REPÚBLICA DEL ECUADOR
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL
(M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL)

GACETA OFICIAL

Administración
SRA. DRA. CYNTHIA VITERI JIMÉNEZ
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Período 2019-2023 **Guayaquil, Martes 5 de julio de 2022 No. 50**

Guayaquil: Pichincha 605 y Clemente Ballén.

INDICE

Páginas

ORDENANZA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL CANTÓN GUAYAQUIL 2

SEXTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA".....14

PRIMERA REFORMA A LA "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL".....23

ORDENANZA QUE DETERMINA EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS CON BASE A LOS PARÁMETROS PREVISTOS POR EL CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DE SUELO EN SU RESOLUCIÓN No. 008-CTUGS-2020.....28

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

EL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3 de la Constitución de la República del Ecuador, establece como deber primordial del Estado el de garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz y a una seguridad integral;

Que, el artículo 83 de la Norma Suprema, establece como deberes y responsabilidades de los ecuatorianos y ecuatorianas colaborar en el mantenimiento de la paz y la seguridad, así como promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular;

Que, el artículo 393 de la Constitución de la República establece que, *"El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integradas, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación y la comisión de infracciones y delitos.";*

Que, el artículo 163 de la Constitución de la República, establece que: *"(…) Para el desarrollo de sus tareas la Policía Nacional coordinará sus funciones con los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados";*

Que, el artículo 54 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización señala entre las funciones de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, las de: "*m) Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él (…)"; "n) Crear y coordinar los Consejos de Seguridad Ciudadana Municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana; (…)" "t) Implementar planes y programas destinados a la prevención integral del fenómeno socioeconómico de las drogas, conforme con las disposiciones legales sobre esta materia y en el marco de la política nacional";*

Que, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece en su Art. 60 como atribución del Alcalde o Alcaldesa, la de: "q) Coordinar con la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, la formulación y ejecución de políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana";

Que, el artículo 434.1 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización prohíbe el consumo de sustancias sujetas a fiscalización en los espacios públicos o en establecimientos y eventos de concurrencia masiva, según lo regulado en la Ordenanza Municipal que se emita para el efecto; debiendo establecer sanciones como multas, trabajo comunitario u otras de carácter administrativo, y determina que la prevención, disuasión, vigilancia y control del uso y consumo de drogas en espacios públicos estará a cargo de la

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Policía Nacional, para lo cual podrá contar con el apoyo de los Cuerpos de Agentes de Control Municipal, quienes colaborarán en el cumplimiento de lo determinado en las leyes que rigen la materia y la seguridad ciudadana y las ordenanzas;

Que, el Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público regula la organización y funcionamiento institucional de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público, y en su artículo 2, numeral 5, establece como entidades complementarias de seguridad de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, a las siguientes: *"a) Cuerpos de Control Municipales o Metropolitanos; b) Cuerpos de Agentes Civiles de Tránsito; c) Cuerpo de Bomberos (…)";*

Que, el Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público en su artículo 218, dispone: "Las ENTIDADES complementarias de SEGURIDAD de la Función Ejecutiva y de los Gobiernos Autónomos Descentralizados metropolitanos y municipales, son organismos con potestad pública en su respectivo ámbito de competencia, que desarrollan operaciones relacionadas con el control del espacio público; prevención, detección, disuasión e investigación de la infracción; apoyo, coordinación, socorro, rescate, atención prehospitalaria y respuesta ante desastres y emergencias; con la finalidad de realizar una adecuada gestión de riesgos y promover una cultura de paz, colaborando al mantenimiento de la seguridad integral de la sociedad y del Estado. Las entidades que regula este libro son de carácter operativo, civil, jerarquizado, disciplinado, técnico, especializado y uniformado. Estas ENTIDADES realizan una labor complementaria a la SEGURIDAD integral que brinda el Estado a través de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. Su gestión debe articularse a las políticas del Plan Nacional de SEGURIDAD Integral.";

Que, el Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público en su artículo 268, establece que los Cuerpos de Agentes de Control Municipal o Metropolitano son el órgano de ejecución operativa cantonal en materia de prevención, disuasión, vigilancia y control del espacio público en el ámbito de su jurisdicción y competencia;

Que, el Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público en su artículo 269, establece lo siguiente:

"Funciones.- Los Agentes de Control Municipal o Metropolitano, tendrán las siguientes funciones: 1. Cumplir y hacer cumplir las leyes, ordenanzas, resoluciones, reglamentos y demás normativa legal vigente dentro de su jurisdicción y competencia; 2. Ejecutar las órdenes de la autoridad competente para controlar el uso del espacio público; 3. Controlar en coordinación con el organismo técnico de vigilancia, auditoría, intervención y control de las actividades ambientales la contaminación ambiental en su respectivo cantón o distrito metropolitano, en el marco de la política nacional ambiental; 4. Apoyar a la gestión de riesgos en coordinación con los organismos competentes; 5. Brindar información y seguridad turística; 6. Fomentar procesos de vinculación comunitaria; 7. Apoyar a los organismos competentes en el proceso de acogida a personas en situación de vulnerabilidad extrema; 8. Controlar el ordenamiento y limpieza de los mercados y

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

centros de abasto; y, 9. Las demás funciones que le sean asignadas de conformidad con este Libro y la ordenanza respectiva."

Que, el artículo 11 de la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece en su literal c) que la prevención y la protección de la convivencia y Seguridad ciudadana, corresponden a todas las entidades del ESTADO. El Plan Nacional de SEGURIDAD Integral fijará las prioridades y designará las entidades públicas encargadas de su aplicación, de acuerdo al tipo y naturaleza de los riesgos, amenazas o medidas de protección o prevención priorizadas. Cada ministerio de Estado estructurará y desarrollará un plan de acción en concordancia con el plan nacional de SEGURIDAD integral, de acuerdo a su ámbito de gestión. El Ministerio de Gobierno, Policía y Cultos asegurará la coordinación de sus acciones con los gobiernos autónomos descentralizados en el ámbito de sus competencias, para una acción cercana a la ciudadanía y convergente con ésta;

Que, el numeral 3 del artículo 478 del Código Orgánico Integral Penal establece que "Las y los servidores de la fuerza pública, sin que medie orden judicial, como una actividad de carácter preventivo o investigativo, podrán realizar el control de identidad y registro superficial de personas con estricta observancia en cuanto a género y respeto de las garantías constitucionales, cuando exista una razón fundamentada de que la persona oculta en sus vestimentas cualquier tipo de arma que pueda poner en riesgo la seguridad de las personas o exista la presunción de que se cometió o intentó cometer una infracción penal o suministre indicios o evidencias útiles para la investigación de una infracción. La Fuerza Publica podrá retirar las armas blancas encontradas durante este tipo de registros realizados en espacios públicos, en lugares de concentración pública, espectáculos públicos, escenarios deportivos o de concurrencia masiva; en el servicio público de transporte, en las instituciones educativas de todos los niveles, respetando la autonomía universitaria; excepto utensilios domésticos y herramientas de trabajo empacadas. Se entiende por arma blanca aquellos elementos cortantes, punzantes, corto punzantes y corto contundentes tales como cuchillos, navajas, puñales, puñaletas, punzones, manoplas, cachiporras, machetes, garfios, leznas, mazos, hachas, cortaplumas, patas de cabra, estoques, dagas, sables, espadas o cualquier otro objeto con características similares, que puedan ser utilizadas como armas de carácter defensivo u ofensivo para amenazar, lesionar o quitar la vida a las personas. Se exceptúan aquellos casos en los que las personas evidencien que su utilización es específica y comprobable en actividades laborales, profesionales o de comercio en espacios públicos.";

