20	34,00	2,42	**3,00**
1,00	BOMBA PRINCIPAL 2	100%	3,20	34,00	2,42	**3,00**

TANQUE DE PRESIÓN	
2 UNIDADES	
MODELO	M-25WB / WM0330
CAPACIDA D	86 GALONES
DIAMETRO	0,61 METROS
ALTURA	1.40 METROS
PESO	73 LIBRAS
SALIDA	1 ¼"

Se recomienda instalar dos bombas de las mismas características en paralelo, para trabajar alternadamente, con la seguridad de tener una bomba siempre de reserva con el fin de salvar cualquier imprevisto en caso de mantenimiento, reparación o daño.

El sistema hidroneumático trabajara con un rango de presión de 20 psi:

- Presión Mínima de: 30 PSI
- Presión Máxima de: 50 PSI

Al haber un consumo de cualquiera de los aparatos sanitarios, la presión del sistema bajara hasta 30 psi y es cuando la bomba arrancara hasta completar los 50 psi que es cuando la bomba apagara.

La bomba tendrá un control de nivel bajo en la cisterna para evitar que este arranque cuando no hay agua.

RED DE DISTRIBUCIÓN:

Se han diseñado un sistema de distribución de agua potable con tuberías de PVC Presión y que por medio del equipo de bombeo se distribuirá de agua potable a los diferentes puntos de consumo antes de cualquier consumo de agua se colocará un medidor para cuantificar el consumo de cada oficina, local o bodega.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

- El diseño del recorrido y sus diámetros se indica en los planos de diseño Lamina HS-1.

Los caudales utilizados para cada uno de los diferentes aparatos, son:

CUADRO DE CAUDALES INSTANTANEOS	
APARATO	**CAUDAL (l/s)**
INODORO TANQUE	0.10
LAVAMANOS DE LLAVE	0.10
DUCHAS CON MEZCLADORA	0.15
FREGADERO ROPA	0.20
FREGADERO PLATOS	0.20
GRIFOS	0.20

Para el cálculo de los caudales en los diferentes tramos, se ha utilizado el caudal acumulado, afectado por un coeficiente de simultaneidad (K), el mismo que se lo obtiene de la siguiente ecuación:

$$K = 1 / (n-1)^{0.5}$$

Donde ***n*** es el número de grifo de la instalación.

El suministro de agua a todos los puntos de la red tendrá un rango de presión, que, en las condiciones más críticas, será superior a los 7 metros de columna de agua.

El diseño de las redes de distribución se ha realizado calculando las pérdidas por fricción en tuberías y pérdidas por accesorios. Para tuberías menores de Ø 2" se ha utilizado la fórmula de Flamant y para tubería de Ø 2" adelante se ha utilizado la fórmula de Williams y Hazen.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

2. SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS. -

DESCRIPCION DEL SISTEMA

Este sistema esta compuestos por tuberías y accesorios de recolección de los diferentes aparatos sanitarios, ramales horizontales y bajantes que descargan a dos colectores internos los que recogerán las aguas servidas domesticas proveniente de los baños de la gasolinera y un sistema de aguas grasas que recogerán las aguas grasas que produce el despacho de combustible para ser conducidos a un sistema de sedimentación y trampa de grasas, previa a su descarga en el sistema de alcantarillado sanitario del sector.

Estos colectores descargaran a colectores de aguas servidas de la cooperativa, el mismo pasa por el frente de la gasolinera (Vía Perimetral).

El colector que recoge las descargas de aguas servidas de las bajantes y de los ramales de los diferentes baños, lo harán por medio de cajas de registro.

CRITERIOS HIDRÁULICOS

UNIDAD DE DESCARGA

Para poder hallar los diámetros de tuberías, se ha optado por tomar una unidad que sirva para medir los gastos de los diferentes aparatos sanitarios. Esta unidad, recibe el nombre de ***unidad de descarga***, y se ha fijado en ***28 litros por minuto***, que resulta ser aproximadamente, la cantidad de descarga de un lavadero común.

Para el efecto del cálculo de redes y colectores y por considerar que las descargas son plurales y no puede establecerse una regla fija pues estas dependen de la categoría y el uso de los aparatos, se ha propuesto tres clases de instalaciones:

Primera clase (privada).

Segunda clase (semipública).

- ***Tercera clase (pública).***

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

UNIDADES DE DESCARGA Y DIÁMETRO MÍNIMO DEL SIFÓN Y DEL RAMAL						
MODELO DEL APARATO	UNIDAD DE ESCARGA			DIÁMETRO DEL RAMAL		
	CLASE			CLASE		
	1	2	3	1	2	3
LAVAMANO	1	2	**2**	32	32	**32**
INODORO	4	5	**6**	110	110	**110**
BIDET	2	2	**2**	32	32	**32**
URINARIO	-	4	**4**	-	50	**50**
DUCHA	2	3	**3**	40	50	**50**
FREGADERO	3	3	**3**	40	50	**50**

DIÁMETRO DEL COLECTOR. (mm)	MÁXIMO NUMERO DE UNIDADES DE DESCARGA		
	PENDIENTE 0,5%	PENDIENTE 1,0%	PENDIENTE 1,5%
110	84	96	114
160	330	440	580
200	870	1180	1680
250	1740	2500	3600

COLECTORES HORIZONTALES

En los colectores horizontales se utiliza la expresión de Manning y la ecuación de continuidad.

$$Q = (1/n)\, R^{2/3}\, S^{0.5}$$

$$Q = V * A$$

DIMESIONAMIENTO DE BAJANTES

El caudal que puede descargar bajantes es función de la relación del área del anillo de agua pegado a la pared y el área total de la sección.

Para el determinar las dimensiones de las bajantes se utiliza la expresión

$$q = 1{,}754\ r^{5/3}\ d^{8/3}$$

Donde:

q = Capacidad en l/s
r = Relación de áreas
d = diámetro en pulgada

Se adopta r = 7/24 para evitar fluctuaciones de presión peligrosa para sifonamiento.

SISTEMA DE VENTILACIÓN

Las tuberías de aguas servidas se ventilan para:

- Proteger los sellos hidráulicos
- Airear los drenajes

De esta manera se mantiene la presión atmosférica dentro del sistema y se evitan cuando menos tres grandes problemas:

- Pérdida de sellos en los sifones
- Retraso de flujo
- Deterioro de los materiales

La ventilación a usarse es del tipo húmeda, en la que la ventilación de un aparato sirve para otros aparatos.

Los ramales de ventilación irán conectados a la ventilación principal. Los ramales de ventilación deben tener pendientes hacia las tuberías de desagües con el fin de drenar los líquidos que se condensan dentro de las tuberías de ventilación.

Debido a que las diferentes descargas producen fluctuaciones de presiones, se ha previsto ventilaciones de alivio para balancear las presiones.

CRITERIOS DE CÁLCULO

Se utiliza la fórmula de Manning.
Se adopta como norma que la tubería funcione al 50% de su diámetro.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

COMPONENTES

- Tubería de PVC
- Cajas de Revisión de hormigón simple
- Tuberías, las pendientes mínimas constructivas, serán:

1,50 % Para tuberías menores a Ø 110mm.
1,00 % Para tuberías iguales a Ø 110mm.
0,60 % para ramales horizontales y Ø160mm, diámetro mínimo.

SEDIMENTADOR DE SOLIDOS Y TRAMPA DE GRASAS

Las áreas donde se almacenan, despachan o manejan combustibles, aceites y grasas son muy susceptibles de ser contaminadas por derrames operacionales de los productos, debidos a que ocurren escapes o goteos de agua que caen al piso. Las aguas de la limpieza de pisos lavan estos derrames y los arrastran a las canaletas o canal recolector de aguas de proceso o aguas grasas.

Es necesario implementar un plan de manejo para el tratamiento de estas aguas aceitosas o grasas, con el fin de remover el aceite y así obtener un agua tratada que cumpla con las normas establecidas para su vertimiento, en procura de no afectar los cuerpos receptores.

El aporte de grasas y aceites básicamente proviene de los derrames accidentales de aguas grasas. Para el control efectivo de este impacto será necesario realizar obras que permitan retener estos materiales. Finalmente se debe acompañar todas estas obras con programas de capacitación a operarios.

Las grasas y aceites por ser menos denso que el agua, normalmente suelen encontrarse flotando sobre ésta.

El manejo de las aguas aceitosas, se lleva a cabo mediante un sistema de separación gravitacional, aprovechando la diferencia de densidad entre el agua y el aceite, eficientes para remover aceite libre o dispersiones fácilmente separables.

La trampa de grasas es un tanque o caja con un separador o tabique en el centro que divide la caja en dos compartimientos. Este tabique o separador no alcanza a tocar el fondo de la caja lo que permite la comunicación de las aguas contenidas en los compartimientos.

Uno de los compartimientos denominado compartimiento de entrada, recibe superficialmente las aguas contaminadas con aceites o grasas (provenientes del canal recolector), por diferencia de densidades, las grasas y aceites flotan. Por efecto de vasos comunicantes las aguas sin aceites pasan del primer compartimiento al segundo. El aceite que va quedando en la parte alta de la trampa se va recuperando manualmente o mediante una bomba. Para el manejo del aceite recuperado en la cámara de aceites, se transfiere a tambores para disposición en otros usos.

Este dispositivo está diseñado para retener sólidos no disueltos, aceites, grasas y jabones, Evitando que estos lleguen al sistema de alcantarillado sanitario.

Está compuesto por tres elementos:

- SEDIMENTADOR
- TRAMPA DE GRASA
- Y CAJA DE REVISION

FUNCIONAMIENTO:

A) Las aguas residuales que provienen de la canaleta recolectora ingresan al Sedimentador, en donde por efectos de procesos físicos los sólidos ingresados tienden a sumergirse y un porcentaje de grasas y aceites queda suspendida (flotando).

B) Las aguas residuales que pasan el sedimentador ingresan a la trampa de grasa, la cual retiene las grasas y aceites

C) Luego las aguas tratadas pasan a la caja de revisión o inspección donde se podrá tomar muestras de laboratorio y determinar y comprobar el buen funcionamiento del sistema.

MANTENIMIENTO:

Antes de poner en funcionamiento el sistema sedimentador - trampa de grasas y después de cada limpieza se recomienda limpiar el interior de los diferentes compartimientos y luego llenar con agua limpia.

La limpieza se la realiza removiendo manualmente los sólidos y grasas que se hallen retenidos en los elementos del sistema SS-**TG.** Esta limpieza se las realizara periódicamente y el tiempo dependerá de la producción de grasas que ingrese al sistema, para lo cual se hará revisiones diarias en los

primeros meses hasta saber cada que tiempo es apropiado realizar estas limpiezas.

Los aceites y grasas usados serán removidos, mezcladas con cal y arena y enviadas a rellenos sanitarios mediante el servicio de gestores calificados por el Municipio y no será permitido su vertido en el sistema colector de aguas servidas, sistema de alcantarillado sanitario, a cuerpos de agua, suelo abierto y al subsuelo.

También se ha propuesto ubicar los sistemas **SS-TG** en los exteriores de la edificación y con dimensiones adecuadas para un mejor maniobrar del mantenimiento.

CAUDAL DE DISEÑO.

El proyecto cuenta con un sistema sedimentador-trampa de grasa **SS-TG**. El caudal de diseño asumido para el dimensionamiento del SS-TG es de 0.75 l/s, considerando tres salidas de agua para el lavado y que cada salida tiene un consumo de 0.25 l/s.

NORMA DE REFERENCIA.

Se ha utilizado como Bibliografía el "Manual para el Tratamiento de Aceites Usados y Desechos Grasos del Ing. Klaus Rudolf-Bauer, marzo 1996, ETAPA-Cuenca".

Para el dimensionamiento del retenedor de aceites y grasas se ha utilizado las recomendaciones Suizas. R. Franceys, J. Pickford & R. Reed: "Guía para el desarrollo del saneamiento in situ" – Water, Engineering and Development Centre Loughborough University of technology Loughborough, Inglaterra – Organización Mundial de la Salud – Ginebra 1994.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRAMPA DE GRASAS EXTERNAS

Operación para el funcionamiento

Para tener un buen funcionamiento y evitar que pase las grasas y sedimentos a los ductos de drenajes de la vía pública se debe tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- Adiestrar al personal de servicio sobre el funcionamiento de la SS –TG y de la importancia de no botar grandes cantidades de sustancias oleosas (grasas) y desechos sólidos a los ductos de drenajes que se conecta con el sistema SS -TG
- Llenar el sedimentador y trampa de grasas con agua limpia
- Verificar que los niveles de agua están de acuerdo al diseño y que exista retención de sedimentos y grasas
- Verificar la no acumulación de grasas en la caja de registro, materia orgánica que es lo que ocasiona la producción de malos olores
- Verificar que las paredes del SS–TG sean lisas, para realizar una buena limpieza y evitar que se formen incrustaciones.

Operación para el funcionamiento normal

Para cumplir con este objetivo hay que realizar las siguientes actividades:

- Verificar que la primera y segunda cámara retiene sedimento y grasas
- Verificar que las cajas de registro o de inspección no este saliendo grasas o tengan incrustaciones que generen mal olor.
- Verificar que no halla generación de malos olores alrededor de la trampa externa.
- La limpieza del SS – TG se realiza una vez a la semana.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE TRAMPA DE GARASAS

- Permitir una adecuada ventilación para asegurar que los gases volátiles orgánicos se disipen.
- Se toma las medidas seguridad necesaria para evitar factores de riesgo que conlleva algún tipo de accidente.
- Ubicar equipos de seguridad y señalización en el área de trabajo.
- Extraer la capa de grasas acumulada en las dos cámaras, empleando una pala perforada con bastón largo.
- Dejar escurrir el agua y las grasas son colocadas en un balde que previamente tiene dos fundas resistentes.
- Mezclar, en el balde de 18-20 litros de capacidad, la grasa obtenida con una cantidad de arena equivalente al 25% del peso del material escurrido.
- Una vez concluido el paso 3, se añade cal a la mezcla obtenida en el balde, empleando una proporción de 600 gramos (libra y media) por cada 20 litros (o una caneca) de grasa tratada con arena. Para cantidades de grasa menores, calcúlese la cantidad de cal a emplearse utilizando una regla de tres simples.
- La mezcla producto de este tratamiento debe depositarse en fundas plásticas de color verde limón (con el fin de diferenciarlas del resto de desechos) y ser dispuestas para su recolección por el servicio municipal, respetando el horario establecido por esta institución para el paso del carro recolector.
- Dejar el área externa de la trampa de grasas limpia y desinfectada.
- La evacuación de las grasas se realiza una vez a la semana.
- Las direcciones de Medio Ambiente, Aseo Cantonal, Justicia y Vigilancia, harán las inspecciones que se estimen pertinentes, con el fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en esta guía.

MATERIALES A EMPLEARSE

- Pala perforada de bastón largo.
- Dos baldes de 18 – 20 litros.
- Arena
- Cal
- Fundas plásticas de basura, resistentes, de color verde limón.
- Bitácora para llevar registro de: fecha de limpieza, nombre del operador que realizó la limpieza, registro de firma y observaciones.

Etiquetado de los desechos generados en el SS –TG

El procedimiento de etiquetado establece que la mezcla producto de este tratamiento debe depositarse en fundas plásticas de color verde limón (con el fin de diferenciarlas del resto de desechos), y ser dispuestas para su recolección por el servicio municipal, respetando el horario establecido por esta institución para el paso del carro recolector.

Equipos de Seguridad Industrial

Las personas encargadas de la operación y mantenimiento del SS –TG deberán utilizar el siguiente equipo de protección personal.