Que, el artículo 360 del Código Orgánico Integral Penal, establece respecto a la tenencia de armas, que consiste en el derecho a la propiedad legal de un arma que puede estar en determinado lugar, dirección particular, domiciliaria o lugar de trabajo, para lo cual se requiere autorización de la autoridad competente del Estado. La persona que tenga armas de fuego sin autorización, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año. Respecto al porte de armas de fuego, se establece que consiste en llevar consigo o a su alcance un arma permanentemente dentro de una jurisdicción definida, para lo cual se requiere autorización de la autoridad competente del Estado, indicando que la persona que porte armas de fuego sin autorización, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años;

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Que, los artículos 422 y 422.1 del Código Orgánico Integral Penal, establecen que es deber de los servidores públicos y de todo ciudadano, denunciar, ante la autoridad competente, si conociere la comisión de un presunto delito;

Que, el artículo 526 y 529.1 del Código Orgánico Integral Penal, establece lo siguiente:

"Aprehensión.- *Cualquier persona podrá aprehender a quien sea sorprendido en delito flagrante de ejercicio público y entregarlo de inmediato a la Policía Nacional. Las y los servidores de la Policía Nacional, del organismo competente en materia de tránsito o miembros de las Fuerzas Armadas, deberán aprehender a quienes sorprendan en delito flagrante e informarles los motivos de su aprehensión. En este último caso deberán entregarlos de inmediato a la Policía Nacional. Las o los servidoras de la Policía Nacional o de la autoridad competente en materia de tránsito, podrán ingresar a un lugar cuando se encuentren en persecución ininterrumpida, para el solo efecto de practicar la respectiva aprehensión de la persona, los bienes u objetos materia del delito flagrante."*

"Art. 529.1.- Identificación en caso de delito flagrante.-*La persona aprehendida por delitos contra la inviolabilidad de la vida, delitos contra la integridad sexual y reproductiva, delitos de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar y los delitos de robo con muerte, sicariato, trata de personas y tráfico de migrantes, podrá ser identificada físicamente ante la comunidad y ante los medios de comunicación, única y exclusivamente en su calidad de aprehendido y siempre y cuando se haya calificado la legalidad de la aprehensión por delito flagrante.*

En estos casos se respetará el derecho constitucional de la persona a que se presuma su inocencia y a ser tratada como tal, mientras no se declare su responsabilidad mediante sentencia ejecutoriada".;

Que, el artículo 189 del COA, con relación a las medidas cautelares, establece: *"El órgano competente, cuando la ley lo permita, de oficio o a petición de la persona interesada, podrá ordenar medidas cautelares, pudiéndose adoptar las siguientes: 1. Secuestro. 2. Retención. 3. Prohibición de enajenar. 4. Clausura de establecimientos. 5. Suspensión de la actividad. 6. Retiro de productos, documentos u otros bienes. 7. Desalojo de personas. 8. Limitaciones o restricciones de acceso. 9. Otras previstas en la ley. (…)".;*

Que, el Código Orgánico Administrativo, en su Libro Tercero, de los Procedimientos Especiales, Título I, regula el "Procedimiento Sancionador", estableciendo las normas que regularán el ejercicio de la potestad sancionadora en los organismos que conforman el sector público sujetos a las disposiciones del referido Código;

Que, la Procuraduría General del Estado, mediante oficio Nro. 00986 del 05 de octubre de 2018, estableció en lo medular lo siguiente:

"(…) Por tanto, es claro advertir que la jurisprudencia y la doctrina coinciden en manifestar que los gobiernos autónomos descentralizados tienen la facultad de legislar, normar y sancionar, en sus diferentes niveles, dentro del ámbito de competencias y jurisdicción territorial, y que aquello está previsto en el ordenamiento jurídico ecuatoriano como parte de la autonomía política de esos gobiernos que, de acuerdo con el segundo inciso del artículo 5 del COOTAD, se expresa en el pleno ejercicio de las facultades normativas sobre las competencias de su responsabilidad. Por lo expuesto, (…), se concluye que el principio de tipicidad de las infracciones administrativas previsto por el artículo 29 del Código Orgánico Administrativo, en el caso de los gobiernos autónomos descentralizados, debe ser entendido en armonía con la facultad normativa que

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

constituye expresión de su autonomía política y que expresamente reconocen los artículos 5 y 7 del COOTAD, al habilitarles para dictar normas de carácter general en las materias de su competencia, a través de ordenanzas que se deben expedir observando el procedimiento reglado por el artículo 322 del mismo código (…)";

Que, el Art. 231 último inciso del Código Orgánico de la Función Judicial, determina que los Gobiernos Autónomos Descentralizados serán competentes para conocer y sustanciar las contravenciones establecidas en ordenanzas municipales e imponer las correspondientes sanciones que no impliquen privación de libertad; y,

Que, la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil es un organismo de derecho privado sin fines de lucro, de acción social y cívica con domicilio en la ciudad de Guayaquil, cuya personería jurídica fue conferida en el año 2006, a pedido de la M. I. Municipalidad de Guayaquil (actual Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil) y otras instituciones; tiene entre sus fines la formulación de políticas de protección y seguridad ciudadana, definir las formas de coordinación y contribuir al financiamiento de la seguridad ciudadana, evaluando dichas políticas y planes de seguridad.

En virtud de lo expuesto y en ejercicio de las competencias que le confieren los artículos 240 y 264 de la Constitución de la República del Ecuador, en armonía con lo previsto en los artículos 7 y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

EXPIDE:

La "ORDENANZA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL CANTÓN GUAYAQUIL"

Art. 1.- OBJETO.- Las disposiciones de la presente Ordenanza tienen como propósito establecer un marco jurídico, dentro del ámbito de competencias de esta Municipalidad, para el fortalecimiento de la planificación coordinada entre los actores institucionales involucrados en materia de seguridad y convivencia ciudadana, la ejecución de acciones permanentes y conjuntas por parte de dichas Instituciones, así como el refuerzo de los ejes preventivos, de control y disuasión de las conductas que amenazan la convivencia y seguridad ciudadana en el cantón Guayaquil.

La presente Ordenanza determina además como objetivos prioritarios el rescate de los espacios públicos del cantón, la intervención urbanística inclusiva de las zonas con mayor afectación en materia de seguridad ciudadana y desarrollo social, así como el combate de los factores que contribuyan a la violencia, abuso del alcohol y de sustancias sujetas a fiscalización.

Art. 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.- Las disposiciones de la presente Ordenanza son de cumplimiento obligatorio en el cantón Guayaquil.

Art. 3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.- Con la finalidad de generar las condiciones idóneas para la convivencia ciudadana, en armonía con el respeto entre los habitantes del cantón Guayaquil, los objetivos específicos de la presente Ordenanza son los siguientes:

a) Contribuir a la lucha contra la delincuencia, la inseguridad, la violencia, así como los factores que las propician, dentro del ámbito de las competencias de este Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

b) Promover la convivencia pacífica, así como coadyuvar en la comunidad comportamientos que favorezcan el armónico desenvolvimiento de la vida ciudadana.

c) Articular acciones entre el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, sus dependencias administrativas, la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil, la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP, la Policía Nacional, la sociedad civil y otras instituciones, para cumplir los objetivos de la presente Ordenanza.

d) Implementar sistemas de protección y asistencia social a la ciudadanía para reducir los factores de riesgo y condiciones de vulnerabilidad que inciden en el abuso del alcohol, sustancias sujetas a fiscalización, trata de personas, trabajo infantil, esclavitud sexual, entre otras.

e) Establecer una planificación participativa para la estructuración del Plan de Seguridad Cantonal.

f) Fortalecer las acciones de prevención comunitaria con el apoyo y participación de la ciudadanía a través de la conformación de comités de seguridad barriales.

g) Rendición de cuentas periódica y pública de las Instituciones involucradas en materia de seguridad, incluyendo en la Convocatoria a las demás entidades relacionadas con la materia que regula la presente Ordenanza, tales como, la Fiscalía General del Estado y el Consejo Nacional de la Judicatura.