- Mascarilla para gases orgánicos
- Gafas
- Guantes
- Calzado antideslizante
- Ropa adecuada

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

DIMENSIONAMIENTO DE SEDIMENTADOR DE SOLIDOS S.S.				
PROYECTOS: GASOLINERA SAN SEBAS				
Ubicación: AV. CASUARINA COOP. BALERIO ESTACIO				
SEDIMENTADOR				Fecha: MARZO DE 2019
CAUDAL DE AGUAS SERVIDAS: 3 Grifos de lavado (3 x 0,25 l/s= 0,75 l/s)				
	TN= (Qp+2Qr) xfd			
	TN= Tamaño Nominal			
Qp= Caudal de lluvia contaminada (l/s)			-	
Qs= caudal de aguas servidas em (l/s)			0,75	
fd= factor de densidad del liquído liviano e igual 0,90			0,90	
	TN=	**1,35**	**l/s**	
Tamaño Nominal		Capacidad del Sedimentador (lts.)		
0 - 3		650		OK
>3 y <8		2,5		
SELECCIÓN T/N (m3.)		0,65		
LARGO (m.)		1,25		
ANCHO (m.)		1,25		
PROFUNDIDAD (m.)		1,00		
VOLUMEN UTIL (m3.)		1,56		
Factor Seguridad		2,40	%	

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

DIMENSIONAMIENTO DE TRAMPA DE GRASAS TG						
PROYECTOS: GASOLINERA SAN SEBAS						
Ubicación: AV. CASUARINA COOP. BALERIO ESTACIO						
TRAMPA DE GRASA					Fecha: MARZO DE 2019	
CAUDAL DE DISEÑO				TIEMPO DE RETENCION (5 a 15 Min.)		
CAUDAL				**30Min.**	**20Min.**	**15Min.**
0,75	L/S	=	2,70 M3/H	1,35	0,90	0,68
3 Grifos de lavado (3 x 0,25 l/s= 0,75 l/s)				VTG (m3.)		

VTG= (Qd x Tr)

VTG= Volumen de la trampa de grasas	
Qd= Caudal de diseño del sistema (l/s)	0,75
Tr= Tiempo de retencion (segundos)	1800

CAUDAL	0,75	L/S	3 Grifo
TIEMPO DE RETENCION	1200	Seg.	20 Min.
VOLUMEN TRAMPA GRASAS	900,00	lts.	0,90 M3.
FACTOR DE SEGURIDAD	1,5	50%	
VOLUMEN UTIL	1,35	M3.	

DIMENSIONAMIENTO DE TRAMPA DE GRASAS		
Largo= (m)	2,00	
Ancho= (m)	1,25	
Profund.= (m)	0,95	(Útil)
Volum. (m3)	**2,38**	Ver Lamina Detalles HS-4.

Caja de revision o inspeccion		
Largo= (m)	0,60	
Ancho= (m)	0,60	
Profund.= (m)	h variable +0,15m.	

3.- SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS. -

Descripción general del Sistema. -

La mayor parte de las aguas lluvias son drenadas por escurrimiento superficial de la cubierta por medio de, sumideros y bajantes, así como de las descargas de las bajantes es en el patio de maniobra que drena por escurrimiento superficial a las cunetas.

Los colectores de aguas lluvias recogen las aguas que se escurren por medio de sumideros, la cubierta de la edificación drena por medio de sumideros y bajantes de aguas lluvias.

Los colectores de aguas lluvias pueden fluir a tubo lleno, ya que no requieren mantener presiones específicas.

Para evacuar todo el caudal de la precipitación instantánea, debido a que las áreas de recolección son relativamente pequeñas y se puede considerar reducciones por tiempo de concentración, infiltración, evaporación a través del terreno.

Las descargas son en la cuneta y en el sumidero ubicado en la esquina del predio.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

CAPITULO B ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SISTEMA DE AGUA POTABLE

TUBERIAS para AGUA FRÍA < a 2"

- Material: PVC presión
- Especificación: Norma ASTM 1785-89
- Presión de trabajo: 250 psi para agua

UNIONES

- Material: PVC (polimex)
- Tipo: Presión
- Presión de trabajo: 250 psi para agua
- Tipo de junta: Roscada
- Tipo de rosca: Standard Americana

ACCESORIOS

CODOS, TES, YES, REDUCCIONES

- Material: PVC (polimex)
- Tipo: Presión
- Presión de trabajo: 250 psi para agua
- Tipo de junta: Roscada
- Tipo de rosca: Standard Americana

TUBERIAS para AGUA FRIA > a 2"

- Material: Polipropileno
- Tipo: Agua Fría / Agua Caliente
- Presión de trabajo: PN 10 –10 Bar - 145 psi
- Tipo de junta: Soldada por Termofusión.

UNIONES

- Material: Polipropileno
- Tipo: Agua Fría
- Presión de trabajo: PN 10 –10 Bar - 145 psi
- Tipo de junta: Soldada por Termofusión.

CODOS, TES, YES, REDUCCIONES

- Material: Polipropileno
- Tipo: Agua Fría
- Presión de trabajo: PN 10 –10 Bar - 145 psi
- Tipo de junta: Soldada por Termofusión.

VALVULAS O LLAVES DE PASO

Para diámetro nominal de ½" a 2"

- Material: Bronce
- Tipo: Compuerta de cuña separable o sólida
- Uniones: Soldada
- Casquete o bonete: Roscado
- Presión de trabajo: 150 psi para agua

VALVULAS DE CONTRAFLUJO O "CHECK"

Para diámetro nominal de ½" a 2"

- Material: Bronce
- Tipo: Compuerta de disco balanceante
- Uniones: Roscada
- Presiones de trabajo: 150 psi para agua

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

5. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS DE BOMBEO

EQUIPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

CARACTERISTICAS DE EQUIPO DE BOMBEO PARA LUBRICADORA USOS GENERALES						
	CAUDAL DEL SISTEMA	3,20	1	3,20	TEORICA	COMERCIAL
UNIDADES			CAUDAL (LPS)	TDH (M.)	POT (H.P.)	**POT (H.P.)**
1,00	BOMBA PRINCIPAL 1	100%	3,20	34,00	2,42	**3,00**
1,00	BOMBA PRINCIPAL 2	100%	3,20	34,00	2,42	**3,00**

TANQUE DE PRESIÓN	
2 UNIDADES	
MODELO	M-25W8 / WM0330
CAPACIDA D	86 GALONES
DIAMETRO	0,61 METROS
ALTURA	1,40 METROS
PESO	73 LIBRAS
SALIDA	1 ¼"

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE EQUIPOS DE BOMBEO:

Tuberías
Material: Hierro maleable galvanizado
Especificaciones: ASTM-A53-cédula 40
Extremos: roscado
Presión de trabajo: 150 lbs/pulg2

FLOTADORES DE PROTECCIÓN

Para el sistema de bombeo se han previsto, como consta en los planos detalles, la colocación de flotadores que se instalarán en la cisterna con el fin de que la bomba no arranque cuando la cisterna este vacía.

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS.

TUBERÍAS INTERIORES Y EXTERIORES

Las tuberías de evacuación que se utilizarán para el desalojo de aguas servidas será de PVC tipo desagüe, y deberá sujetarse a las siguientes especificaciones mínimas:

MATERIAL: Polivinil cloruro para desagües tipo rigido reforzado.

ESPECIFICACIONES: ASTM 2.665-INEN 1374
Y tubería doble pared estructurada

ABSORCIÓN DE AGUA: Aumento de peso de no más de 0.5%

PRESIÓN DE PRUEBAS: 0.4 Kg/cm2 mínimo

FLEXIÓN: No será mayor que el 5% en el tubo húmedo con relación a la flexión del tubo seco.

APLASTAMIENTO: El diámetro promedio no cambiará en más de 10%

IMPACTO: La mínima resistencia al impacto será de 5.5 Kg/m a 0 °C.

UNIONES: Soldadura de pegamentos plásticos.

ACOPLES CON OTROS MATERIALES
Se realizará con piezas especiales proporcionadas por los fabricantes para el propósito, principalmente para acoples cromados de piezas sanitarias.

ACCESORIOS

Los accesorios de PVC tipo desagüe tendrán las mismas características generales que las indicadas para la tubería. La resistencia al impacto deberá ser menor que para la tubería o igual a 0.70 Kg/cm2 a O °C.

La superficie será lisa que no presente defectos interiores y exteriores.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

Lawn Sprinkler Pumps

FLINT & WALLING

3/4–3 HP Single or Three Phase SPJ Series

1 - 2 HP Single Phase SP Series

- Compare – when customer's want high volume at high pressures, there is no better performer.
- Brass or plastic impeller options on selected models
- Large cast iron pump body to ensure rapid priming
- Designed for lawn and turf sprinkling, irrigation and water transfer

Series SPM, High Head Lawn Sprinkler

3 Hp And 5 Hp, Single Or Three Phase

- High capacity, high pressure Large cast iron pump body to ensure rapid priming
- JM frame industrial duty motor
- Self-adjusting mechanical seal is water lubricated for trouble-free, maintenance free operation
- Designed for lawn and turf sprinkling, irrigation and water transfer
- Cast iron impellers for long life
- 2" NPT Suction and discharge
- Built-in check valve facilitates priming and prevents backflow

Series C22000

3–7 1/2 HP Single or Two Stage

FOR EXTRA PERFORMANCE

- The C22000 Series is a rugged pump built for extra performance.
- Nationally known NEMA JM motors. Nationwide service available from local authorized service stations.
- 3, 5 and 7 1/2 HP sizes with single or three phase options.
- Lead free impellers are electronically balanced.

Copyright © 2010 Flint & Walling

5

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS HIDROSANITARIOS
"GASOLINERA SAN SEBAS"

BIBLIOGRAFIA

- *INGENIERIA DE AGUAS RESIDUALES* — *METCALF & EDDY Volumen 2 III Edición*
- *AGUA DESAGUE Y GAS PARA EDIFICACIONES* — *RAFAEL PEREZ CARMONA V Edición*
- *MANUAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS* — *DEP. SANIDAD DEL ESTADO DE NUEVA YORK*
- *TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES* — *JAIRO ALBERTO ROMERO ROJAS*
- *CEPIS: "Programa Regional Hpe/Ops/Cepis De Mejoramiento De La Calidad Del Agua Para Consumo Humano"- Plantas Modulares Para Tratamiento De Agua; Segunda edición; Lima; 1990. (OPS/CEPIS/06.175)*
- *Cánepa de Vargas, Lidia: "Programa regional para la promoción del uso de tecnologías apropiadas en saneamiento básico": CEPIS: Lima: 2000.*

SISTEMAS HIDROSANITARIOS

ING. FRANCISCO MARTÍNEZ T.
REGISTRO PROFESIONAL: 09-3848
REGISTRO SENESCYT: 1006-02-77600
REGISTRO DE CONSULTOR: ACCE-10919-C.I.
MAYO DE 2019

x. Estudio de trafico

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP

EPMTG-GG-2018-0968
Guayaquil, diciembre 27 de 2018

Ingeniero Civil
Julio Salvador Sanchez
RESPONSABLE TÉCNICO DE ESTUDIO DE IMPACTO VIAL "ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"

Señora
Maria Samaniego Barahona.
PROPIETARIA "ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS"
Ciudad. -

Ref.: **Comunicación relacionada con el Estudio de Impacto Vial del proyecto "Estación de Servicio San Sebas."**

De mis consideraciones:

En atención comunicación de la referencia relacionado con el Estudio de Impacto Vial (EIV), correspondiente al proyecto "Estación de Servicio San Sebas", ubicada en el solar de código catastral 58-5150-001, Coop. Balerio Estacio Etapa II, frene a Av. Casuarina (Calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez), a 300 m de distancia del mercado Casuarina en la Parroquia Tarqui, al Noroeste de la ciudad de Guayaquil.

De tal proyecto se solicita su revisión y aprobación, al respecto, mediante memorando # EPMTG-DPT-2018-2801 de diciembre 26 de 2018, se informan que, revisada la memoria técnica, los planos arquitectónicos, planos de señales de tránsito del EIV, normas relacionadas con el EIV, áreas de maniobra, facilidades de acceso y la atención de las observaciones emitidos en oficios EPMTG-DPT-2018-1929 y 2018 y EPMTG-DPT-2018-2462, con lo cual, esta Dirección está de acuerdo.

Concordante con lo señalado esta Empresa **APRUEBA** la implementación del Estudio de Impacto Vial del proyecto "Estación de Servicio San Sebas", para lo cual, el promotor o propietario deberá realizar a su costo lo siguiente:

- Construir las rampas de acceso, con los radios de curvatura adecuados, a fin de evitar problemas en las maniobras de ingreso y salida de la estación de servicio.
- Instalar las señales de tránsito horizontales y verticales, conforme al plano aprobado en este estudio, mismo que deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN RTE-004.
- Cerrar el parterre central frente a la estación de servicio e implementar las señales de tránsito que orienten al conductor a realizar el retorno más adelante en la abertura existente, una vez que sale de la estación de servicio.
- Implementar los espacios de estacionamientos conforme a normas INEN

Respecto al cumplimiento de las plazas de estacionamientos, estos quedarán de la siguiente manera; público visitante 25, administrativo 6 y para personas con movilidad reducida 1.

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP

Esta Empresa en coordinación con la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Ordenamiento Territorial, verificará el cumplimiento de lo solicitado para la implementación del Proyecto Estación de servicio San Sebas, previo a realizar la inspección final de obra.

Atentamente,

Ab. Andrés Roche Pesantes
GERENTE GENERAL
EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP

CC. Ing. Fernando Navas Nuques, MBA., DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO – EPMTG.
Arq./Ing. Freddy Granda P., JEFE DE PLANIFICACIÓN DE TRANSITO - EPMTG
Arq. Humberto Gámez C., ESPECIALISTA EN PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO - EPMTG

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP

DIRECCION DE PLANFICACIÓN DE TRÁNSITO
MEMORANDO

EPMTG-DPT-2018-2801
Guayaquil, diciembre 26 del 2018

PARA: Ab. Andrés Roche Pesantes
Gerente General
Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil, EP

DE: **Director Planificación de Tránsito**
Especialista en Planificaron de Tránsito.

ASUNTO: **Comunicación de diciembre 06 16 de 2018, relacionada con el Estudio de Impacto Vial (EIV.) para la Estación de Servicio "San Sebas"**

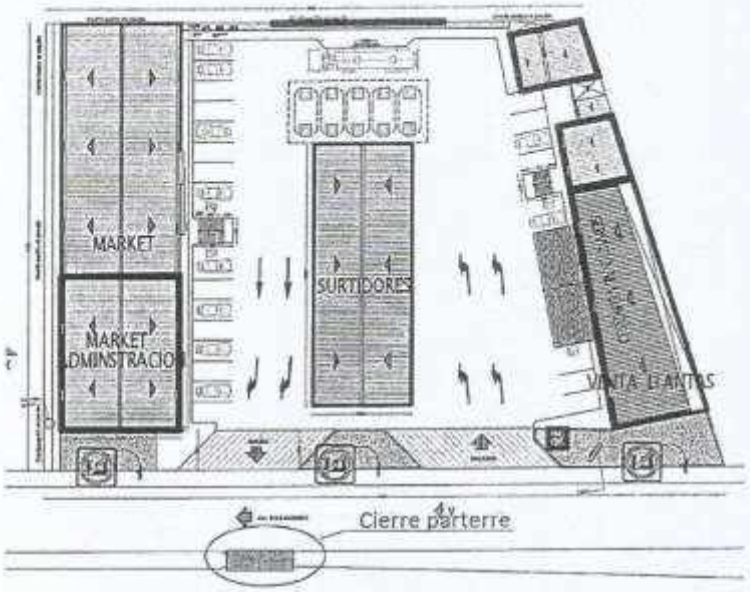
En atención comunicación de la referencia relacionado con el Estudio de Impacto Vial (EIV), correspondiente al proyecto "Estación de Servicio San Sebas", ubicada en el solar de código catastral 58-5150-001, Coop. Balerio Estacio Etapa II, frene a Av. Casuarina (Calle 22 N.O. Dr. Honorato Vásquez), a 300 metros de distancia del mercado Casuarina en la Parroquia Tarqui, al Noroeste de la ciudad de Guayaquil. Tal comunicación señala que atienden las observaciones emitidas por esta Dirección se atienden las observaciones emitidas mediante oficios EPMTG-DPT-2018-1929 de septiembre 13 de 2018 y EPMTG-DPT-2018-2462, de noviembre 16 de 2018, por cual, se solicita su revisión y aprobación, al respecto se informa:

El siguiente esquema muestra su ubicación y equipamientos más relevante del sector:

Ubicación del predio para el proyecto "Estación de Servicio San Sebas"

El siguiente plano muestra la distribución y/o emplazamientos de los compontes que conforman el proyecto de la "Estación de Servicio "San Sebas"

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP



Implantación general del proyecto

Previa revisión de la memoria técnica, los planos arquitectónicos, planos de señales de tránsito del EIV, normas relacionadas con el EIV y la atención de las observaciones señaladas en los indicados oficios, con base a lo indicado, esta Dirección **APRUEBA** la implementación del Estudio de Impacto Vial del proyecto "Estación de Servicio San Sebas", para efecto, los promotores, deberá realizar a su costo lo siguiente:

- ✓ Cerrar la abertura existente en el parterre central ubicado frente al acceso a la estación de servicio "San Sebas", que se muestra en el grafico que antecede
- ✓ Construir de las rampas de acceso, con los radios de curvatura adecuados de acuerdo con los planos aprobados por la municipalidad, a fin de evitar problemas en las maniobras de ingreso y salida de la estación de servicio
- ✓ Implementar los 32 estacionamientos resultantes del proyecto.
- ✓ Implementar las señales de tránsito que orienten al conductor a realizar el retorno, una vez que sale de la estación de servicio.
- ✓ Instalar las señales de tránsito horizontales y verticales conforme al plano aprobado en este estudio, misma que deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Técnico Ecuatoriano (INEN RTE-004).