Artículo. 4.- DEBER DE CONVIVENCIA.- Es deber de todo ciudadano promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación para asegurar una convivencia pacífica de las personas. Para ello, en sus actuaciones debe predominar el respeto a los demás, la solidaridad, el ejercicio responsable de la libertad, la dignidad y la solución pacífica de las divergencias, sin perjuicio de su deber de denunciar si conociere acerca de la comisión de un presunto ilícito. Para lo cual, esta Municipalidad, en el ámbito de sus competencias, velará por la ejecución, cumplimiento y garantía de los deberes y derechos inherentes a la convivencia y seguridad ciudadana.

Artículo 5.- PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS.- Los espacios públicos del cantón Guayaquil, principalmente plazas, mercados, zonas verdes, parques, jardines, calles, aceras, sitios de atracción turística, entre otros, serán de primordial atención del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, el cual ejecutará la coordinación necesaria para lograr que sean sitios aptos para el turismo, recreación, esparcimiento y cohesión social de sus ciudadanos, evitando que sean afectados por cualquier tipo de conducta antisocial que afecte su ornato y seguridad.

Para el cumplimiento de los fines de la presente Ordenanza, se considerará, además, como espacio público a ser controlado, a los diversos medios de transporte que se movilicen dentro de la jurisdicción del cantón Guayaquil, con especial énfasis a los medios de transporte público.

Artículo 6.- ENTIDADES COMPLEMENTARIAS DE SEGURIDAD.- Se considera entidades complementarias de seguridad, las determinadas en el Código Orgánico de

las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (COESCOP). Las entidades complementarias de seguridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil corresponden a: Los Cuerpos de Agentes de Control Metropolitanos; Cuerpos de Agentes Civiles de Tránsito; Cuerpo de Bomberos, de conformidad con la Ley de la materia.

Con el propósito de garantizar el orden público, la convivencia, la paz y el buen vivir, las Entidades Complementarias de Seguridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil coordinarán acciones con la Policía Nacional, en la prevención, control y mitigación de delitos y contravenciones tipificadas en el Código Orgánico Integral Penal, y cualquier conducta que altere el normal y pacífico convivir ciudadano, en los espacios públicos, sitios de atracción turística, plazas, mercados, zonas verdes, parques, jardines, calles, aceras, áreas de embellecimiento de la ciudad, entre otros espacios públicos, en el marco del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

Para la prevención, disuasión, vigilancia y control de los espacios públicos mencionados en el inciso que antecede, se ejecutará por parte de las Entidades Complementarias de Seguridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, en el ámbito de sus competencias, en coordinación con los miembros de la Fuerza Pública, que ejercerán sus competencias en estas materias. Los Agentes de estas entidades complementarias de seguridad, en el ejercicio de sus funciones, deberán aprehender a quien sea sorprendido en flagrancia de delitos, contravenciones o infracciones y entregarlo de inmediato a la Policía Nacional de ser correspondiente, además colaborarán en el cumplimiento de lo determinado en toda la normativa legal vigente que rige la materia de seguridad ciudadana.

Art. 7.- PORTE ILEGAL DE ARMAS DE FUEGO. - Se prohíbe el porte de todo tipo de armas de fuego en el espacio público del cantón Guayaquil, sin la debida autorización emitida por la autoridad competente. En el caso de identificarse ciudadanos portando armas de fuego de forma ilegal, los agentes de las Entidades Complementarias de Seguridad procederán con la aprehensión y serán entregados a la Policía Nacional conjuntamente con las mencionadas armas de fuego, conforme lo señalado en el artículo 526 del Código Orgánico Integral Penal.

El incumplimiento de la prohibición contenida en el presente artículo, acarreará una multa de cinco (5) salarios básicos unificados, sin perjuicio de las acciones penales a que hubieren lugar.

Art. 8.- PORTE ILEGAL DE ARMAS BLANCAS.- Se entiende por arma blanca aquellos elementos cortantes, punzantes, corto punzantes y corto contundentes tales como cuchillos, navajas, puñales, puñaletas, punzones, manoplas, cachiporras, machetes, garfios, leznas, mazos, hachas, cortaplumas, patas de cabra, estoques, dagas, sables, espadas o cualquier otro objeto con características similares, que puedan ser utilizadas como armas de carácter defensivo u ofensivo para amenazar, lesionar o quitar la vida a las personas.

Se prohíbe el porte injustificado de todo tipo de armas blancas en el espacio público, salvo los casos en los cuales estas sean utilizadas como herramienta de trabajo, arte u oficio debidamente verificado por los miembros de las Entidades Complementarias de Seguridad, con la presentación de documentos, tales como, carnet estudiantil, carnet

de trabajo, carnet de artesano, o identificación deportiva, y/o algún documento que justifique el porte legítimo del arma blanca.

Sin perjuicio del retiro del arma, las personas que porten armas blancas en el espacio público sin la debida justificación, serán sancionados con una multa de un (1) del salario básico unificado en general.

Art. 9.- PROHIBICIÓN DE EXPENDIO Y CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS EN ESPACIOS PÚBLICOS. - Se prohíbe el expendio y consumo de todo tipo de bebidas alcohólicas en los espacios públicos, en establecimientos y eventos de concurrencia masiva cantonal que no cuente con una autorización municipal.

Solamente se puede expender bebidas alcohólicas en los establecimientos autorizados para el efecto, para lo cual deberán contar con los respectivos permisos de funcionamiento y ocupación de vía pública (mesas y sillas), emitidos por autoridad competente. Los dueños o administradores de lugares autorizados para expendio de bebidas alcohólicas, coadyuvarán al control ciudadano en cuanto a la prohibición de consumo de tales bebidas en las aceras, espacios públicos adyacentes o áreas cercanas al establecimiento en que son adquiridas.

Las personas o negocios que incumplan con el presente artículo, ya sea por consumo en vía pública o expendio de bebidas alcohólicas sin la debida autorización, serán sancionados con una multa de un (1) de un salario básico unificado, sin perjuicio de la clausura del establecimiento. En casos de reincidencia, se sancionará con el doble de la multa, y con clausura definitiva en caso de doble reincidencia.

Art. 10.- PROHIBICIÓN DE CONSUMO Y EXPENDIO DE SUSTANCIAS SUJETAS A FISCALIZACIÓN EN ESPACIOS PÚBLICOS.- Se prohíbe el consumo de sustancias sujetas a fiscalización (estupefacientes, psicotrópicas) en los espacios públicos, o en establecimientos y/o eventos de concurrencia masiva.

En el caso de que agentes de las entidades de seguridad complementaria identifiquen personas que consuman sustancias estupefacientes y psicotrópicas en espacios públicos se les solicitará documentos de identidad, así como su domicilio y se realizará un informe que contenga la descripción de los hechos, el cual se pondrá en conocimiento de las Comisarías Municipales, y servirá de base para el inicio del expediente administrativo sancionador por el uso indebido del espacio público, el mismo que será notificado al infractor para su defensa.