Respecto al cumplimiento de las plazas de estacionamientos, el resultado es lo siguiente:

CUDRO DE CALCULO DE ESTACIONAMIENTOS				
	USO	AREA m2	NORMA X C/...m2	DEMANDA
PLANTA BAJA	MARKET	611,00	30	20
	OFICINA monitorieo	31,00	50	1
	ADMINISTRACION	31,20	50	1
	SERVICIO AUTOMOTRIZ	88,96	50	2
	EXHIBICION DE LLANAS Y AROS	80,40	30	3
PLANTA ALTA	ADMINISTRACION	182,12	50	4
TOTAL DE ESTACIOMIENTOS				30

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP

Con lo indicado, se tiene el siguiente resumen a considerar para la implementación y desarrollo del proyecto:

RESUMEN DE ESTACIONAMIENTO	
PUBLICO VISITANTE	25
ADMINISTRATIVO	6
MOVILIDAD REDUCIDA	1
TOTAL	32

Atentamente,

Ing. Hernando Nayas N. MBA
DIRECTOR
PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

Arq. Humberto Gámez C.
ESPECIALISTA
PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

EPMTG-DPT-2018-2462
Guayaquil, noviembre 16 del 2018

Ingeniero
Julio Salvador Sánchez
Responsable Técnico del EIV del proyecto "San Sebas".

Sra. o Srta.
Maria de Lourdes Samaniego
Promotora del proyecto "San Sebas"
Ciudad. -

Ref.: Comunicación de octubre 16 de 2018, relacionada con el Estudio de Impacto Vial (EIV.) para la Estación de Servicio "San Sebas"

De nuestras consideraciones:

En atención su comunicación de la referencia, le informamos que, visto la documentación, los planos arquitectónicos y señales de tránsito del proyecto "Estación de Servicio "SAN SEBAS", ubicado en la Coop. Balerio Estacio etapa II, Av. Casuarina (calle 22 NO. Dr. Honorato Vásquez), al respecto informamos:

Se resalta que, este estudio fue observado mediante oficio # EPMTG-DPT-2018-1929 de septiembre 13 de 2018, con base del mismo comparado con el nuevo EIV, se determina que no han sido atendidos algunos de los requerimientos que se detallan a continuación:

a) En el numeral 3.3 del EIV, relacionado con el área de influencia, al respecto cabe indicar que la intersección semaforizada frente al mercado Casuarina forma parte del área de influencia del referido proyecto. pór lo tanto, debe ser parte del análisis del tránsito en este estudio.

b) En el numeral 6.2.2 del EIV, indica que el nivel de servicio es "C", sobre el particular, se solicita que se demuestre la determinación capacidad vial y nivel de servicio, para el efecto, con base a los conteos realizados, podrá determinar el factor de la hora pico, también podrá aplicar parámetros de tiempo de viaje, de velocidad o utilizar un programa de simulación de tráfico.

c) Se solicita el respaldo de los conteos de tráfico y de las tablas que determinan los diferentes factores de tránsito (volumen normal, volúmenes equivalentes, volumen de la hora pico, factor de la hora pico, composición de tránsito y porcentajes de los mismos), esta información debe ser complementada con histogramas.

CONCLUSIÓN

Por lo expuesto, esta Dirección **NO aprueba** el Estudio de Impacto Vial del proyecto "San Sebas", ubicado en la Coop. Balerio Estacio etapa II, predio de código catastral 58-5150-001, Av. Casuarina (calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez), por lo cual, previa aprobación se deberá atender las observaciones emitidas en este informe.

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

EPMTG-DPT-2018-1929
Guayaquil, septiembre 17 del 2018

Ingeniero
Julio Salvador Sánchez
Sra. o Srta.
Maria de Lourdes Samaniego
Ciudad. -

Ref.: ESTUDIO DE IMPACTO VIAL (EIV) PARA LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

De nuestras consideraciones:

Visto la documentación y los planos del EIV del proyecto "Estación de Servicio "SAN SEBAS" ubicado en la Coop. Balerio Estacio etapa II Av. Casuarina (calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez y conforme a la secuencia del documento, se tienen algunas observaciones y requerimientos:

El numeral **4 del EIV**, relacionado con intersecciones sanforizadas, no indica nada al respecto, en sitio se constató que a pocos metros de distancia está el mercado Casuarina cuya salida vehicular esta semaforizada.

En el **numeral 5.1** del EIV, relacionado con el procesamiento de la información de volúmenes de tráfico se solicita revisar y definir los periodos y los grupos

En el **numeral 6.2.2** del EIV, indica que el nivel de servicio es entre B y C, sobre el particular, se solicita que se demuestre la determinación capacidad vial y nivel de servicio, para el efecto, con base a los conteos realizados, podrá determinar el factor de la hora pico, aplicar parámetros de la velocidad o utilizar un programa de simulación de tráfico.

En este mismo numeral indica la situación actual, para aquello se solicita más información que bien pude ser completada con fotos del interior del predio, del entorno inmediato e incluir sección típica y área de influencia. Además, demostrar las condiciones físicas y operacionales, ya que se tienen entre otras cosas, una abertura en el parterre central frente al acceso al predio.

El **numeral 6.5** del EIV, señala lo referente a generación de viaje, al respecto, el cuadro de generación de viaje no corresponde a este estudio, se trata de otra gasolinera, por lo que se solicita atender este asunto.

El **numeral 6.6** del EIV, indica que se implementará las señales Ceda el Paso y Prohibido Estacionar, lo cual, no se refleja en el plano de señales de tránsito del proyecto, por lo que se solicita ampliar e incluir lo indicado.

Para los EIV, es determinate el cumplimiento de la demanda de estacionamientos conforme a normas, mismas que no consta en el documento del EIV., por lo cual se solicita adjuntar las normas de edificación. Tampoco es claro como determinó la demanda de estacionamientos que se muestra en literal 6

Recibido
20.09.18

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL

Respecto a los **estacionamientos no cumple con tal requerimiento**, por lo que se solicita verificar y/o corregir el particular, aquello puede implicar reducir área de construcción del proyecto. Por tal razón, se requiere que presente un cuadro detallado que muestre el desglose de la demanda de los estacionamientos, como se muestra el siguiente cuadro:

Uso*	Área útil	Norma de estacionamientos	Demanda de estacionamiento

...

El cuadro anterior puede ser mejorado por el Ing. responsable del EIV.

Además, Incluir un cuadro resumen donde conste:

Estacionamientos oficina administrativa ..... #
Estacionamientos comercio (market)..... #
Estacionamiento personas movilidad reducida..... #
Estacionamientos para abastecimiento..... #
Total del proyecto..... #

Las normas de estaciónenos serán conforme al anexo 5 de la Ordenanza de Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones, o, para facilitar todo se solicita adjuntar las normas de edificaciones.

En este mismo numeral, literal 4, hace referencia que los cruces peatonales son por los pasos cebra, sobre el particular se constató en sitio que no hay señal horizontal al respecto. En este caso se solicita ampliar el plano de señales de tránsito,

En el **numeral 7.3** del EIV señala el cierre del parterre central, por lo que se solicita ampliar el plano de señalización, en el mismo se deberá resolver el giro a la izquierda en Av. Casuarina, cuando salga el vehículo desde la gasolinera "San Sebas"

El plano de señalización de tránsito debe se conforme a Normas INEN, Reglamento Técnico 004, en el cual deberá incluir el cuadro resumen de la demanda de estacionamiento del proyecto "San Sebas", mismo que deberá ser firmado por el ingeniero responsable del EIV.

CONCLUSIÓN

Por lo expuesto, esta Dirección **NO aprueba** el Estudio de Impacto Vial del proyecto "San Sebas", ubicado en la Coop. Balerio Estacio etapa II, predio de código catastral 58-5150-001, Av. Casuarina (calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez). Por lo cual, previa aprobación se deberá atender las observaciones emitidas en este informe.

Se devuelve es expediente.

Atentamente,

Ing. Fernando Navas Noques, MBA
DIRECTOR
PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

Arq. Humberto Gámez Cuero.
ESPECIALISTA
PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

Guayaquil, 06 de diciembre del 2018

Ab. Andres Roche Pesantes

Gerente General de la Autoridad de Tránsito Municipal

En su despacho:

Luego de haberse atendido las recomendaciones realizadas al estudio de impacto vial para gasolinera "San Sebas", proyectado en el solar en el solar de código municipal 58-5150-001 ubicado en la coop. Balerio Estacio, parroquia Tarqui, al Noroeste de la ciudad de Guayaquil, propiedad de Maria de Lourdes Samaniego Barahona; y que está localizado frente a la Av. Casuarina a 100 m. de la Av: Consolata, donde se recomendó:

- En el numeral 3.3 del EIV, relacionado con el área de influencia, cabe indicar que la intersección semaforizada frente al mercado Casuarina, forma parte del área de influencia del referido proyecto, por lo tanto debe ser parte del análisis de transito en este estudio.
- En el numeral 6.2.2 indica que el nivel de servicio es "C", sobre el particular, se solicita que se demuestre la determinada capacidad vial y nivel de servicio, para el efecto con base a los conteos realizados podrá determinar el factor de la hora pico, también podrá aplicar parámetros de tiempo de viaje de velocidad o utilizar un programa de simulación de tráfico.
- Se solicita el respaldo de los conteos de trafico y de las tablas que determinan los diferentes factores de transito (volumen normal, volumen equivalente, volumen de la hora pico, factor de la hora pico, composición del transito y porcentaje de los mismos, Esta información debe ser complementada con histogramas.

Por lo indicado, le adjunta el Estudio de Impacto Vial donde se atienden las recomendaciones antes indicadas; Por lo que le solicito se la revisión y aprobación del referido proyecto y se extienda el respectivo certificado para poder continuar con los tramites de obtención del Permiso de Construcción en la Dirección de Urbanismo de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE TRANSITO DE GUAYAQUIL, EP.
DIRECCION PLANIFICACION DE TRANSITO
RECIBIDO:
FECHA: 11/12/18
FIRMA:

Ing. Civ. Julio Salvador Sanchez
C.I. No. 091390759-8
Reg. Prof.

Sra. Maria de Lourdes Samaniego Barahona
C.I. No. 030204528-1
Propietaria

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE TRANSITO DE GUAYAQUIL, EP.
RECEPCION
RECIBIDO: 12:38
FECHA: 10/12/2018
FIRMA:

REPUBLICA DEL ECUADOR
0913907598
SALVADOR SANCHEZ
JULIO ENRIQUE
GUAYAS
GUAYAQUIL
ECUATORIANA
DIVORCIADO

SUPERIOR
INGENIERO
SALVADOR JULIO
SANCHEZ NORMA
GUAYAQUIL

CERTIFICADO DE VOTACIÓN
279
279 - 224
0913907598
SALVADOR SANCHEZ JULIO ENRIQUE
GUAYAS
GUAYAQUIL
ZONA 1

REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 030204528-1

APELLIDOS Y NOMBRES
SAMANIEGO BARAHONA
MARIA DE LOURDES

LUGAR DE NACIMIENTO
AZUAY
CUENCA
HUAYNACAPAC

FECHA DE NACIMIENTO 1992-12-19
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO F
ESTADO CIVIL CASADO

JARA AGUILAR
PATRICIO DAVID

FIRMA DEL CEDULADO

CERTIFICADO DE VOTACIÓN

CSE

023 — 165 — 0302045281

SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
APELLIDOS Y NOMBRES

GUAYAS
PROVINCIA

CIRCUNSCRIPCIÓN

SAMBORONDON
CANTÓN

ZONA: 1

LA (VANTELLA)(SATELITE)
PARROQUIA

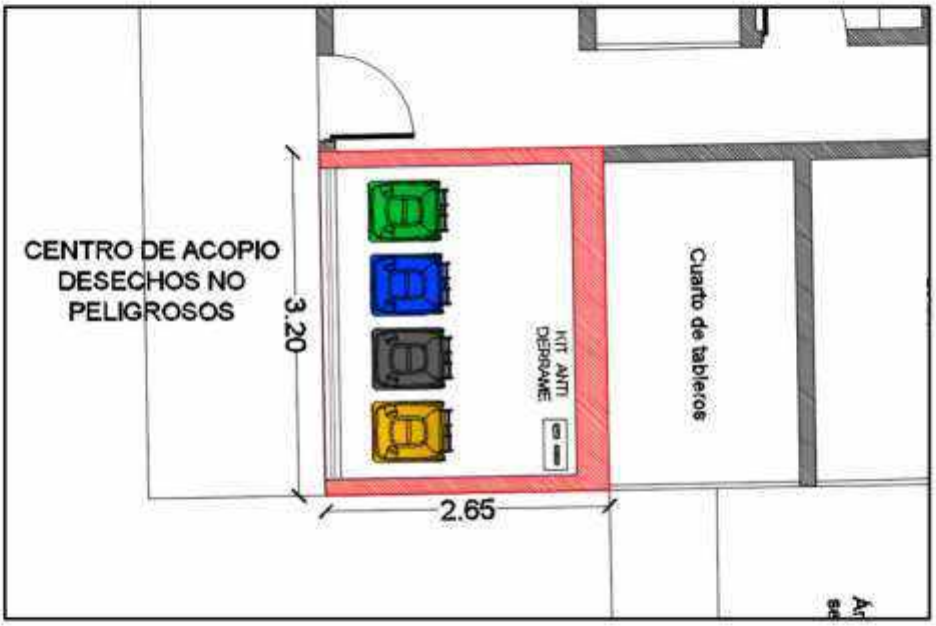
y. Estudio de desechos sólidos para la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

MEMORIA TECNICA

SISTEMA DE RECOLECCION DE

DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS

PROYECTO



ESTACION DE SERVICIO

SAN SEBAS

OCTUBRE/2019

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

FICHA TECNICA

NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION Y OPERACION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS"
CANTON:	GUAYAQUIL
PARROQUIA:	PASCUALES
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	CIUDADELA BALERIO ESTACIO ETAPA II SOLAR 1 MANZANA 5150 AV. CASUARINA.
CODIGO CATASTRAL:	58-5150-001.
PROPIETARIO:	SRA. MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA
NOMBRE DEL ESTUDIO:	MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS"
RESPONSABLE TECNICO:	ARQ. LUIS O. RODRIGUEZ M.

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

INDICE

SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".

FICHA TECNICA..... 1
1. INTRODUCCION 3
2. OBJETIVO..... 4
3. ALCANCE..... 4
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO 5
5. ASPECTOS LEGALES 8
6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".....11
6.1. ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO. -.....12
7. RESPONSABILIDAD 12
8. RECIPIENTES.....12
9. CALCULO DE LA PRODUCCION DIARIA DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS. 14
10. CENTRO DE ACOPIO FINAL.....18
11. OPERATIVIDAD DEL VEHICULO RECOLECTOR. 21
12. DE LA RESPONSABILIDAD EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS. ...21
13. DE LAS PROHIBICIONES EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....21

SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS"

1. INTRODUCCION

Las etapas principales en el desarrollo de una estación de servicio son: Planeación, construcción e instalación, operación y eventualmente cierre y abandono.