En los casos en que las personas consumidoras se encuentren en estado de intoxicación que requiera asistencia médica, estas serán trasladadas a los centros de salud para recibir el tratamiento especializado, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones correspondientes.

Por el incumplimiento de la prohibición prevista en el presente artículo, se impondrá al consumidor, una sanción de un (1) Salario Básico Unificado, y dos (2) salarios en caso de reincidencia. Por otra parte, a los propietarios de localidades donde se identifique el permisivo consumo o expendio de sustancias sujetas a fiscalización será sancionado con la clausura del mismo y una multa de tres (3) Salarios Básicos Unificados, sin perjuicio de las investigaciones y juzgamiento de los delitos que correspondan.

Cuando la infracción sea cometida por un menor de edad, la multa será responsabilidad de sus padres, tutores o curadores u otra figura de representación legal.

El tráfico, almacenamiento, intermediación, distribución, compra, venta, entrega, transportación, importación, exportación, y posesión con el propósito de comercializar o colocar en el mercado sustancias estupefacientes y psicotrópicas será sancionado acorde al artículo 220 del Código Orgánico Integral Penal, por la autoridad competente; por ende, el servidor municipal que conozca de tales actividades deberá proceder con la denuncia respectiva.

Art. 11.- PREVENCIÓN Y SANCIÓN DEL RUIDO DESDE VIVIENDAS.- Se prohíbe que en el vecindario o lugar de habitación se perturbe o permita que se afecte el sosiego con sonidos o ruidos provenientes de actividades, fiestas, reuniones o eventos similares que afecten la convivencia del vecindario, cuando generen molestia por su impacto auditivo, que sobrepasen los niveles de ruido superiores a los permisibles que constan en la Ordenanza para prevenir y mitigar el ruido en el cantón Guayaquil, publicado en la Gaceta Oficial Municipal Nro. 04 del 24 de julio de 2014 y en el Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, en esta prohibición se excluyen a los sistemas electrónicos de seguridad (alarmas) de los establecimientos o viviendas.

El responsable de la localidad que incumpla esta disposición será sancionado con la multa de (2) Salarios Básicos Unificados, sin perjuicio que se podrá desactivar temporalmente la fuente del ruido por parte de los agentes de las entidades complementarias de seguridad, en caso de que el responsable se niegue a desactivarla.

Artículo 12.- DE LA SEGURIDAD COMPLEMENTARIA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS.- Las Entidades Complementarias de Seguridad realizarán el control del espacio público adyacente a las instituciones educativas de cualquier nivel (preescolar, básico, bachillerato y superior) estableciéndose la prohibición de actividades comerciales informales en dichos espacios en un radio de doscientos (200) metros de tales instituciones.

A efectos de precautelar la seguridad de los estudiantes, se dispone que las instituciones educativas privadas de cualquier nivel, deberán contar con botones de pánico que permitan respuestas inmediatas por parte de la fuerza pública y/o entidades complementarias de seguridad; debiendo contar además, con al menos un guardia con capacitación en seguridad, por cada institución educativa. El incumplimiento a la presente obligación, será sancionado con multa correspondiente a un (1) salario básico unificado, para lo cual se aplicará el procedimiento administrativo correspondiente. Las instituciones educativas, públicas, fiscales y fiscomisionales podrán acogerse a la presente disposición.

Artículo 13.- POTESTAD SANCIONADORA: CONTROL Y JUZGAMIENTO.- Los procedimientos sancionadores por incumplimiento a la presente Ordenanza, estarán a cargo de los Comisarios Municipales con potestad instructora y sancionadora, en los cuales, en caso de ser procedente se impondrán las sanciones a las que hubiere lugar; sin perjuicio de remitir las actuaciones practicadas a las autoridades competentes, para el juzgamiento correspondiente. La potestad sancionadora se someterá a los principios de legalidad, irretroactividad, tipicidad, responsabilidad, proporcionalidad, prescripción

y concurrencia de sanciones. En el acto de inicio del procedimiento administrativo sancionador se emitirá una boleta y/o adhesivo que será entregado al infractor o sus representantes.

Artículo 14.- DELITOS FLAGRANTES.– Cuando además de la infracción administrativa se presente un delito flagrante, conforme lo señala el artículo 526 del Código Orgánico Integral Penal, los agentes de las entidades complementarias de seguridad, podrán aprehender a los infractores y la respectiva evidencia, los mismos que deberán ser puestos a disposición de las autoridades competentes de forma inmediata, para lo cual, se deberá coordinar con los miembros de la Fuerza Pública, sin perjuicio de la presentación de la denuncia correspondiente.

En los casos en que los agentes de las entidades complementarias de seguridad se encuentren en la necesidad de aprehender a una persona para impedir o detener la comisión de un delito, podrán -en el ámbito a sus competencias- emplear el uso progresivo de la fuerza. Para lo cual, deberán observar estrictamente las técnicas y principios determinados en la normativa legal vigente y pertinente. Lo anterior, sin perjuicio de emplear los principios de la legítima defensa cuando la situación así lo amerite.

Art. 15.- Identificación en caso de delito flagrante.- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, como entidad complementaria de seguridad, podrá identificar físicamente ante la comunidad y antes los medios de comunicación a las personas aprehendidas en delitos flagrantes contra la inviolabilidad de la vida, integridad sexual y reproductiva, delitos de violencia contra la mujer, robo, muerte, sicariato, trata de personas y tráfico de migrantes, de la forma establecida en el artículo 529.1 del Código Orgánico Integral Penal y demás normativa legal pertinente. Sin perjuicio de lo mencionado en el presente artículo se deberá respetar el derecho constitucional de presunción de inocencia.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA: Los valores recaudados por concepto de sanciones establecidas en la presente Ordenanza, serán transferidos a la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil, cuyo uso será exclusivamente para financiar proyectos de seguridad conforme a la planificación de la referida Corporación, para lo cual deberán ingresar a una cuenta especial que abrirá la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil a través de las entidades bancarias calificadas para el efecto.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, efectuará los controles necesarios para la correcta utilización de dichos recursos, sin perjuicio de la competencia de los entes de Control correspondientes.

SEGUNDA: Se aclara que el Consejo de Seguridad Ciudadana Municipal, señalado en el Artículo 54 letra n) del COOTAD, en el caso de la ciudad de Guayaquil, ejecuta sus actividades a través de la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil, como entidad delegada para estos fines. Esta Corporación, continuará formulando propuestas de políticas locales y planes para la prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana, las cuales son coordinadas con la Policía Nacional y demás autoridades competentes.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

TERCERA: La presente Ordenanza prevalecerá sobre cualquier otra norma que sea de igual o inferior jerarquía que se le contraponga y que haya entrado en vigencia con anterioridad.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: Se dispone a la Dirección del Cuerpo de Agentes de Control Metropolitano de Guayaquil, en coordinación con la Dirección de Recursos Humanos Municipal, ejecutar -con carácter de urgente- las acciones necesarias para que el Cuerpo de Agentes de Control Metropolitano, en su totalidad, continúe con las capacitaciones especializadas para la correcta ejecución de las competencias de seguridad reguladas en la presente Ordenanza.

De igual forma, se ordena a la Dirección del Cuerpo de Agentes de Control Metropolitano de Guayaquil gestionar –en coordinación con las demás direcciones municipales pertinentes- con carácter de urgente, todos los permisos para que la Autoridad Nacional competente autorice la compra y uso de las herramientas y armas a las que pueda acceder este Gobierno Autónomo Municipal para ejecutar las labores complementarias de seguridad, en el ámbito de sus competencias.

La Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM), esto es, la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil EP, siendo una entidad autónoma, dispondrá que se ejecuten internamente, las acciones correspondientes señaladas en la presente disposición. De igual forma, procederá el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, en cuanto sea aplicable.

SEGUNDA: Se dispone a la ATM que, en el ámbito de sus competencias, en el término de 15 días contados a partir de la aprobación en segundo debate de esta Normativa, presente un proyecto de Ordenanza, en el cual se aborden todos los temas de seguridad ciudadana tendientes a regular los vehículos y las exigencias para sus conductores y propietarios que transiten dentro de esta jurisdicción cantonal. Para este fin, la Secretaria General de esta Municipalidad oficiará a la ATM comunicándole la presente disposición.

La presente Ordenanza se publicará en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web municipal y en el Registro Oficial.

DADA Y FIRMADA EN LA SALA DE SESIONES DEL M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, A LOS VEINTINUEVE DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2022.

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

CERTIFICO: Que la presente **ORDENANZA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL CANTÓN GUAYAQUIL,** fue discutida y aprobada por el M. I. Concejo Municipal de Guayaquil, en sesiones ordinarias de fechas 15 y 29 de junio de 2022, en primero y segundo debate, respectivamente, en forma presencial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

De conformidad con lo prescrito en los artículos 322 y 324 reformado del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, SANCIONO la **ORDENANZA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL CANTÓN GUAYAQUIL,** y para su vigencia ordeno su PROMULGACIÓN a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial.

Guayaquil, 1 de julio de 2022

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Sancionó y ordenó la promulgación a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial, la **ORDENANZA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL CANTÓN GUAYAQUIL,** la señora Doctora Cynthia Viteri Jiménez, Alcaldesa de Guayaquil, a día 1 del mes de julio del año 2022.- LO CERTIFICO.-

Guayaquil, 1 de julio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

EL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 238 de la Constitución de la República del Ecuador, los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y de acuerdo con el artículo 240 del mismo cuerpo normativo, tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales;

Que, el artículo 264 numeral 6 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que es competencia exclusiva de los gobiernos municipales, planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal;

Que, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), en su artículo 55 letras c) y f) establece que es competencia exclusiva de los gobiernos autónomos descentralizados municipales planificar, construir y mantener la vialidad urbana, así como planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;

Que, el artículo 130 ibídem, establece que el ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma: A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal. La rectoría general del sistema nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial corresponderá al Ministerio del ramo, que se ejecuta a través del organismo técnico nacional de la materia. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este Código. Los gobiernos autónomos descentralizados regionales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte regional; y el cantonal, en tanto no lo asuman los municipios. En lo aplicable estas normas tendrán efecto para el transporte fluvial;

Que, el artículo 30.3 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, establece que los gobiernos autónomos descentralizados regionales, metropolitanos o municipales, son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen;

Que, el artículo 30.4 ibídem dispone que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, metropolitanos y municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, tendrán las atribuciones

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

de conformidad con la Constitución, la Ley y las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre, dentro de su jurisdicción, con observación de lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento y las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales en el ámbito de sus competencias y dependiendo del modelo de gestión asumido, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes viales, estatales, urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su circunscripción territorial y jurisdicción;

Que, la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), establece en su artículo 4 que las empresas públicas son personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado;

Que, en la Gaceta Oficial Municipal No. 38 del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil de fecha julio 30 de 2012 se publicó la "ORDENANZA QUE REGULA LA CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP.", cuerpo normativo que tuvo su primera reforma, la misma que consta publicada en la Gaceta Oficial Municipal No. 69 del 10 de enero de 2014 y la segunda reforma que consta publicada en la Gaceta Oficial Municipal No. 29 del 17 de diciembre de 2020;

Que, consta publicada en el diario El Universo del día 01 de mayo de 2005, la "ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA". Dicha Ordenanza ha tenido cinco reformas publicadas: la primera por la prensa en los diarios El Universo y El Telégrafo el 11 de enero de 2006; la segunda en la Gaceta Oficial Municipal No. 17 del 19 de agosto de 2011; la tercera en la Gaceta Oficial Municipal No. 17 del 30 de diciembre de 2014; la cuarta en la Gaceta Oficial Municipal No. 15 del 04 de mayo de 2020; y la quinta en la Gaceta Oficial Municipal No.29 del 17 de diciembre de 2020;

Que, de acuerdo con el artículo 1 de la ordenanza citada, se define al Sistema Metrovía de la siguiente manera: "Créase el SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA", el cual estará conformado por las rutas, terminales, paradas, infraestructura, equipos y los elementos que en el futuro se incorporen al referido Sistema como consecuencia de su proceso de expansión"; y,

Que, la "QUINTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA" publicada en la Edición Especial del Registro Oficial No. 1401 de diciembre 17 de 2020, así como en la Gaceta Oficial Municipal No. 29 del 17 de diciembre de 2020, en su artículo único modifica el artículo segundo de la referida Ordenanza, en el que se encuentra contenido el REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA", sustituyendo a la FUNDACIÓN MUNICIPAL TRANSPORTE MASIVO URBANO DE GUAYAQUIL por la EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP.", por lo que la hoy denominada Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP., ostenta la titularidad de la gestión y administración del Sistema Metrovía; y de acuerdo a la Disposición General Segunda de la normativa en mención, las competencias, atribuciones, funciones, representaciones, delegaciones, y concesiones constantes en leyes, ordenanzas y demás normativa jurídica correspondientes a la Fundación Municipal de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil han sido asumidas legalmente por la EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DE GUAYAQUIL, EP.

En ejercicio de la facultad normativa prevista en los artículos 240 de la Constitución de la República en armonía con lo previsto en los artículos 7 y artículo 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización,

EXPIDE:

LA SEXTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA"

Artículo 1.- Sustitúyase el numeral 1 del artículo 6 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente:

"1.- Especificaciones técnicas, términos de referencia, y pliegos que sirvan para la contratación de la operación de los Servicios de Transporte y elaboración del Contrato de Operación".

Artículo 2.- Modifíquese el numeral 9 del artículo 7 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

"9. Operación de Servicio Público de transporte: Es el otorgamiento de un título habilitante mediante el uso de los procesos contractuales permitidos en la ley de un derecho por el cual el ente contratante autoriza a una o varias personas jurídicas escogidas en función de parámetros previamente definidos en las bases de contratación, la prestación eficiente por tiempo determinado de Servicios Públicos de transporte terrestre público urbano (intracantonal) masivo en el SISTEMA METROVÍA, por su cuenta y riesgo".

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Artículo 3.- Elimínese el artículo 12 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía".

Artículo 4.- Modifíquese el artículo 13 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", en lo siguiente:

> ***"Artículo 13.-*** *Créase el Registro y Base de Datos Estadísticos del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil - SISTEMA METROVÍA".*

Artículo 5.- Sustitúyase el artículo 24 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía" por el siguiente:

> ***"Artículo 24.-*** *El parque automotor que se asigne a la prestación de los servicios de transporte comprendidos en el presente régimen deberá pertenecer en propiedad a él o a los operadores que integren al operador de transporte; o a terceros siempre que las condiciones contractuales sean autorizadas por la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP/Agencia Metrovía".*

Artículo 6.- Sustitúyase el artículo 28 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía" por el siguiente:

> ***"Artículo 28.-*** *Los vehículos que conforman el Sistema Metrovía deberán someterse a Revisión Técnica Vehicular conforme la normativa técnica existente, sin perjuicio que en caso de que no exista dicha normativa respecto a los ítems a verificar, la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP podrá desarrollarlos para precautelar la seguridad del sistema de transporte".*

Artículo 7.- Elimínese el artículo 29 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía".