Tanto en sus actividades básicas (almacenamiento y distribución de combustibles), como en sus actividades complementarias, las estaciones de servicio tienen una interacción considerable con el medio ambiente.

Las estaciones de servicio generan todo tipo de residuos desde papel hasta aceite usado, sin embargo, en esta Memoria se resalta el manejo de los residuos no peligrosos. Los posibles residuos no peligrosos generados por las estaciones de servicio (EDS) son, papel, cartón, envases plásticos, envases de aluminio, y desechos de origen orgánico como restos de alimentos. Con el manejo adecuado de los residuos se reduce los impactos ambientales, por lo tanto, una disminución en los costos ambientales, contribuyendo de esta manera a garantizar a la comunidad en general un ambiente sano.

Si no se hace una gestión apropiada de los desechos, se generan impactos ambientales negativos lo cual ocasiona, sanciones económicas y un aumento de los costos ambientales, puesto, que estos residuos pueden ir directamente a sitios no autorizados causando molestias a la población y contaminación ambiental.

Para velar por la protección de la salud y del medio ambiente, una ordenación adecuada de los recursos naturales y un desarrollo sostenible, es de extrema importancia controlar eficazmente la producción, el almacenamiento, el tratamiento, el reciclado y la reutilización, el transporte, la recuperación y la eliminación de los desechos en general.

La Ordenanza que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil, establece que la Dirección de Urbanismo Avalúos y Registros (DUAR) (Actualmente Dirección de Urbanismo Avalúos y Ordenamiento Territorial "DUOT") solicitara a la Dirección de Aseo Cantonal, Mercados y Servicios Especiales (DACMSE) la aprobación del Análisis Técnico del Sistema de Recolección de Desechos Sólidos No Peligrosos del Proyecto de "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", siendo

esta aprobación uno de los requisitos para la obtención del Permiso de Construcción proporcionado por la DUOT.

2. OBJETIVO

Como principal objetico se tiene la elaboración de la presente Memoria Técnica del Sistema de Recolección de los Desechos Sólidos No Peligrosos del Proyecto "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS" en su fase de operación, es dar a conocer al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil (M. I. Municipal de Guayaquil) la gestión integral de los desechos sólidos no peligrosos a implementarse a partir del inicio de sus actividades

Otro de los objetivos lo constituye la prevención y minimización del impacto ambiental generado por los desechos sólidos no peligrosos del Proyecto "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".

A continuación, se resumen los objetivos de la presente Memoria

- Cumplir con la regulación ambiental vigente.
- Implementar un sistema de gestión de residuos sólidos, mediante técnicas ambientalmente adecuadas, basadas en el principio de las tres "R" reducción, reciclaje, y reúso.
- Reducción de costos asociados con el manejo de los desechos sólidos no peligrosos y la protección del medio ambiente.
- Monitoreo de los desechos sólidos no peligrosos generados en las diferentes áreas del Proyecto "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".
-

3. ALCANCE

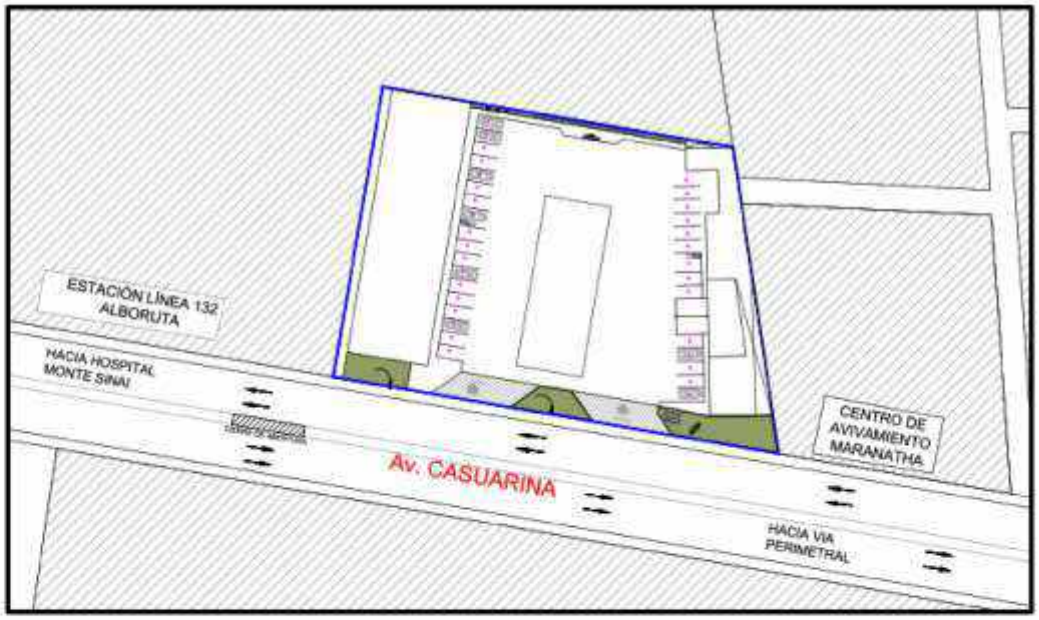
La presente Memoria técnica para el manejo interno de los desechos no peligrosos del proyecto Estación de Servicio "SAN SEBAS" se hará en cumplimiento con la "Ordenanza que regula el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil" publicada el 6 de enero del 2011, en la Gaceta Oficial No. 3 del año 2, que ha establecido normas y disposiciones básicas sobre el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, con la finalidad de salvaguardar el derecho del ciudadano a vivir en un ambiente y ecológicamente equilibrado, de manera que se

pueda regular la presentación, almacenamiento temporal y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.

La Memoria contempla el proceso a seguir, para el tratamiento interno de los desechos no peligrosos, previo a su disposición final, conforme a la siguiente estructura.

- Identificar las áreas de Generación.
- Clasificación de los desechos en la fuente.
- Disposición de un área para depositar los desechos.
- Accesibilidad al centro de acopio para facilitar la eliminación a través del recolector municipal
- Selección los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal
- Identificación de los contenedores e implementación de un centro de acopio con su respectiva señalética y dispositivos para iluminación y evacuación.
-

4. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO



MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Gráfico 1 Vista Satelital de la Ubicación del Proyecto "Estación de Servicio San Sebas"

El Proyecto de CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", está ubicado en la Avenida Casuarina a 400 metros del mercado Municipal Ciudadela Balerio Estacio Etapa II Solar 1 Manzana 5150, de la Parroquia Pascuales, en el Noroeste de la ciudad de Guayaquil.

Se dispone construir una estación de servicio para abastecer la demanda de combustible de todo tipo de vehículos, desde camiones hasta vehículos livianos y motocicletas. Para ello se ha dispuesto de un solar de 4157.52 m2 donde se van a localizar 7 zonas: almacenamiento, despacho, lubricación, locales para venta de productos varios, administración y servicios generales, parqueaderos y zonas verdes.

Los tipos de carburantes suministrados son gasolina sin plomo y, diésel, diésel). Los diferentes combustibles serán suministrados a los respectivos vehículos por medio de surtidores. El combustible estará almacenado bajo tierra dentro de unos depósitos o tanques especiales y los equipos de impulsión (bombas sumergibles) se encargarán de suministrar el caudal necesario a los surtidores en todo momento.

Dentro de la instalación se ubicará una construcción principal totalmente equipado para venta de productos relacionados con la alimentación.

La estación de servicio estará dotada además de un área para la lubricado de vehículos (principalmente autos); se ubicará un equipo para suministro de aire a

presión por medio de un compresor, así como de punto para suministro de agua no potable y aire para neumáticos.

La estación contará con un sistema de saneamiento y tratamiento de aguas, equipos de protección contra incendios y una instalación eléctrica. Finalmente se incluirá área de estacionamiento de vehículos dimensionada al número de clientes previstos.

Tabla 1 Número de Ambientes según Zona de la Estación de Servicio

PROYECTO DE CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS"		
ZONAS		***CANTIDAD***
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
AREA 1	AREA DE SURTIDORES PARA VENTA DE COMBUSTIBLE	08
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01
	AREA DE DESCARGA	01
MINIMARKET Y SERVICIOS ADICIONALES		
AREA 2	AREA DE EXHIBICION (TIENDA)	01
	BAÑOS EXCLUSIVOS PARA MINIMARKET (HOMBRE Y MUJER) Y DISCAPACITADOS	03
	AREA DE ADMINISTRACIONDE MARKET	01
	AREA DE COCINA (PREPARACION DE COMIDAS RAPIDAS)	01
	AREA DE MESON PARA ATENCION AL PUBLICO	01
	AREA CUARTO FRIO	01
	AREA DE ESCALERAS	01
	AREA DE CAJEROS	01
	AREA DE CISTERNA	01
	AREA DE PARQUEOS	16

ADMINISTRACION Y SERVICIO COMPLEMENTARIOS		
AREA 3	AREA DE DISPENSADOR DE AIRE Y AGUA	01
	SANITARIOS CON UNA DUCHA Y UN INODORO	02
	AREA DE CAFETERIA (SOLO USUARIO)	01
	AREA DE ENFERMERIA	01
	CENTRO DE ACOPIO (DESECHOS)	01
	CUARTO DE TABLERO	01
	CUARTO DE BOMBA	01
	CUARTO DE GENERADOR	01
	CUARTO DE HERRAMIENTAS	01
	AREA DE SERVICIO (LIMPIEZA)	01
	AREA DE MONITOREO EN ADMINISTRACION (OFICINAS)	01
	AREA DE CONTEO	01
	AREA DE SALA DE ESTAR	01
	BAÑOS PUBLICOS (HOMBRE Y MUJER) Y DISCAPACITADOS	03
	AREA DE UTIL	01
	AREA DE ADMINISTRADOR DE LUBRICADORA	01
	AREA DE SALA DE ESPERA	01
	AREA DE RECEPCION DE LUBRICADORA	01
	AREA DE TRABAJO DE LUBRICADORA Y AREA DE LUBRICACION	01
	AREA DE EXHIBICION DE LLANTAS Y LUBRICANTES	01
	AREA DE CISTERNA	01
	AREA DE PARQUEOS	08

5. ASPECTOS LEGALES

El manejo de los desechos sólidos en el Ecuador es responsabilidad de los gobiernos autónomos descentralizados municipales (municipios) de acuerdo con el articulo 55 literal d) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y descentralización (COOTAD) y al Código de Salud (Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos).

En el perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil, la responsabilidad del manejo de los desechos sólidos no peligrosos está a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil (M.I. Municipalidad de Guayaquil) que es la encargada de la recolección de los desechos a través del Consorcio Puerto Limpio, actualmente contratado, y su disposición final en el Relleno Sanitario "Las Iguanas"

ubicado en la ciudad de Guayaquil, a través del Consorcio I.L.M.-Las Iguanas, actualmente contratado.

El Proyecto de Construcción "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", deberá tener un centro de acopio adecuado para la recolección interna de los desechos sólidos no peligrosos el cual será construido de acuerdo a la ubicación en el plano arquitectónico y será lo suficientemente amplio para ubicar a los contenedores individuales de los diferentes desechos. Este centro de acopio permitirá al recolector público de la concesionaria respectiva, acceder a recoger los desechos sin ninguna dificultad para c la circulación adecuada.

La "Ordenanza que norma el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil" publicada el 6 de enero del 2011, en la Gaceta Oficial No. 3 del año 2. Indica en el Art. 7 Deberes y Obligaciones del usuario lo siguiente:

7.1 Conocer e informarse de los horarios y frecuencias de recolección de desechos sólidos no peligrosos establecidos por la Municipalidad.

7.2 Mantener limpias las aceras correspondientes a las viviendas, locales comerciales e industriales, edificios terminados o en construcción, urbanizaciones, vías privadas, lotes y jardines, los desechos sólidos producto del barrido deberán ser recogidos y no depositados en las cunetas y deberán ser dispuestos según frecuencias y horarios de recolección establecida al sector.

7.3 En los edificios terminados o en construcción, destinados a vivienda, industria o comercio, y en las urbanizaciones, edificaciones multifamiliares y conjuntos residenciales, los responsables del aseo serán los propietarios, administradores o constructores, según sea el caso.

7.4 Es obligación de los usuarios residenciales y no residenciales sean estas personas naturales o jurídicas, propietarios o administradores, que en las edificaciones tales como: Multifamiliares, Centros Educacionales, Institucionales, de Salud, entre otros, que se consideran grandes productores de desechos sólidos no peligrosos, disponer de un sitio de almacenamiento para la colocación de los contenedores de desechos sólidos no peligrosos, capaces de recibir el número necesario de éstos para la cantidad de desechos generados entre una recolección y la siguiente, por la población que atiende, cuyas características se describen en el Articulo 16.

7.5 Del Usuario Residencial (....)

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

7.6 Del Usuario No Residencial.

a) En los inmuebles de instituciones públicas, centros de enseñanza, deportivos, de salud, religiosos y demás que se encasillen en este concepto, los responsables del cumplimiento de lo estipulado en esta Ordenanza serán sus representantes legales; de igual manera, deberán disponer del número necesario de recipientes impermeables para la basura, en un sitio visible y de fácil acceso, cuyas características se detallan en esta Ordenanza, cantidades y especificaciones técnicas serán proporcionadas por la DACMSE.
   Es obligación respetar los horarios y frecuencias establecidas para el sector de la ciudad que corresponda. Caso contrario el vehículo recolector continuará su recorrido y únicamente prestará el servicio en la próxima frecuencia y horario de recolección.
b) Recoger los desechos sólidos no peligrosos0opriginados por la carga, descarga o transporte de cualquier mercancía.
c) Es obligación de los dueños de vehículos particulares dejar expedita la vía de acceso a los vehículos recolectores.
d) Es la obligación del propietario y/o responsable técnico de obras civiles el mantener limpias las vías aledañas al sitio de construcción e implementar un sistema de limpieza de los desechos producto del transporte, carga y descarga de vehículos y maquinarias que transitan alrededor de la construcción.
e) Es obligación de los generadores, sean estos personas naturales o jurídicas, cuando los desechos sean de gran volumen y de poca densidad, tales como cartones, espumas, plásticos, pallets o cualquier otro tipo desechos de características similares, para su disposición en los contenedores destinados para tal efecto deberán ejecutar un tratamiento previo para disminuir su volumen, sean estos con equipos de compactación y/o trituración de los mismos, dependiendo de los desechos reducidos y de contar con la aprobación municipal autorizados y controlados a través de DACMSE.
f) (...)
g) Para las personas naturales, jurídicas, públicas o privadas, que produzcan desechos sólidos no peligrosos del tipo, comercial e industrial que deseen transportar al sitio de disposición final por sus propios medios los desechos sólidos generados por estos, deberán ser autorizados por la DACMSE, siguiendo la Reglamentación vigente para tal efecto contenida en oficio N AG-2005-14769 del 2 de mayo del 2005, suscrito por el alcalde de Guayaquil.

h) De las responsabilidades de los propietarios, arrendatarios o administradores de establecimientos comerciales tales como restaurantes, hoteles, kioscos y similares:

- Disponer del número necesario de recipientes impermeables para desechos sólidos, en un sitio visible para uso de sus clientes y de los transeúntes.
- Disponer los desechos sólidos según las frecuencias y horarios establecidos por la Municipalidad, cumpliendo las normativas técnicas de salubridad vigente.
- Se deberá cumplir además con lo concerniente al manejo adecuado de los desechos sólidos previstos en el art. 43. 1, 43. 2 y 43.3 de la "Ordenanza Sustitutiva que norma la instalación de Kioscos, carretillas y demás formas de desarrollo de la actividad comercial en espacios públicos de la cuidad de Guayaquil".

(...)

Conforme a lo estipulado en el Art. Séptimo: de la Ordenanza que Reglamenta la Recolección, Transporte y Disposición Final de Aceites Usados, se indica que las estaciones de servicio para automotores, talleres de lubricación, comercios, industrias o cualquier negocio o actividad donde se generen aceites industriales o se generen aceites usados y/o grasa lubricantes usadas, deben disponer de tanques o recipientes de almacenamiento provisional, para posteriormente entregar dichos desechos a las personas naturales y jurídicas autorizadas por la Corporación Municipal para que se encarguen de su traslado y/o disposición final; esta disposición se incluye dentro del Estudio de Impacto Ambiental, así como la aprobación respectiva del sistema de trampa de grasas por parte de Interagua.

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS"

Los desechos sólidos no peligrosos que se prevé generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar y productos a comercializar en el Proyecto "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", se describen a continuación:

- Desechos sólidos no peligrosos de oficina, del local comercial y del área de venta de combustible: papeles, cartones, envases plásticos etc.
- Desechos sólidos no peligrosos de baterías sanitarias.
- Desechos sólidos no peligrosos domésticos producidos por la ingesta de alimentos.

- Desechos sólidos no peligrosos de las áreas de lubricadora, parqueaderos, áreas verdes y barrido de superficies

6.1. ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO. -

El manejo ambiental de los desechos no peligrosos al interior de la estación de servicio se circunscribe el cumplimiento de los siguientes pasos y acciones

1. Almacenamiento en los contenedores identificados para cada tipo de desecho, ubicados en cada una de las áreas y ambientes que se han identificado
2. Recolección y transporte interno de los desechos, tomando de los contenedores para depositarlos en los contendores de mayor capacidad ubicados en el centro de acopio.
3. Entrega de desechos al recolector público para su disposición final.

7. RESPONSABILIDAD

De acuerdo al marco legal vigente, la recolección especial tiene como objeto el manejo de los siguientes desechos sólidos, a cargo del administrador:

- Basuras inflamables.
- Basuras, que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen deben considerarse como especiales a juicio de entidad de aseo; estos se sujetarán a las disposiciones ambientales y de salud pública vigentes; para la cual el Administrador velará por el fiel cumplimiento de estas disposiciones.
- Empaques o envases de productos de cualquier naturaleza.

8. RECIPIENTES

Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos con características especiales deberán ser de cierre hermético y estar debidamente marcados con las medidas a seguir en caso de emergencia.

El material de fabricación de los contenedores deberá estar de acuerdo con las características de los desechos almacenados.

Se encuentra prohibido el almacenamiento de diferentes tipos desechos sólidos en un mismo recipiente, más aún, cuando puedan interactuar ocasionando situaciones de peligrosidad como proliferación de microorganismo tratándose de desechos en contacto con productos orgánicos: por lo que se almacenarán en recipientes diferentes e independientes.

La generación total que se produzca permitirá determinar las dimensiones de la infraestructura y mobiliario requerido para el Plan de Manejo Ambiental de los Desechos Sólidos No Peligrosos del Proyecto de Construcción "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".

Los recipientes para la disposición de los desechos sólidos deben estar ubicados en zonas de generación de residuos, para este caso en zonas de circulación, baños, parqueos, áreas de circulación peatonal, sitios de trabajos, corredores, tomando en cuenta que no obstruyan el paso y que no se encuentren distanciados a unos de otros por más de 25.00 metros, que sean visibles.

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Las características de estos recipientes a instalar son:

- Por clasificación del residuo.
- Color.
- Material.
- Capacidad.
- Ancho de Boca.
- Revestimiento.
- Cubierta (en caso de exposición al aire libre).
- Evacuación (facilitar el vaciado).
- Limpieza.
- Diseño.
- Soporte.
- Material.
- Identificación.

En las oficinas el tipo de recipiente será de menor tamaño, del tipo que se muestra a continuación.

Para el área del baño el tipo de recipiente será de este tipo o similar.

En el área destinada al Centro de Acopio de desechos sólidos no peligrosos se ubicarán cuatro contenedores con una capacidad nominal 0.57 x 0.72 x 1,50 m (0.62 m3) con capacidad útil de 0.60 x 0.50 x 1.20 (0.36 m^3) cada uno, lo cual representan (4 contenedores) 1,44 m3. Es decir que se podrán almacenar hasta 1,44 m3. Este volumen representa en peso 1.440 Kg.

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Hay que tener en cuenta la forma adecuada del transporte interno para el traslado de los residuos sólidos no peligrosos desde los puntos de generación hasta la unidad de almacenamiento a fin de no generar trasiego de los mismos.

La ruta de recolección interna estará determinada por la distancia del recorrido que realiza el personal de limpieza y el tiempo que tarda en evacuar los residuos entre cada área o ambiente y el Centro de Acopio. Según la extensión de los establecimientos se debe definir rutas sectorizadas, considerando el siguiente criterio:

- Ruta de recolección de desechos sólidos de las áreas cubiertas (áreas de circulación peatonal, áreas de oficinas, salas de estar, baños, área de minimarket áreas de ventas, etc.).
- Ruta de recolección de desechos sólidos para los desechos generados en las áreas comunales.
- Ruta de recolección de desechos sólidos, para los desechos generados en las zonas de descarga, despacho de combustible, lubricación, parqueaderos y áreas verdes y circulación vehicular.

También se debe definir la frecuencia de recolección de la ruta interna la cual deben ser concordante con la disponibilidad del personal de dicha actividad, el tiempo de atención en cada local y lapso de recolección de la basura por parte de la concesionaria operador del servicio de recolección público de los desechos no peligrosos.

9. CALCULO DE LA PRODUCCION DIARIA DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS.

Para el cálculo de la producción diaria de los desechos sólidos no peligrosos se presenta el siguiente cuadro donde se especifica la cantidad en función del número de usuarios y personal de planta que la estación de servicio tendrá durante la etapa de operación.

Para efectuar el cálculo de desechos se ha partido del informe estadístico del INEC, el cual indica que la producción de desechos promedio por persona en el Ecuador es de 0,58 kg/día.

Si consideramos que en promedio una persona labora o está en actividad durante 12 horas y genera ese promedio (0.58 Kg/día), se ha calculado la producción de desechos por hora y por minuto; esto se debe a que en la estación de servicio los

usuarios permanecerán determinada cantidad de minutos según el requerimiento (abastecerse de combustible, compra y consumo en tienda, uso de baños, visita a oficinas, uso de lubricadora, parqueadero de vehículos, y así para cada área como se especifica en el cuadro correspondiente (Tabla 2). Para el caso del personal que labora a tiempo completo en la estación se considera una producción de desechos que es de 0.58 Kg

En base a lo expuesto se aplicó la siguiente relación; 0.58 kg/día para 12 horas de actividad representan 0.048 Kg/hora por persona y esa cantidad para sesenta minutos representa 0.0008 Kg/min.

Con estos promedios se calculó la cantidad de desechos, según el tiempo estimado de estadía en cada área de la estación de servicio. Por ejemplo, para abastecerse de combustible, promedio 10 minutos. Como son 900 usuarios se tiene que en 10 minutos x 0.0008 kg se genera por usuario 0.072 kg. X 900 usuarios, se producen 7.20 Kg promedio diario de desechos.

Para determinar la cantidad de desechos derivada del personal que labora despachando el combustible, se tomó la cantidad de empleados, total 8 despachadores que corresponden a 4 por jornada de 12 horas cada uno. Se tiene entonces que, 8 personas x 0,58 Kg generan diariamente 4,64 Kg/día.

En total para el área de despacho se producirán 7,20 más 4,64, 11,84 Kg/día.

Con el mismo procedimiento y relación se hizo para el cálculo en todos los ambientes. Para tienda o Minimarket, 10 minutos por persona, mientras que el número de usuarios se determinó tomando el 20% de los 900 consumidores de combustible, que representan180 usuarios

Para baños de tienda o minimarket, el tiempo promedio de uso 10 minutos, cantidad de usuarios 60% de 180 equivale a 108; Para parqueo de vehículos, tiempo de uso 15 minutos, cantidad de usuarios 70% de 180 (usuarios de minimarket), 126 usuarios.

Con este procedimiento se calculó la cantidad de desechos para todos los ambientes que se expresan en Tabla 2.

Se ha empleado una producción per cápita (ppc) variable dependiendo del uso que se va a destinar para cada área del Proyecto de Construcción "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".

Tabla 2 Tabla de Cálculo de la Producción Diaria de los Desechos Sólidos No Peligrosos

PROYECTO DE EDIFICACION ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS									
AREA	***AMBIENTE***	***CANTIDAD***	***PERSONAL DE PLANTA***	***PRODUCCION PER CAPITA PPC (KG/DIA)***	***PRODUCCION DIARIA (Kg) PERSONAL DE PLANTA***	***CANTIAD DE CLIENTES DIARIOS PROMEDIO Y/O PERSONAS QUE UTILIZAN***	***PRODUCCION PER CAPITA PPC (KG/DIA)***	***PRODUCCION DIARIA (Kg) USUARIOS***	***PRODUCCION TOTAL, DIARIA (KG)***
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO									
AREA 1	AREA DE SURTIDORES PARA VENTA DE COMBUSTIBLE	08	8	0,58	4,64	900	0,008	72,00	11,84
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01	-	-	-	-	-	-	-
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01	-	-	-	-	-	-	-
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01	-	-	-	-	-	-	-
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01	-	-	-	-	-	-	-
	TANQUE DE 10,000 A.G.	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE DESCARGA	01	2	0,048	0,096	-	-	-	0,096
MINIMARKET Y SERVICIOS ADICIONALES									
AREA 2	AREA DE EXHIBICION (TIENDA)	01	2	0,58	1,16	1,80	0,012	2,16	3,32
	BAÑOS EXCLUSIVOS PARA MINIMARKET (HOMBRE Y MUJER) Y DISCAPACITADOS	03	1	0,58	0,58	1,08	0,008	0,86	1,44
	AREA DE ADMINISTRACIONDE MARKET	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	AREA DE COCINA (PREPARACION DE COMIDAS RAPIDAS)	01	3	0,58	1,74	-	-	1,74	1,74
	AREA DE ATENCION AL PUBLICO	01	-	-	-	1,80	0,012	2,16	2,16
	AREA CUARTO FRIO	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE ESCALERAS	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE CAJEROS	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE CISTERNA	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE PARQUEOS	16	-	-	-	12,60	0,016	2,016	2,016

PROYECTO DE EDIFICACION ESTACIÓN DE SERVICIO SAN SEBAS									
AREA	**AMBIENTE**	**CANTIDAD**	**PERSONAL DE PLANTA**	**PRODUCCION PER CAPITA PPC (KG/DIA)**	**PRODUCCION DIARIA (Kg) PERSONAL DE PLANTA**	**CANTIAD DE CLIENTES DIARIOS PROMEDIO Y/O PERSONAS QUE UTILIZAN**	**PRODUCCION PER CAPITA PPC (KG/DIA)**	**PRODUCCION DIARIA (Kg) USUARIOS**	**PRODUCCION TOTAL, DIARIA (KG)**
ADMINISTRACION Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS									
AREA 3	AREA DE DISPENSADOR DE AIRE Y AGUA	01	-	-	-	270	0,04	1,08	10,80
	SANITARIOS CON UNA DUCHA Y UN INODORO	02	4	0,58	2,32	-	-	2,32	2,32
	AREA DE CAFETERIA (SOLO USUARIO)	01	2	0,58	1,16	135	0,08	10,80	11,96
	AREA DE ENFERMERIA	01	1	0,58	0,58	9	0,016	0,014	0,59
	CENTRO DE ACOPIO (DESECHOS)	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	CUARTO DE TABLERO	01	1	-	-	-	-	0,58	0,58
	CUARTO DE BOMBA	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	CUARTO DE GENERADOR	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	CUARTO DE HERRAMIENTAS	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	AREA DE SERVICIO (LIMPIEZA)	01	2	0,58	1,16	-	-	1,16	1,16
	AREA DE MONITOREO EN ADMINISTRACION (OFICINAS)	01	4	0,58	2,32	-	-	2,32	2,32
	AREA DE CONTEO	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	AREA DE SALA DE ESTAR	01	3	0,58	1,74	4,00	0,048	0,19	1,932
	BAÑOS PUBLICOS (HOMBRE Y MUJER) Y DISCAPACITADOS	03	1	0,58	0,58	360	0,04	14,40	14,98
	AREA DE UTIL	01	-	0,58	-	-	-	-	-
	AREA DE ADMINISTRADOR DE LUBRICADORA	01	2	0,58	1,16	-	-	1,16	1,16
	AREA DE SALA DE ESPERA	01	-	-	-	36	0,048	1,728	1,728
	AREA DE RECEPCION DE LUBRICADORA	01	1	0,58	0,58	-	-	0,58	0,58
	AREA DE LUBRICACION	05	2	0,58	1,16	-	-	1,16	1,16
	AREA DE EXHIBICION DE LLANTAS Y LUBRICANTES	01	1	0,58	0,58	45	0,016	0,72	1,30
	AREA DE CISTERNA	01	-	-	-	-	-	-	-
	AREA DE PARQUEOS	08	-	-	-	90	0,016	1,44	1,44
SUBTOTAL					25,04			124,07	80,10
TOTAL, DE DESECHOS SOLIDOS EN 1 DIA									**80,10**

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Como se ha podido ver el proyecto "ESTACIÓN DE SERVICION SAN SEBAS", generara de acuerdo a la proyección y cálculo realizado 80.10 kg. Por día.

La recolección publica tiene una frecuencia semanal de 3 días 3: lunes, miércoles y viernes en Horarios Diurnos. Es decir que se acumularan hasta 240.3 kg de desechos sólidos no peligrosos que permanecerán en el centro de acopio construido para esta función, el cual aún tendrá, por medio de los 4 contenedores, una capacidad de almacenamiento de 1.200 Kg.

Como ya se describió anteriormente, los contenedores individuales serán ocupados por los desechos que se han generado y además el centro de acopio tendrá cerramiento como medidas de seguridad.

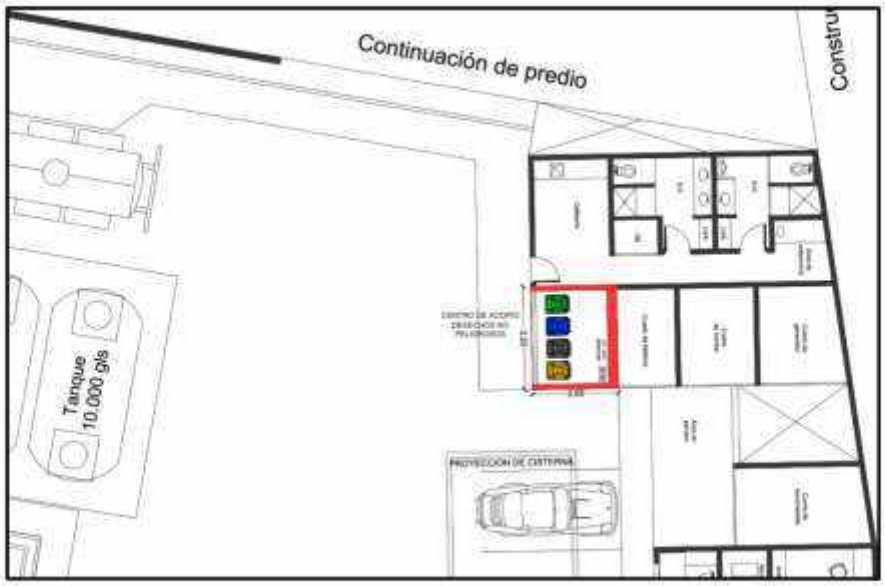
10. CENTRO DE ACOPIO FINAL

El Centro de Acopio es parte de la distribución arquitectónica de la estación de servicio con un área de 8.48 m², (3.20 metros de frente x 2.65 metros de fondo) para los 4 contenedores de 260 litros (0.360 m³). Dispone de cerramiento perimetral, mediante paredes de mampostería posterior y laterales y el cerramiento frontal a base de mallas que incluye las puertas de ingreso y salida de los contenedores. Dispone de cubierta metálica con una altura de 2.60

El centro de acopio dispone de una ubicación accesible para el personal encargado del almacenamiento, así como ara el vehículo recolector de servicio público.