Artículo 8.- Sustitúyase el artículo 32 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

> ***"Artículo 32.-*** *El transporte de pasajeros ejecutado en las rutas alimentadoras del SISTEMA METROVÍA será efectuado mediante unidades nuevas, convencionales reconformadas o acondicionadas".*

Artículo 9.- Sustitúyase el artículo 33 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente:

> ***"Artículo 33.-*** *Los vehículos empleados en el servicio de transporte de pasajeros del SISTEMA METROVÍA, deberán cumplir con lo dispuesto en cada uno de los procesos contractuales desarrollados por la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP/Agencia Metrovía, donde se incluirán las características detalladas debidamente justificadas en informes técnicos y económicos, respetando lo dispuesto en la norma nacional y velando por la seguridad y buen servicio que se debe otorgar al ciudadano".*

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Artículo 10.- Modifíquese el artículo 37 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

> ***"Artículo 37.-*** *Los operadores que resulten de los procesos de contratación celebrados al efecto, tendrán el carácter de operadores del SISTEMA METROVÍA. En consecuencia, parte de los vehículos asignados por el operador a la prestación del servicio contratado podrán ser reasignados a otros corredores o rutas alimentadoras, con el objeto de optimizar el uso de la flota integral o satisfacer necesidades del servicio".*

Artículo 11.- Sustitúyase el artículo 38 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente:

> ***"Artículo 38.-*** *Los contratos de operación de transporte tendrán una vigencia debidamente justificada en informes técnicos y económicos, asegurando la sostenibilidad de la operación a lo largo del tiempo, ajustados a las necesidades para la preservación y mejoramiento del servicio de transporte, teniendo presente las diferentes tecnologías que se desarrollen en el tiempo, así como las condiciones financieras ligadas a esa tecnología".*

Artículo 12.- Sustitúyase el numeral 19 del artículo 39 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

> *"19. En el caso particular de los vehículos operativos en los Servicios Troncales, de producirse desperfectos durante el servicio que impidieran el desplazamiento de la unidad, con la consiguiente obstrucción del carril exclusivo, deberá proceder al despeje de inmediato debiendo contar para ello con equipos de remolque adecuados en cada cabecera. Los equipos a utilizar podrán ser de propiedad del operador o de terceros mediante contrato de servicios. Los tiempos máximos para ejecutar la operación de despeje será determinada por la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP. En estos casos el operador deberá instrumentar los medios para que se informe de inmediato a los usuarios la interrupción del servicio y la demora estimada en recuperar la regularidad de los servicios".*

Artículo 13.- Sustitúyase el artículo 43 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", en lo siguiente:

> ***"Artículo 43.-*** *La explotación de los Servicios Públicos del SISTEMA METROVÍA será adjudicada mediante procesos de contratación o mecanismos asociativos permitidos en la ley, ajustándose la celebración de los mismos a las especificaciones técnicas, términos de referencia, pliego y demás documentación precontractual, así como a la presente ordenanza y a las disposiciones jurídicas aplicables".*

Artículo 14.- Reemplazar el segundo inciso del Artículo 47 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

"Artículo 47.- *Las condiciones y parámetros operativos de los servicios públicos de transporte de pasajeros, podrán ser adecuados por el ente contratante como consecuencia de la expansión futura de la red o cuando así lo aconseje la necesidad de preservar la funcionalidad del sistema, de conformidad con los lineamientos del Plan Maestro de Movilidad Urbana Sostenible y la planificación del SISTEMA METROVÍA, sin que ello implique la revisión contractual, el otorgamiento de un nuevo contrato de operación, ni genere a favor del operador derecho a indemnización o reparación alguna".*

Artículo 15.- Sustitúyase el artículo 48 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

"Artículo 48.- *Cuando se extinga por cualquier causa un contrato de operación del servicio público de transporte en el sistema Metrovía, el derecho que nace de dicho contrato revierte ipso jure a la Municipalidad de Guayaquil, la cual a través de La Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP podrá proceder a su asignación precaria y temporal a otro operador hasta la definitiva provisión del servicio por el nuevo Operador debidamente contratado, disponer la eliminación parcial o total de los recorridos alimentadores o adoptar otra solución cualquiera que, resultando técnicamente justificable, sea coherente con los derechos de los usuarios e intereses de la comunidad, del Municipio y de los operadores del sistema".*

Artículo 16.- Sustitúyase el artículo 50 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente:

"Artículo 50.- *La retribución de los operadores por la prestación del servicio estará a cargo de los usuarios a través del pago de la tarifa correspondiente definida por la autoridad competente del Estado, a los servicios de transporte público de pasajeros de carácter urbano, o las que en el futuro se establecieren eventualmente para los servicios a prestarse en sistemas integrados de transporte masivo urbano, serán distribuidos a los distintos operadores de acuerdo con la fórmula que para el efecto determine la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil /Agencia Metrovía, debidamente socializada con todos los interesados, e incorporada en los respectivos títulos habilitantes".*

Artículo 17.- Eliminar el artículo 53 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía"

Artículo 18.- Sustitúyase el numeral 4 del artículo 61 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", en lo siguiente:

"4. No ingresar con mascotas, excepto el caso de animales de servicio o asistencia".

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Artículo 19.- Sustitúyase el artículo 66 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía" por el siguiente:

> ***"Artículo 66.-*** *Las tareas de recaudación de las tarifas estarán a cargo de un único Operador del Sistema de Recaudo seleccionado a través de los procesos de contratación que al efecto establezca la EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DE GUAYAQUIL, EP; sistema cuyas condiciones particulares estarán definidas en cada proceso contractual y que se desarrollará con fiel apego a las cláusulas contractuales y a la ORDENANZA QUE REGULA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COBRO DE TARIFAS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS PARA TODAS LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. Los servicios del sistema integrado de recaudo (SIR) y del sistema de ayuda a la explotación (SAE) serán financiados por los operadores del servicio de transporte del Sistema Metrovía, sin perjuicio de que existan otras fuentes públicas de financiamiento en el caso de así requerirse".*

Artículo 20.- Sustitúyase al artículo 67 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente:

> ***"Artículo 67.-*** *La Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil definirá la vigencia de los contratos para la operación del Sistema de Recaudo, emitiendo los respectivos informes técnicos y económicos que permitan una administración del sistema ajustado a las necesidades de preservación y mejoramiento del servicio de transporte, relacionados a los niveles de inversión requeridos".*

Artículo 21.- Eliminar el numeral 6 del artículo 68 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía".

Artículo 22.- Sustitúyase el artículo 69 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía", por el siguiente texto:

> ***"Artículo 69.-*** *Los pagos a los Operadores del servicio público de transporte en el sistema metrovía se efectuarán diariamente por la Institución Bancaria o Financiera contratada para el efecto. El pago a realizarse será siempre un porcentaje del valor recaudado por concepto de pasajes devengados, debiéndose descontar, previo al pago, los valores que correspondan pagarse por concepto de sistema de recaudo, distribución de pagos y control de operación".*

Artículo 23.- Sustitúyase el artículo 74 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía" por el siguiente:

> ***"Artículo 74.-*** *Los montos de las multas que por incumplimientos se deban aplicar a los operadores de transporte y al operador de recaudo serán establecidos en los respectivos contratos de operación".*

Artículo 24.- Elimínese el artículo 75 del Reglamento General del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema Metrovía".