En el plano general (Ver Anexo Plano de Implantación) se resalta la ubicación del centro de acopio y en las figuras en detalle las características y diseño del mismo.

Gráfico 2 UBICACIÓN DE CENTRO DE ACOPIO



MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Gráfico 3 DETALLE DE DISTRIBUCION DE CENTRO DE ACOPIO

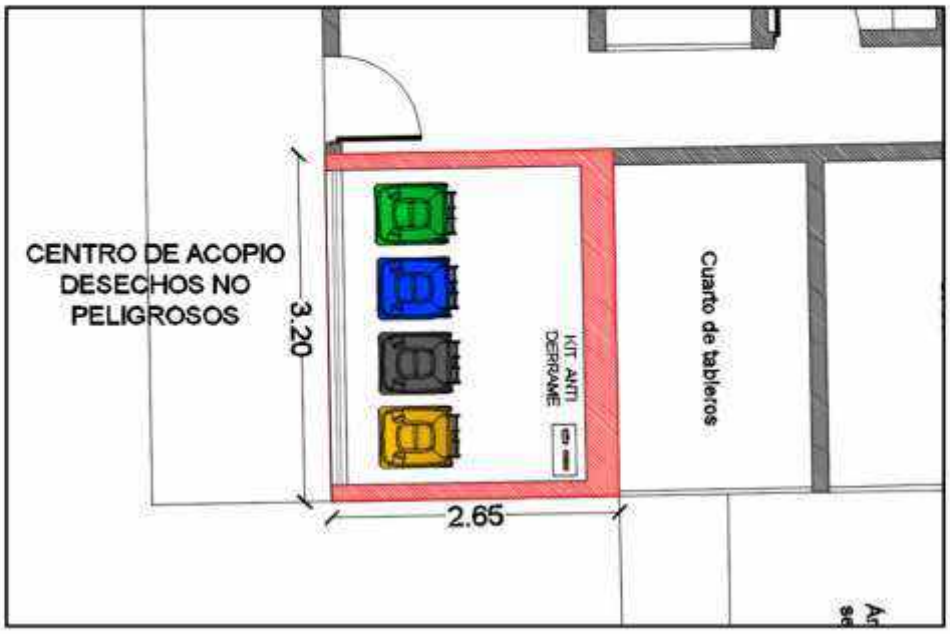
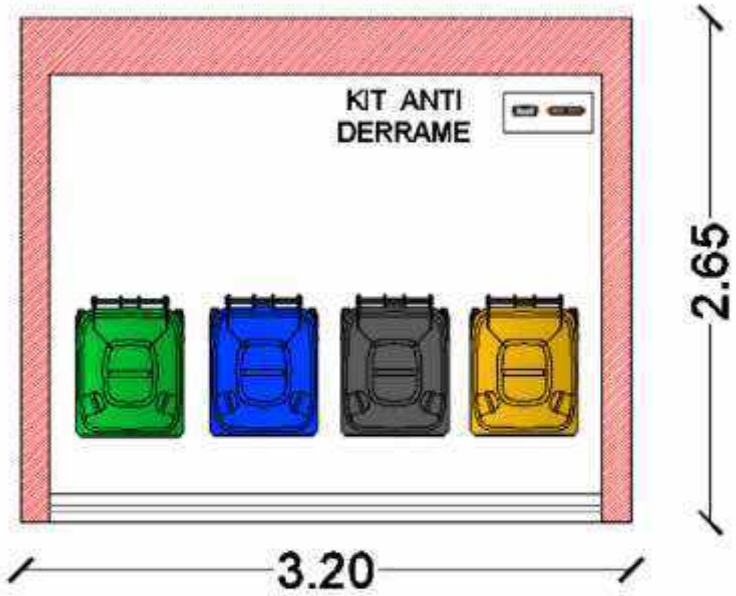


Gráfico 4 PLANTA DE CENTRO DE ACOPIO – DESECHOS NO PELIGROSOS



MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION "ESTACION DE SERVICIO **SAN SEBAS**"

Gráfico 5 FACHADA DE CENTRO DE ACOPIO

La recolección de los desechos sólidos no peligrosos de las diferentes áreas del Proyecto de Construcción "ESTACIÓN DE SERVICIOS SAN SEBAS", será realizada por el personal de limpieza de la estación a través de las rutas de circulación definidas mediante veredas para tránsito peatonal y líneas de seguridad en zonas de tránsito vehicular

De acuerdo con la "Ordenanza que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos no Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil" publicada el 6 de enero del 2011, en la Gaceta Oficial No. 3 del año 2, el área destinada para el Centro de Acopio Final de desechos sólidos, cumplen con los siguientes requisitos:

a) El contenedor estará localizado en el lugar adecuado y accesible, contiguo al área pública independiente y expedido y fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos.
b) El piso mantiene un acabado liso para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de un ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos en general. Además, está alejado de los cuerpos de agua para evitar que las escorrentías arrastren los desechos hacia ellos.
c) Tiene su sistema de ventilación (lugares interiores), de suministro de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios.
d) La construcción impedirá el acceso de insecto, roedores y animales.
e) Se incluyen puntos de agua para el aseo del área complementando con un sistema de drenaje al sistema de AA.SS., así mismo, se da mantenimiento a la infraestructura montada para el efecto, para facilitar limpieza, mantenimiento a redes). Además, este sistema cuenta con un sello hidráulico para la mitigación de olores.
f) El horario de apertura de las puertas de acceso de este centro de depósito temporal de desechos sólidos deberá coordinarse con el horario y frecuencias establecidas para la recolección del Proyecto.

pág. 20

g) Los desechos a depositar deberán estar debidamente enfundados en bolsas de material plástico, cerrado y debidamente anudadas.

11. OPERATIVIDAD DEL VEHICULO RECOLECTOR.

El servicio de recolección de los desechos mediante el vehículo recolector de desechos sólidos no peligrosos, se lo realizará ingresando por la calle publica Pública Av. La Casuarina, siguiendo al fondo, y luego de recoger continuara el recorrido interior hasta la salida vehicular general de la misma avenida.

12. DE LA RESPONSABILIDAD EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

- La gestión interna de recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos al Centro de Acopio estará a cargo de la Administración del Proyecto de Construcción "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS".
- El administrados debe asegurarse que no se almacenen por prolongados tiempos los desechos sólidos en los recipientes que se ubican zonas comunes y en las oficinas, evitando el rebose de los residuos que puedan terminar en el suelo.
- Debe optimizar tiempos y movimientos del personal de aseo en cuanto a la recolección interna.
- Ofrecen entrenamiento y capacitación al personal de recolección.

13. DE LAS PROHIBICIONES EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Conforme lo establece la "Ordenanza que Norma el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos Generados en el Cantón Guayaquil" publicada el 6 de enero del 2011, en la Gaceta Oficial No. 3 del año 2, en su Artículo 23: Infracciones, se considera las siguientes causales de infracción:

A) INFRACCIONES CONSIDERADAS LEVES.

1. Tener sucia y descuidada la acerca del frente correspondiente a su domicilio, negocio o empresa.
2. Arrojar a la vía pública todo tipo de desechos sólidos, tales como colillas, gomas de mascar, cascaras, papeles, envases plásticos o de vidrio o cualquier otro desperdicio similar, así como cualquier conducta que pueda ir en detrimento del aseo. Si esto ocurriere, el responsable está obligado a la limpieza inmediata, sin perjuicio de las sanciones que pudieran derivarse.
3. Manipulación o seleccionar para efecto de reciclaje los desechos sólidos no peligrosos dispuesto en la vía pública o cualquier otro sitio no autorizados por la Municipalidad.
4. Arrojar desechos sólidos no peligrosos en la vía pública, patios o jardines.
5. Arrojar desechos sólidos no peligrosos en la vía pública desde vehículo público o privados.
6. Disponer desechos sólidos no peligrosos en los alrededores de los contenedores destinados al Servicio Público de aseo, el usuario está obligado a disponer los desechos sólidos dentro de estas unidades de almacenamiento.
7. Arrojar los desechos sólidos o peligrosos en la acera sin utilizar fundas impermeables, o utilizar recipientes que o estén de acuerdo a lo establecido en esta Ordenanza.
8. El lavado o limpieza de cualquier objeto en vías y áreas pública, cuando por la actividad se originen problemas de acumulación o esparcimiento de basuras.

9. Ensuciar la vía pública como consecuencia de tenencia de animales.
10. Arrojar desechos sólidos no peligrosos a la vía pública desde ventanas o balcones de una construcción.
11. Utilizar recipientes que no cumplan con las características y especificaciones técnicas establecidas en las Ordenanza.
12. Se prohíbe realizar tareas de mantenimiento vehicular en la vía pública.
13. Se prohíbe depositar desechos sólidos fuera de los contenedores ubicados en los centros de acopios y/o fuera de los recipientes individuales.
14. Se prohíbe la disposición y abandono de cualquier tipo de desechos sea este sólido, liquido o gaseoso en l vía pública, solares sin edificar, cuerpos de agua.
15. Se prohíbe depositar excretas humanas entre los desechos sólidos.

B) INFRACCIONES CONSIDERADAS GRAVES.

1. Disponer los desechos sólidos no peligrosos al margen de las frecuencias y horarios establecidos por la Municipalidad a través de la DACMSE.
2. Toda manipulación sobre las papeleras u otro mobiliario urbano distinto a tal fin moverlas volcarlas o arrancarlas, así como cualquier otro acto que deteriore su presentación a las haga inutilizables para el uso al que están destinadas. De todos los daños que se produzcan en los elementos empleado para la limpieza (papeleras, contenedores u otro mobiliario urbano destinado para tal fin) serán responsables sus autores, exigiéndoles los costos de su reparación o reposición con la independencia de las sanciones que correspondan.
3. Verter desechos líquidos, en los recipientes retornables o contenedores, también colocar excretas en fundas para su posterior disposición en los recipientes autorizados para el servicio público de aseo.
4. Formar hacinamientos de desechos sólidos no peligrosos en parterres y general en la vía pública.
5. Abandonar muebles, enseres domésticos, poda de árboles y objetos inútiles de gran volumen en la vía pública, pondrían el riesgo el mecanismo de compactación del camión de recolector.
6. Dedicarse a cualquier de las fases de la gestión de deseos sólidos no peligrosos sin previa autorización de la municipalidad.
7. Arrojar al alcantarillado objetos o desechos sólidos o los productos de barridos de viviendas, Locales comerciales, establecimiento o vías, entre otros.
8. A los organizadores de un acto público, en la calle o cualquier espacio público o privado, dejar la acumulación de desechos sólidos y suciedad derivada de tal manera en la misma al término del evento.

ARQ. LUIS O. RODRIGUEZ M.
RESPONSABLE TECNICO

z. Aprobación de planos

Muy Ilustre
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
DIRECCIÓN DE URBANISMO AVALÚOS Y REGISTRO

CERTIFICADO APROBACIÓN AÑO	NUMERO	REF. SOLICITUD AÑO	NUMERO	FECHA EMISIÓN CERTIFICADO DIA	MES	AÑO
2019	93	2019	21967754	02	MAYO	2019

APROBACIÓN DE PLANOS

DATOS DEL SOLICITANTE

TIPO DE SOLICITANTE	NOMBRE DEL SOLICITANTE	IDENTIFICACIÓN
PROPIETARIO	MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA	0302045281

DATOS DEL PROYECTISTA

NOMBRE DEL PROYECTISTA	IDENTIFICACIÓN	REGISTRO PROFESIONAL
LEONARDO ENRIQUE YEPEZ RUIZ	1704371564	*****

DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO

NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO	IDENTIFICACIÓN	REGISTRO PROFESIONAL
LEONARDO ENRIQUE YEPEZ RUIZ	1704371564	*****

DATOS DEL PREDIO

CIUDAD	PARROQUIA	ZONA	SUBZONA	CIUDADELA	CÓDIGO CATASTRAL	DIRECCIÓN
GUAYAQUIL	PASCUALES URBANO (ANTES TARQUI)	ZMRNC	4	BALERIO ESTACIO ETAPA II	058-5150-001-0-0-0-1	AVENIDA CASUARINA

CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN (ÁREAS)

No. PISOS SOBRE BORDILLO	**2**		
No. PISOS BAJO BORDILLO	**0**		
NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA	**0**	ÁREA	**0.00** m2.
NÚMERO DE OFICINAS	**0**	ÁREA	**0.00** m2.
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES	**0**	ÁREA	**0.00** m2.
NÚMERO DE PARQUEOS	**32**	ÁREA	**0.00** m2.
NÚMERO OTROS	**0**	ÁREA	**4425.45** m2.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

ESTRUCTURAS	HORMIGON ARMADO
PISOS	LOSA
SOBREPISOS	CERAMICA
PAREDES	BLOQUES
CUBIERTAS	ETERNIT
TUMBADOS	YESO
INSTALACIONES ELECTRICAS	EMPOTRADA
ESCALERA	METALICA
**********	**********

ÁREAS DE LA EDIFICACIÓN

CONSTRUCCIÓN	IMPLANTACIÓN (COS)	ÁREA DEL SOLAR
204.02 m2.	**1628.30** m2.	**102852.12** m2.
REMODELACIÓN	AUMENTO	TOTAL
***** m2.	***** m2.	**1832.32** m2.

RETIROS

RETIRO FRONTAL 1	de *7.90
RETIRO LATERAL 1	de *0.00
RETIRO LATERAL 2	de *176.90
RETIRO POSTERIOR 1	de *322.57
**********	**********

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN: *9.00 m.

ANCHO DE LA ACERA				PORTAL (SOPORTAL) ANCHO	ALTURA
NORTE: **** m.	SUR: **** m.	ESTE: **** m.	OESTE **** m.	*0.00 m.	*0.00 m.

USOS DE LA EDIFICACIÓN

ACTIVIDAD: GASOLINERA

OBSERVACIONES

SE APRUEBA GASOLINERA. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN FINAL 1832.32M2 -EN REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN INGRESAR EL USO DE ESTACIÓN DE SERVICIO Y EN SOLICITANTE EL PROPIETARIO DEL PREDIO-

NOTAS

- NO SE AUTORIZA LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN SE DEBERÁ SOLICITAR EL RESPECTIVO REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN.

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE EDIFICACIONES APRUEBA LA EDIFICACIÓN AQUÍ DESCRITA CONFORME A LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS APROBADOS Y DEMÁS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SUBDIRECTOR DE USO DE SUELO, CTRL DE ED. (E)

IMPORTANTE: Puede verificar la información de este certificado accediendo al portal **www.guayaquil.gob.ec**

****

-Pág. 1 de 2-

aa. Informe de Factibilidad de Interagua

Interagua

EOM-SCU-05507-2019

Guayaquil, 28 de Junio del 2019

Señorita,
Maria Lourdes Samaniego,
Propietaria Predio,
Estación de Servicio San Antonio
Ciudad.-

Asunto: **Factibilidad de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado para Proyecto Estación de Servicio SAN SEBAS**

Referencia: **Oficio s/n con fecha 11.06.2019 (Solicitud: 20402010;Trámite-2019-105)**

De mi consideración:

Con relación a su comunicación de la referencia, donde solicita la factibilidad en asunto, al respecto informamos lo siguiente:

ANTECEDENTES

El predio donde se desarrollará el proyecto en consulta se encuentra dentro del macro-lote identificado con el código catastral No. 58-5150-0000-0-0-0-0 en un área de 102.852,12 m², el propietario ha considerado la construcción de la Estación de Servicio en el solar 01 de la manzana 5150, con un área aproximadamente de 1.900,00 m², ubicado en la Cdla. Balerio Estacio Etapa II, de la Av. Casuarina (Calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez).

El proyecto de la Estación de Servicio comprende la construcción de una Gasolinera para la venta y distribución de combustible. El Proyecto Gasolinera San Sebas, comprende la construcción de varias edificaciones para diferentes usos, identificados de la siguiente manera:

- Área administrativa,
- Lubricadora,
- Área de venta de combustible,
- Área de Market,
- Administración.

El consultor plantea construir dos cisternas de agua potable, uno para el Local comercial Market y otro para La Administración de la estación de servicios, Lubricadora y Usos Generales. Presenta el consumo de agua potable en función de las áreas del establecimiento:

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonín, prolongación Av. Portete · **PBX:** 2878030 · Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte), Corporativo 4 Pisos 1 y 3 · **PBX:** 3704900 - 2136362 · **Oficina Centro:** Coronel y Maldonado · **Oficina Norte:** Av. Justino Cornejo y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte) Edificio Torres Atlas "A" · **Vía Daule:** Km. 11,5 Agencia Parque California. · **Call Center:** 134 · **E-mail:** contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec · **Guayaquil - Ecuador**

operado por VEOLIA

Interagua

EOM-SCU-05507-2019

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE LUBRICADORA USOS GENERALES				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**DOTACIÓN**	**CONSUMO**
ÁREA ADMINISTRATIVA	M2	130,0	5,00	650,00
ÁREA LUBRICADORA	M2	200,00	20,00	4.000,00
BOMBAS DE GASOLINA	2	8,00	800,00	6.400,00
			QMD (Litros-Días)	11.050,00
			QMD (Litros-Sg)	0,13
			QMD (Litros-Días)	**0,26**

Actualmente el predio donde se realizará la construcción de la Estación de Servicio, tiene actividades de venta de materiales de construcción, no posee servicio de AAPP y en el sector donde está ubicada, posee sistema de alcantarillado instalado.

FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE

Para el proyecto "Estación de Servicio San Sebas", el consultor presenta un caudal máximo horario de 0,26 lts/sg, sin embargo se aprueba el caudal medio diario de 0,13 lts/sg, el cual es factible su conexión y abastecimiento desde la tubería de Ø90mm_PEAD mediante una guía y medidor Ø ¾", ubicada en la Calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez; con una presión disponible de 1,5 bares (15 mca). (Ver lámina FAP-2019-105).

Para realizar la conexión se deberá considerar una guía y medidor de Ø ¾"; para solicitar el servicio de la instalación deberá acercarse a cualquiera de nuestras oficinas de Atención al Cliente; adicional a los requisitos que le solicitan deberá hacer entrega de una copia del presente oficio.

El promotor deberá responsabilizarse del adecuado funcionamiento interno de los sistemas, para asegurar el servicio, a través de la implementación de cisternas y bombeos, para absorber los picos en los horarios de máxima demanda, a fin de no afectar el sistema de presiones en las redes que sirven al sector.

Se deberá coordinar directamente con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil la instalación a costo y la revisión periódica de un sistema contra incendio para su proyecto.

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonin, prolongación Av. Portete · **PBX:** 2878030 · Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte), Corporativo 4 Pisos 1 y 3 · **PBX:** 3704900 - 2136362 · **Oficina Centro:** Coronel y Maldonado · **Oficina Norte:** Av. Justino Cornejo y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte) Edificio Torres Atlas "A" · **Vía Daule:** Km. 11,5 Agencia Parque California · **Call Center:** 134 · **E-mail:** contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec · **Guayaquil - Ecuador**

operado por VEOLIA

Interagua

EOM-SCU-05507-2019

FACTIBILIDAD DE AGUAS SERVIDAS

Las aguas servidas que se generen en el predio en consulta pueden ser dirigidas al sistema de alcantarillado sanitario existente conformado por caja domiciliaria con ramal Ø175mm_PVC, ubicado en la acera de la Calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez; por lo anterior descrito se concede punto de descarga a la caja en la acera del predio. (Ver lámina FALC-2019-105).

En función de lo anterior descrito, para obtener la conexión al sistema de alcantarillado sanitario deberá acercarse a nuestras oficinas de Atención al Cliente para solicitar el servicio, adjuntando una copia del presente documento con los requisitos que le solicitan.

Para las áreas que generen desechos relacionados a grasas y aceites, deberá implementar un sistema de retención de los mismos y obtener el Certificado de Trampa de Grasa otorgado por nuestra Gerencia de Operaciones Comerciales. Para lo cual se deberá ingresar la solicitud en los módulos de Atención al Cliente de Interagua, con el fin de coordinar este trámite y dar cumplimiento para que el efluente cumpla con los límites permisibles, de acuerdo a lo que determina la Norma Ambiental Vigente, previo a la descarga al sistema de alcantarillado.

FACTIBILIDAD DE AGUAS LLUVIAS

El sistema interno de aguas lluvias del predio en consulta tienen factibilidad de descarga hacia el sistema de cunetas, sumideros, cámaras existentes en la Calle 22 NO Dr. Honorato Vásquez, respetando los parámetros de la Norma Ambiental Vigente. (Ver lámina FALC-2019-105).

Es de mencionar que a este sistema no podrán llegar efluentes originados por la actividad del establecimiento.

TARIFA POR SERVICIO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

Por la consulta de factibilidad para el área de 1.900,00 m^2 deberá cancelar previamente una tarifa por un valor. Se adjunta al presente documento la orden de pago correspondiente.

RECOMENDACIONES GENERALES

Este documento no representa pronunciamiento de INTERAGUA de carácter ambiental, respecto a las autorizaciones o aprobaciones de proyectos o actividades sometidos al sistema de evaluación, de acuerdo con la Legislación Vigente, lo cual debe ser gestionado por el interesado ante las Autoridades Competentes.

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonin, prolongación Av. Portete - **PBX:** 2878030 - Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte), Corporativo 4 Pisos 1 y 3 - **PBX:** 3704900 - 2136362 - **Oficina Centro:** Coronel y Maldonado - **Oficina Norte:** Av. Justino Cornejo y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte) Edificio Torres Atlas "A" - **Vía Daule:** Km. 11,5 Agencia Parque California. - **Call Center:** 134 - **E-mail:** contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec - **Guayaquil - Ecuador**

operado por VEOLIA

Interagua

EOM-SCU-05507-2019

Se deja establecido que esta factibilidad, no constituye autorización para construcción de obras y de conexión, las cuales pueden llevarse a cabo, cuando se presente los respectivos diseños de obras de conexión externas al predio y sean aprobados por INTERAGUA.

Esta factibilidad tiene vigencia de dos años a partir de su fecha de expedición, al término de este plazo, las condiciones del sistema y los parámetros actualmente entregados, podrían variar por lo cual deberá solicitar la actualización correspondiente.

Atentamente,

Jorge Mahecha
Director Comercial

C.C.: Ing. José Luis Santos - Gerente General, EMAPAG-EP
Arq. Christian Eduardo Ponce Valverde - Director de Urbanismo, Avalúos y Organización Territorial del Municipio (+Láminas FAP-2019-105; FALC- 2019-105)
Ing. Bolívar Javier Coloma Valverde - Director de Medio Ambiente del Municipio
Ing. Néstor Mazzini M. - Subgerente de Constructores y Urbanizadores, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Jessica Guerrón – Gerente de Medio Ambiente, Interagua C. Ltda.
Ing. David Cortez - Gerente de Operaciones Comerciales, INTERAGUA C. Ltda.

Adj.: Lámina FALC-2019-105; lámina FAP-2019-105
Tabla de Parámetros Permisibles de Descarga
Liquidación de Tarifa.

KMendoza / JPachar

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonin, prolongación Av. Portete · **PBX:** 2878030 · Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte), Corporativo 4 Pisos 1 y 3 · **PBX:** 3704900 - 2136362 - **Oficina Centro:** Coronel y Maldonado - **Oficina Norte:** Av. Justino Cornejo y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte) Edificio Torres Atlas "A" · **Vía Daule:** Km. 11,5 Agencia Parque California · **Call Center:** 134 · **E-mail:** contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec · **Guayaquil - Ecuador**

operado por VEOLIA

TABLA 9. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y grasas	Solubles en hexano	mg/l	70,0
Explosivas o inflamables.	Sustancias	mg/l	Cero
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN^-	mg/l	1,0
Cinc	Zn	mg/l	10,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Extracto carbón cloroformo	mg/l	0,1
Cobalto total	Co	mg/l	0,5
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Compuestos fenólicos	Expresado como fenol	mg/l	0,2
Compuestos organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Cromo Hexavalente	Cr^{+6}	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO_5	mg/l	250,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	500,0
Dicloroetileno	Dicloroetileno	mg/l	1,0
Fósforo Total	P	mg/l	15,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Hierro total	Fe	mg/l	25,0
Manganeso total	Mn	mg/l	10,0
Mercurio (total)	Hg	mg/l	0,01
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno Total Kjedahl	N	mg/l	60,0
Organofosforados	Especies Totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,5
Plomo	Pb	mg/l	0,5
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,5
Sólidos Sedimentables		ml/l	20,0
Sólidos Suspendidos Totales		mg/l	220,0
Sólidos totales		mg/l	1600,0
Sulfatos	SO_4^{-2}	mg/l	400,0
Sulfuros	S	mg/l	1,0
Temperatura	°C		<40,0
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	2,0
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0
Tricloroetileno	Tricloroetileno	mg/l	1,0

	TABLA 10. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce		
Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmino	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN^-	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1
Cloruros	Cl^-	mg/l	1 000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	10000
Color real [1]	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr^{+6}	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO_5	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Manganeso total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjedahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600
Sulfatos	SO_4^{-2}	mg/l	1000
Sulfuros	S^{-2}	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ± 3
Tensoactivos	Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

Interagua

INTERNATIONAL WATER SERVICES (GUAYAQUIL)
INTERAGUA C LTDA

Dir Matriz: Urbanización San Eduardo Av. José Rodriguez Bonin 20-6 y Av. Marginal del Salado.

Dir Sucursal: Parque Emp. Colón Urdesa Norte Av. Rodrigo Chávez G.frente a Bosques del Salado Corporativo 4 Piso 1

Contribuyente Especial Nro 345
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

R.U.C.: 0992153563001

FACTURA

No. 026-102-000905562

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:

2706201901099215356300120261020009055620090556211

AMBIENTE: PRODUCCION

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO:

2706201901099215356300120261020009055620090556211

Razón Social / Nombres y Apellidos: MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA Identificación: 0302045281001

Fecha Emisión: 27/06/2019 Guia Remisión:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
1170	0	1	CONS FACT,BOD,LUBR,LAVAD,GAS	0.00	0		76.00	0.00	76.00

Información Adicional

Dirección: SAMBORONDON, LA PUNTILLA (SATELITE) NO.106 RETORNO 4, URB. PALMAR DEL RIO
Contrato: 944450
emailCliente luisamaniegob@gmail.com
Dirección del Adquiriente: AV. CASUARINA, COOP. BALERIO ESTACIO ETAPA II, MZ. 5150, SL. 01
Código Interno: 44959996
Cupón 117383383
Total Recaudación de Terceros 0.00
Total a Pagar mas cobros de terceros 85.12

SUBTOTAL 12 %	76.00
SUBTOTAL 0 %	0.00
SUBTOTAL No objeto de IVA	0.00
SUBTOTAL Exento de IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	76.00
TOTAL Descuento	0.00
ICE	0.00
IVA 12 %	9.12
IRBPNR	0.00
PROPINA	0
VALOR TOTAL	85.12

Forma de Pago	Total	Plazo	Tiempo
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	85.12	23	dias

e-billing Página 1 de 1 STUPENDO

Guayaquil, 6 de Junio del 2019

Ingeniero
NESTOR MAZZINI MITE
SUBGERENTE DE CONSTRUCTORES Y URBANIZADORES - INTERAGUA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Yo, MARÍA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA, con C.C. No. 0302045281, solicito muy respetuosamente a usted, la emisión de Factibilidad de Servicios de Alcantarillado y Agua Potable para el proyecto "ESTACION DE SERVICIO SAN SEBAS", ubicada en la Av. Casuarina Cooperativa Balerio Estacio Etapa II Mz. 5150 Sl. 1, parroquia Pascuales de la ciudad de Guayaquil, signado con el código catastral No. 58-5150-001-0000-0-0. Para este trámite adjunto los siguientes documentos:

- Copia escritura pública.
- Copia de cedula de identidad.
- Copia de Impuesto Predial.
- Copia de Uso de Suelo.
- Crocris y planos de Ubicación del predio.
- Copia de RUC.
- Memoria Técnica Sanitaria.
- CD.

Autorizo al señor Raúl Rodríguez Beltrán con C.C. No. 0913534525 para que realice el trámite correspondiente.

Por la atención que se sirva dar a la presente, quedo de usted

Atentamente,

Ma Lourdes Samaniego B.

MARIA DE LOURDES SAMANIEGO B.
Correo: ymcedeno@constructorapalosa.com
Telef. No. : 0996080567

SUBGERENCIA DE CONSTRUCTORES & URBANIZADORES
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BASICOS
11 JUN 2019
RECIBIDO
Su solicitud de FACTIBILIDAD sera atendida dentro de 20 dias habiles, desde la acreditacion de pago del CUPON DE SERVICIOS

Kevin Mendoza V.

bb. Registro de Construcción Aumento y Remodelación

Muy Ilustre
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
DIRECCIÓN DE CONTROL DE EDIFICACIONES, CATASTRO, AVALÚOS Y CONTROL MINERO (DECAM)

REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN (AÑO - NUMERO)	REF. SOLICITUD (AÑO - NUMERO)	FECHA DE EMISIÓN REGISTRO (DÍA / MES / AÑO)	FECHA DE CADUCIDAD REGISTRO (DÍA / MES / AÑO)
2020 - 575	2020 - 21984107	17 FEBRERO 2020	17 FEBRERO 2023

REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN
AUMENTO Y REMODELACIÓN

DATOS DEL SOLICITANTE

TIPO DE SOLICITANTE	NOMBRE DEL SOLICITANTE	IDENTIFICACIÓN
PROPIETARIO	MARIA DE LOURDES SAMANIEGO BARAHONA	0302045281

DATOS DEL PROYECTISTA

NOMBRE DEL PROYECTISTA	IDENTIFICACIÓN	REGISTRO PROFESIONAL
LEONARDO ENRIQUE YEPEZ RUIZ	1704371564	* * * * *

DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO

NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO	IDENTIFICACIÓN	REGISTRO PROFESIONAL
LEONARDO ENRIQUE YEPEZ RUIZ	1704371564	* * * * *

DATOS DEL PREDIO

CIUDAD	PARROQUIA	ZONA	SUBZONA	CIUDADELA	CÓDIGO CATASTRAL	DIRECCIÓN
GUAYAQUIL	PASCUALES URBANO (ANTES TARQUI)		SIN DIVIS	BALERIO ESTACIO ETAPA VII	058-5150-001-2-0-0-1	CALLE PUBLICA

CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN (ÁREAS)

No. PISOS SOBRE BORDILLO	* *2* *	
No. PISOS BAJO BORDILLO	* *0* *	
NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA	* *0* *	ÁREA * *0.00* * m2.
NÚMERO DE OFICINAS	* *0* *	ÁREA * *0.00* * m2.
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES	* *0* *	ÁREA * *0.00* * m2.
NÚMERO DE PARQUEOS	* *32* *	ÁREA * *0.00* * m2.
NÚMERO OTROS	* *1* *	ÁREA * *1832.32* * m2.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

ESTRUCTURAS	HORMIGON ARMADO/METALICA
PISOS	LOSA
SOBREPISOS	CERAMICA
PAREDES	BLOQUES
CUBIERTAS	ETERNIT
TUMBADOS	YESO
INSTALACIONES ELECTRICAS	EMPOTRADA
ESCALERA	METALICA
* * * * * * * * * *	* * * * * * * * * *

RETIROS

RETIRO FRONTAL 1	de *7.77
RETIRO LATERAL 1	de *0.00
RETIRO LATERAL 2	de *3.00
RETIRO POSTERIOR 1	de *0.00
* * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * *

ÁREAS DE LA EDIFICACIÓN

ÁREA DEL SOLAR	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN
* *4431.35* * m2.	* *1832.32* * m2.

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN: *9.00 m.

PORTAL (SOPORTAL)

ANCHO	ALTURA
*0.00 m.	*0.00 m.