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

DISPOSICIÓN FINAL

La presente Ordenanza se publicará en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web municipal y en el Registro Oficial.

DADA Y FIRMADA EN LA SALA DE SESIONES DEL M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, A LOS VEINTINUEVE DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2022.

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CERTIFICO: Que la presente **SEXTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA",** fue discutida y aprobada por el M. I. Concejo Municipal de Guayaquil, en sesiones ordinarias de fechas 23 y 29 de junio de 2022, en primero y segundo debate, respectivamente, en forma presencial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

De conformidad con lo prescrito en los artículos 322 y 324 reformado del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, SANCIONO la **SEXTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA",** y para su vigencia ordeno su PROMULGACIÓN a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Sancionó y ordenó la promulgación a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial, la **SEXTA REFORMA A LA ORDENANZA REFORMATORIA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE CREA Y REGLAMENTA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – "SISTEMA METROVÍA",** la señora Doctora Cynthia Viteri Jiménez, Alcaldesa de Guayaquil, a los 30 días del mes de junio del año 2022.- LO CERTIFICO.-

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

EL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CONSIDERANDO:

QUE, el artículo 394 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.";

QUE, de conformidad con el artículo 238 de la Constitución de la República del Ecuador, los Gobiernos Autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y de acuerdo con el artículo 240 de la misma, se establece que tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales;

QUE, de acuerdo con el Numeral 6 del Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador y el Art. 55 letra f) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tienen competencia exclusiva para la planificación, regulación y control del tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal;

QUE, el artículo 55 literal e) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece como competencia exclusiva del gobierno autónomo descentralizado municipal, la de crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;

QUE, el artículo 130 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), dispone a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, les corresponde de forma exclusiva, planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal;

QUE, en atención a los artículos 48 y 201 literal e) de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, se debe respetar y establecer un sistema de tarifas diferenciadas para personas con discapacidades, adultos mayores de 65 años de edad, niñas, niños y estudiantes;

QUE, el Consejo Nacional de Competencias, mediante resolución No. 006-CNC-2012 de fecha 26 de abril de 2012, transfirió la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados municipales del país progresivamente, en los términos de dicha resolución;

QUE, el artículo 1 de la Ordenanza que regula la Creación y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil, EP., publicada el lunes 30 de julio de 2012 en la Gaceta Oficial Municipal No. 38, determina que: "La entidad municipal "EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL. EP", es una sociedad de derecho público, con personería jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión; sujeta al ordenamiento jurídico de la República del Ecuador, en general y en especial a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, a la ordenanza la regula la creación de esta Empresa, (…)";

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

QUE, el artículo 2 de la Primera Reforma a la Ordenanza que regula la Creación y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil, EP., publicada el viernes 10 de enero de 2014 en la Gaceta Oficial Municipal No. 69, se determina que "… La entidad municipal EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL, EP., tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en redes urbanas y rurales del cantón Guayaquil (…)";

QUE, el artículo 1 de la Segunda Reforma a la "Ordenanza que regula la Creación y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil, EP", publicada el jueves 17 de diciembre de 2020 en la Gaceta Oficial Municipal No. 29, determina que: "Modifíquese a lo largo de toda la Ordenanza que regula la creación y funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil, EP., y de sus reformas la denominación por "EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DE GUAYAQUIL, EP";

QUE, de conformidad con la "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL" publicada el 3 de diciembre de 2020, en la Edición Especial del Registro Oficial No. 1368, la tarifa se ajustará cada dos años -24 meses- contados a partir de la fecha de suscripción del contrato, conforme a la variación del índice de precio del consumidor (IPC) publicada por el Banco Central del Ecuador, el cual contemplará la variación acumulada de los dos años de vigencia de la tarifa anterior. Las tarifas bianuales indexada deberán ser aprobadas por el M.I. Concejo Municipal de Guayaquil y su cobro será a partir de la publicación de las mismas en el Registro Oficial de acuerdo a lo establecido en el artículo 4, numeral 4 de la antes mencionada Ordenanza;

QUE, el contrato de Alianza Estratégica para realizar los "DISEÑOS DEFINITIVOS, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, MONTAJE, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, FINANCIAMIENTO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL (PRIMERA FASE GUAYAQUIL-DURÁN)", en su numeral 6.3.3., dispone:

"(…) La tarifa a la fecha de suscripción del contrato del Sistema de Transporte Público Aerosuspendido para la Ciudad de Guayaquil será de US $0,70 (Setenta centavos de dólar de los Estados Unidos de América), la cual será actualizada según el mecanismo contemplado en esta cláusula actualizada. El Operador podrá fraccionar la tarifa, como tarifa diferenciada, entre estaciones, como incentivo a favor de la ciudadanía para hacer más accesible el sistema para lo cual, el Operador deberá presentar a la MIMG un informe técnico financiero, el mismo que servirá para conocimiento y aprobación del Concejo Cantonal a través de Ordenanza.

(…)
Esta tarifa se ajustará cada dos años, (24 meses), contados a partir de la fecha de suscripción del contrato, conforme a la variación del índice de precios al consumidor (IPC) publicada por el Banco Central del Ecuador, el cual contemplará la variación acumulada de los dos años de vigencia de la tarifa anterior. Las tarifas bianuales indexadas deberán ser aprobadas por el M. I. Concejo Municipal de Guayaquil. Las tarifas se cobrarán a partir de la publicación de las mismas en el Registro Oficial.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

La fórmula aplicable para el reajuste de la tarifa será la siguiente:

En donde:

$$Tarifa_1 = \{Tarifa_o * [1+(\sum_{i=1}^{24} IM_i)]\}$$

Tarifa₁: *Tarifa resultante de cada ajuste.*
Tarifa₀: *Tarifa anterior a cada ajuste.*
IM: *Inflación mensual publicada por el Banco Central del Ecuador.*

La expresión ($\sum_{i=1}^{24} IMi$), indica que se sumará la inflación mensual publicada por el BCE, de cada mes dentro de cada periodo de 24 meses. La fecha inicial para acumular los 24 meses es a partir del establecimiento de la tarifa anterior ($Tarifa_0$) a fin de que la nueva tarifa se establezca considerando la inflación acumulada de los dos años…";

QUE, en el Anexo del cálculo de la actualización de la tarifa de la Aerovía para el período septiembre 2019 – agosto 2021, suscrito por el economista Camilo Ruiz, Mgs., Administrador Agencia Aerovía, se establece lo siguiente:

"Cuadro de Inflación Mensual desde Septiembre del 2019 hasta Agosto del 2021

Tarifa inicial (contractual)	**Septiembre 2017**		**Tarifa₀ = US$ 0.70**
Primera actualización de tarifa: meses 1 - 24	**Septiembre 2017 - Agosto 2019**		**Tarifa₁ = US$ 0.70**
Segunda actualización de tarifa Conteo de meses	**Año**	**Mes**	**Inflación mensual**
25	2019	Septiembre	-0.01%
26	2019	Octubre	0.52%
27	2019	Noviembre	-0.70%
28	2019	Diciembre	-0.01%
29	2020	Enero	0.23%
30	2020	Febrero	-0.15%
31	2020	Marzo	0.20%
32	2020	Abril	1%
33	2020	Mayo	-0.26%
34	2020	Junio	-0.62%
35	2020	Julio	-0.61%
36	2020	Agosto	-0.32%
37	2020	Septiembre	-0.16%
38	2020	Octubre	-0.19%
39	2020	Noviembre	-0.01%
40	2020	Diciembre	-0.03%
41	2021	Enero	0.12%
42	2021	Febrero	0.08%
43	2021	Marzo	0.18%
44	2021	Abril	0.35%
45	2021	Mayo	0.08%
46	2021	Junio	-0.18%
47	2021	Julio	0.53%
48	2021	Agosto	0.12%
		TOTAL	0.0016