USOS DE LA EDIFICACIÓN

ACTIVIDAD: ESTACIONES DE SERVICIO

OBSERVACIONES

DEBERÁ PRESENTAR LICENCIA AMBIENTAL EN LA INPSECCIÓN FINAL Y ADEMÁS DEL CERTIFICADO ACTUALIZADO DEL ARCH.SE REVISARÁ MEMORIA DE DESECHOS SÓLIDOS APROBADA POR DACMSE EN INSPECCIÓN FINAL.

NOTAS

- EL PRESENTE CERTIFICADO, NO ES UNA APROBACIÓN PARA ANCHO DE ACERA, NI RAMPAS.
- PODRÁ HABITAR LA EDIFICACIÓN UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN FINAL.
- NO SE AUTORIZA REGISTRO DE VISTA AL VECINO.
- ES OBLIGATORIO QUE EL PROPIETARIO DEL PREDIO SE ACERQUE A LA CÁMARA DE CONSTRUCCIÓN LUEGO DE QUE ESTA LE ASIGNE UN FEDATARIO, CON QUIEN DEBE COORDINAR EL CRONOGRAMA DE INSPECCIONES DEL PROYECTO A CONSTRUIR A TRAVÉS DE UN CONTRATO.
- TODO PREDIO DEBERÁ TENER INSTALADOS FÍSICAMENTE LOS HITOS QUE DEFINEN SU PROPIEDAD. SIN EL CUMPLIMIENTO DE ESTE REQUISITO, NO SE PODRÁ DAR INICIO A NINGÚN TIPO DE CONSTRUCCIÓN.
- PARA INSPECCIÓN FINAL PRESENTAR COPIA DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA APROBADA POR LAS EMPRESAS DE SERVICIOS CORRESPONDIENTES.

POR MEDIO DEL PRESENTE REGISTRO DE CONSTRUCCIÓN LA DIRECCIÓN DE URBANISMO, AVALÚOS Y REGISTRO Y EL DPTO. DE CONTROL DE EDIFICACIONES AUTORIZAN LA CONSTRUCCIÓN AQUÍ DESCRITA CONFORME A LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS APROBADOS Y DEMAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SUBDIRECTOR DE USO DE SUELO, CTRL DE ED. (E)

IMPORTANTE: Puede verificar la información de este certificado accediendo al portal **www.guayaquil.gob.ec**

****

-Pág. 1 de 1-

cc. Listado de Actores Sociales

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto E/S San Sebas

Lugar: Av. Casuarina

Estación de Servicio: San Sebas

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS x	COORDENADAS y	OBSERVACION
26/08/19		Comercial Materfer		615329	9765832	
//		Disensa		615275	9765830	
//		Mueblería "Emely"		615262	9765831	
//		Puerto limpio.		~~[illegible]~~ 615149	9765839	
//		Banco D-miro.		615176	9765807	
//		Lubri Repuesto Ponce		615246	9765809	
//		Casa del Perno		615309	9765799	
//		Casa ①		615440	9765761	
//		Casa ②		615436	9765739	

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: .....

Estación de Servicio: .....

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS		OBSERVACION
				x	y	
26/08/19		Cora (3)		~~615436~~	~~9765630~~	615428 9765677
11		Cora (4)		615430	9765670	
11		Cora (5)		615431	9765644	
11		Cora (6)		615426	9765635	
11		Cora (7)		615462	9765619	
11		Cora (8)		615464	9765631	
11		Cora (9)		615466	9765635	
11		Cora (10)		~~615466~~	~~9765619~~	615468 9765680
11		Cora (11)		615469	9765693	

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: .....

Estación de Servicio: .....

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS		OBSERVACION
				x	y	
26/08/19		Casa (12)		615470	9765721	
"		Hermano San Sebas		615712	9765735	
"		Cerrajería Jorge Garcia		615771	9765738	
"		Recicladora Juliet		615778	9765735	
"		Casa 13		615793	9765720	
"		Tubo de Escape Don Vicente		615805	9765733	
"		Lubricadora Cars Sr.		615842	9765767	
"		Comisaría Nueva Prosperina		615867	9765731	
"		Centro Médico Los Brazos de Cristo Jesus		615924	9765746	

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: .....

Estación de Servicio: .....

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS		OBSERVACION
				x	y	
26/08/19		mirado Cosuarina		616010	9765802	
"		Cuerpo de Bomberos	Compañía Sgto Eduardo López	616089	9765704	
"		UPC	#59	616339	9765713	

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: Guarumina

Estación de Servicio: San Sebas

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS x	COORDENADAS y	OBSERVACION
26/8/19	Julio Cesar Barriga Villares		0701001091	615470	976574	[signature]
26/8/19	Edgar Samaniego		0503179855	615712	9765735	[signature]
26/8/19	Jorge Garcia	Cerrajería	1308715233	615771	9765733	[signature]
26/8/19	Katherine Zambrano	Reciclador Julet	1312522780	615778	9765735	[signature]
26/8/19	~~Victoria Sanchez~~ María Teresa de Jesús Marcelo Pérez	Morador	0101864296	615793	9765720	[signature]
26/8/19	Vicente Ardiavala	Escapo Don Vicente	19059183	615805	9765733	[signature]
26/8/19	Carlos Sorroza	Junior Carlos Lubricador	0915092985	615842	9765767	[signature]
26/8/19	Comisario Moreno de Policía	Comisaría Distrito Nuevo Prosperina	0906946611	615867	9765731	[signature]
26/8/19	Dr. Ricardo Carrera Bustos	Centro Médico Los Brazos de Cristo Jesús	1202131812	615924	9765746	[signature]

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: Cuaruarino

Estación de Servicio: San Sebas

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS x	COORDENADAS y	OBSERVACION
26/08/19	Jonathan Herrera	Motetan	09172925	615324	9765832	[illegible]
26/08/19	Abg. Cecilia de Ortiz	Comercializadora Ortiz Cerlaj	0992910593001	615275	9765830	[illegible]
26/08/19	Javier Cajiera	Mueblería Emily	15.951.553	615282	9765831	[illegible]
26/08/19		Puerto Limpio		615149	9765837	[illegible]
26/08/19	Banco D. Miro Ppenco Fatin			615176	9765807	Matriz Isla Trinitaria
26/08/19	Luis Repuesto Ponce	Pedro Ponce	0601925035	615246	9765809	[illegible]
26/08/19	Sr. Stalin Arroyo 0999647070	Casa del Perno	0926714447	615309	9765799	Angie Rivera
26/08/19	Gabriela Gonzales	Casa / Morada	0929454452	615440	9765761	Lisbeth Gonzalez
26/08/19	Paula Espinoza	Nueva Prosperina Morada	1203223639	615436	9765739	Paula Espinoza

Ministerio del Ambiente

25/08/19

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: Cuaresma

Estación de Servicio: SAN SEBAS

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS x	COORDENADAS y	OBSERVACION
26/08/19	Ledo. Guillermo Kayser	Administrador Mercado Cuaresma	0924575383	616010	9765802	Ricardo Bernal
"	Campo de Bombero	Compañía Jefe Eduardo López N°59		616089	9765704	
"	Policía Nacional UPC Cabecera Coronel William Ron Caicedo	UPC Uno Fortín	0925683713	616339	9765713	[signature]

Ministerio del Ambiente

ACTORES SOCIALES EN CONFLUENCIA CON EL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Proceso de Participación Social del Borrador del (Estudio Ambiental) del Proyecto .....

Lugar: .....

Estación de Servicio: "San Sibar"

FECHA	NOMBRE	COMUNIDAD - INSTITUCION	NO. CEDULA	COORDENADAS		OBSERVACION
				x	y	
26/08/19	Vivian Moreira	Nueva Prosperina Alcalde	0913750774	615428	9765677	
26/08/19	Elena Soriano	Morador	0909354906	615430	9765670	
26/08/19	Solange Mateo	"	0955545975	615431	9765644	
26/08/19	Dominga Hurtado	"	0914886247	615426	9765635	
26/08/19	Leda Teresa Perez	"	0801386771	615462	9765619	
26/08/19	Maritza Baire	"	1204994178	615464	9765631	
26/8/19	Eduardo Ball	"	0911406783	615466	9765635	
26/8/19	Francisco Arizaga	"	1200697490	615468	976566	
26/08/19	Rosa Mera	"	1304516188	615469	9765693	

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Sr. Jonathon Herrera

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☑ 30 a 41 años ☐ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Es bueno para el sector.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Aelida de Ortiz

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Abogada y Administradora

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Para mas comodidad del lugar.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Isidro Ponce

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Es bueno porque da empleo y Seguridad.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO

Jordan Capilera

2. GÉNERO

☑ Masculino ☐ Femenino

3. EDAD

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. ESTADO CIVIL

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. TRABAJA

☑ SI ☐ NO

6. ACTIVIDAD ECONÓMICA

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

☑ SI ☐ NO

8. CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA

☑ SI ☐ NO

9. CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Es bueno porque dara Movimiento al Sector

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Gabriela Gonzalez

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Es bueno

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Stalyn Arroyo

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☑ 30 a 41 años ☐ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☑ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Para Seguridad al Sector

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Marlon Moreno

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Daria empleo y mejoraria el barrio.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Paula Espinoza

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Ayudaría mucho al Sector

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Solange Motus

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Apertura al desarrollo

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO

Elena Soriano

2. GÉNERO

☐ Masculino ☑ Femenino

3. EDAD

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. ESTADO CIVIL

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. TRABAJA

☐ SI ☑ NO

6. ACTIVIDAD ECONÓMICA

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

☐ SI ☑ NO

8. CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA

☑ SI ☐ NO

9. CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Sirva. bueno porque en la noche es ocaso darla Iluminación.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO

Teresa Perez

2. GÉNERO

☐ Masculino ☑ Femenino

3. EDAD

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. ESTADO CIVIL

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. TRABAJA

☑ SI ☐ NO

6. ACTIVIDAD ECONÓMICA

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Enfermera

SERVICIOS BASICOS

7. CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

☐ SI ☑ NO

8. CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA

☑ SI ☐ NO

9. CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Darla empleo y el Sector Sería mas Comercial y con mas movimiento.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Domingo Hurtado.

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

No se mucho del tema pero Creo que Si Sale algo Bueno para el Sitio.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Maritza Bonne

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☑ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Serán ayudas al sector.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Orlando Calle

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☑ 30 a 41 años ☐ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☑ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☑ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Sería algo de mucha ayuda, ya que no sabemos hasta la principal a poner gasolina.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Francisco Arroyo

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☑ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Falta de Atención por parte del Municipio de Campiquil.

COMENTARIOS ADICIONALES

Necesidad de Agua Potable y Construcción de calles

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Rosa Mena

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☐ SI ☑ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☑ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☐ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

No se mucho pero si ayuda a Sitio es bueno

COMENTARIOS ADICIONALES

El municipio debería tener agua potable y alla, no tenemos nada de eso y nos hace falta.

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Julio Barriga

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Quizas sería bueno, es muy oscuro de noche ala y nos ayudaría.

COMENTARIOS ADICIONALES

Que el municipio ponga calle y agua potable.

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Edgar Somoriego

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☐ SI ☑ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Sirve Fuente para el Sector

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Jorge Corrilo

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Cerrajería Adriana.

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Ayudaría al Comercio.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Katherine Zambrano

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☐ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Peluquera

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Creo que es bueno, ayudara mucho.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Marta Morales

2. **GÉNERO**

☐ Masculino ☑ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☑ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Enfermera.

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Es muy oscuro por aquí, donde iluminarán.

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

ORGAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Vicente Arichavala

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☑ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☑ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Mecanico

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Ayudaria Mucho

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Rhonds Correa

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☒ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Doctor

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Mejoraria el Sector

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

CONTENIDO GENERAL

1. **NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO**

Carlos Serrano

2. **GÉNERO**

☑ Masculino ☐ Femenino

3. **EDAD**

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. **ESTADO CIVIL**

☐ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☑ Unión Libre

5. **TRABAJA**

☑ SI ☐ NO

6. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**

☐ Obrero ☐ Comerciante ☒ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Subsistencia

SERVICIOS BASICOS

7. **CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE**

☑ SI ☐ NO

8. **CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA**

☑ SI ☐ NO

9. **CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA**

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Me parece bien, sera Mas Comun el Sitio

COMENTARIOS ADICIONALES

ENCUESTA A LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO "SAN SEBAS"

OROAZUL

CONTENIDO GENERAL

1. NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO

Guillermo Koyser

2. GÉNERO

☑ Masculino ☐ Femenino

3. EDAD

☐ 18 a 30 años ☐ 30 a 41 años ☑ 41 a 51 años

☐ 51 a 60 años ☐ Mas de 60 años

4. ESTADO CIVIL

☑ Casado ☐ Divorciado

☐ Soltero ☐ Unión Libre

5. TRABAJA

☑ SI ☐ NO

6. ACTIVIDAD ECONÓMICA

☐ Obrero ☐ Comerciante ☒ Agricultor

☐ Trabaja en Sector Publico ☑ Otro

Administrador Mundo Caravina

SERVICIOS BASICOS

7. CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

☑ SI ☐ NO

8. CUENTA CON SERVICIO DE TELEFONIA FIJA

☑ SI ☐ NO

9. CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA

☑ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN LAS CERCANIAS DE SU VIVIENDA?

Muy bueno para todos que vivimos y trabajamos aquí.

COMENTARIOS ADICIONALES

dd. Estado del proceso de la Certificación de no Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos

22/6/2021 Certificación de No Afectación de Sitios Arqueológicos y/o Paleontológicos

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

ecuador ama la vida

CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN PATRIMONIAL A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS

Perfil: **Solicitante**
Usuari@: 0302045281001

Ayuda-Manual

Sociedad - RazÃ³n Social:
SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES

Cambiar Contraseña Salir

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN: **Registro Ãšnico de Contribuyente:** 0302045281001	**RAZÃ"N SOCIAL:** ESTACI?N DE SERVICIO "SAN SEBAS"	**REPRESENTANTE LEGAL:** SAMANIEGO BARAHONA MARIA DE LOURDES
ACTIVIDAD ECONÃ"MICA: VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLE	**DIRECCIÃ"N:** CIUDADELA BALERIO ESTACIO	
TELÉFONO MÓVIL: 0987085195	**TELÉFONO FIJO :** 0987085195	**CORREO ELECTRÓNICO:** **Principal:** josuegeova@hotmail.com **Alternativo:** lulisamaniegob@gmail.com

Editar datos

SOLICITUDES

Solicitar certificaciÃ³n para un nuevo predio

No:	UbicaciÃ³n Predio: (click en la parroquia para ver datos del predio)	Estado Solicitud:			
		Solicitud ① → Revisión y Validación de Solicitud ② → Inspección del Sitio y Resultado ③ → Notificación ④			
1	GUAYAS » GUAYAQUIL » PASCUALES	Fecha Ingreso: 2021-06-21 19:39:21	Estado: En proceso	Aprobación / Rechazo a Solicitud:	Fecha Respuesta: Calificar servicio

Guayaquil, Calle Nunzi Pompilio Llona No. 182-184, Barrio Las Peñas
Teléfono: (5934) 2303 671/2568 247
DIRECCIÓN REGIONAL 5
noafectacion@inpc.gob.ec www.inpc.gob.ec

noafectacion1.servehttp.com/postulante-gui.php 1/1

SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS

Estimado(s) Señores(as): ***Estación de Servicio "San Sebas"***

Se creó la cuenta de usuario en el SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE NO AFECTACIÓN A SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS

Se envió una confirmación a la(s) cuenta(s) de correo especificada(s): **josuegeova@hotmail.com, lulisamaniegob@gmail.com**, si no visualiza el correo, busque en la carpeta de correo no deseado (SPAM) la siguiente dirección, **noafectacionpatrimonial@inpc.gob.ec**.
Confirme su registro como usuario ingresando al enlace enviado en el correo que recibirá. Usted debe cambiar la contraseña temporal.

Aceptar

ee. Registro Consultor

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y AGUA

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

COMPAÑIA CONSULTORA

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, certifico que:

SISGAE S. A.

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAAE-SUIA-0146-CC, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y Agua, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o revocado de acuerdo a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 6 de mayo de 2021

ROSA ELIZABETH FONSECA VASCONEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

ROSA ELIZABETH FONSECA VASCONEZ

sembramos Futuro Lenín