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Aplicación de la Fórmula para segunda actualización de tarifa:

Tarifa₁ = *0.70*
$\sum_{n=25}^{48} IM_i$ = *0.0016*
Tarifa₂ = *[0.70 * (1+0.0016)]*
Tarifa₂ = *0.70112*
Tarifa₂ = *0.70*

Conclusión
La tarifa inicial se estableció con la firma del contrato de alianza estratégica de la Aerovía en US$0.70 el 8 de septiembre del 2017. La primera actualización de la tarifa mantuvo la tarifa constante el US$0.70, por lo tanto para el presente cálculo de la segunda actualización de la tarifa sigue siendo 0.70 la tarifa inicial."; y,

QUE, mediante memorando No. EPMTMG-DF-KM-2022-1096 de fecha 21 de abril de 2022, economista Karen Molina Vargas, en su calidad Directora Financiera de la Empresa Pública Municipal de Tránsito y Movilidad de Guayaquil, EP., adjunta el memorando No. EPMTMG-DF-TS-2022-04-040, de fecha 20 de abril de 2022, en el cual el ingeniero Andrés Cherrez Ch, Tesorero de la EPMTMG, EP., establece que se ha realizado la información económica y financiera, contenida en el memorando Nro. EPMTMG-AA-RR-2022-0102, de fecha 6 de abril de 2022, suscrito por el Econ. Camilo Ruiz, Administrador de la Agencia Aerovía, y con ello informa que se mantiene la tarifa de USD 0.70 centavos de dólar de los Estados Unidos de América, para el Sistema de Transporte Público Aerosuspendido.

En ejercicio de la facultad normativa prevista en los artículos 240 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con lo previsto en los artículos 7 y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD.

EXPIDE:

PRIMERA REFORMA A LA "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Artículo Único.- Ratifíquese la tarifa general o común cuyo valor es de setenta centavos de dólar de los Estados Unidos de América (USD 0,70) y la tarifa preferencial o especial cuyo valor es de treinta y cinco centavos de dólar de Estados Unidos de América (USD 0,35), respectivamente, contempladas en el artículo 4 de la "**ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL",** por el periodo comprendido entre Septiembre de 2021 a Agosto de 2023.

La presente reforma a la Ordenanza se publicará en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de esta Municipalidad y en el Registro Oficial.

DADA Y FIRMADA EN LA SALA DE SESIONES DEL M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, A LOS VEINTITRÉS DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2022.

Firmado electrónicamente por:
JOSUE DANIEL SANCHEZ CAMPOSANO

Ing. Josué Sánchez Camposano
VICEALCALDE DE GUAYAQUIL

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

CERTIFICO: Que la presente **PRIMERA REFORMA A LA "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL",** fue discutida y aprobada por el M. I. Concejo Municipal de Guayaquil, en sesiones ordinarias de fechas 15 y 23 de junio de 2022, en primero y segundo debate, respectivamente, en forma presencial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

De conformidad con lo prescrito en los artículos 322 y 324 reformado del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, SANCIONO la **PRIMERA REFORMA A LA "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL",** y para su vigencia ordeno su PROMULGACIÓN a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Sancionó y ordenó la promulgación a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial, la **PRIMERA REFORMA A LA "ORDENANZA QUE REGULA EL COSTO DE LA TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO AEROSUSPENDIDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL",** la señora Doctora Cynthia Viteri Jiménez, Alcaldesa de Guayaquil, a los 30 días del mes de junio del año 2022.- LO CERTIFICO.-

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

EL M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional, ejerciendo el Estado la rectoría del Sistema 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;

Que, el artículo 390 de la Constitución de la República del Ecuador señala que: "*Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. (…)"*;

Que, el Art. 313 de la Constitución de la República del Ecuador, estipula: "*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. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.";*

Que, la letra o) del artículo 54 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece como una de las funciones del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal, **"***regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres"*;

Que, la Disposición Transitoria Décimo Primera de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, determina que: "*Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos realizarán en el plazo de un año una evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes en su jurisdicción, en especial las de alta concurrencia de personas, según los parámetros establecidos por el Consejo Técnico, con la finalidad de determinar aquellas que incumplan con las normas sobre construcción y riesgo. (…)"*;

Que, el Consejo Técnico de Uso y Gestión de Suelo, mediante Resolución No. 008-CTUGS-2020, publicada en el Registro Oficial No. 333 del 19 de noviembre de 2020, resolvió expedir los *parámetros para la evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes de alta concurrencia de personas*;

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Que, el artículo 120 de la "Ordenanza de actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial 2019-2023; y, del Plan de Uso y Gestión del Suelo del cantón Guayaquil", publicada en la Gaceta Oficial N° 37 del 10 de septiembre de 2021 y en la Edición Especial del Registro Oficial N°1697, del 30 de septiembre de 2021, establece: "***Evaluación estructural en edificaciones de servicios esenciales y de servicios comunitarios. -*** *Los representantes de las edificaciones de servicios esenciales, tales como, hospitales, sedes de los gobiernos nacional, provincial y cantonal, asentadas sobre territorio del cantón, deberán, en forma obligatoria, realizar, a través de especialistas, la evaluación y reforzamiento de las estructuras de los mencionados edificios. Deberán actuar de igual forma, los responsables de edificios de servicios comunitarios (escuelas, colegios, guarderías, mercados, estadios, coliseos y similares)."*;

Que, el artículo 28 de la Ordenanza General de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil, publicada en la Gaceta Oficial No. 44 del 24 de enero de 2022 y en el Registro Oficial N° 87, Edición Especial, de fecha 30 de marzo de 2022 establece que son causas para adoptar cualquiera de las medidas de seguridad a que se refiere dicha ordenanza, las siguientes: *"Inestabilidad o inseguridad del suelo existente o de la obra en ejecución. (…) ° La deficiencia peligrosa en el mantenimiento de estructuras de los edificios"*;

Que, el artículo 32 de la Ordenanza General de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil en relación a la estabilidad estructural, señala que: *"Los edificios deberán atender las normas que, de acuerdo con la forma de los componentes bajo el nivel del suelo, infraestructurales y estructurales, y al efecto de los elementos no estructurales, garanticen la estabilidad de los edificios en condiciones normales y de sismo, conforme a la Norma Ecuatoriana de Construcción, debe el plano tener las debidas firmas de responsabilidad del ingeniero estructural y del responsable técnico y anexando las debidas cartas de responsabilidad estructural. Estos estudios deberán estar soportados en un estudio de análisis de suelo"*;

Que, el artículo 41 de la Ordenanza General de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil, sobre los materiales de construcción admisibles, indica que: *"Se permitirá exclusivamente construcciones con estructura sismo resistente y con materiales de acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción y se deberá utilizar contenedores debidamente tratados para la construcción de edificaciones".* Asimismo, se permitirá la *"reparación de edificaciones de construcción mixta, en tanto se mejore su condición general y su resistencia a sismos y fuego, siempre que no se traten de edificaciones calificadas como vetustas, sujetas a demoliciones*"; y,

Que, el artículo 44 de la Ordenanza General de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil, en concordancia con lo señalado en el artículo 82 de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, prevé que: *"(…) El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil por medio de la Subdirección de Control de Edificaciones, Uso de Suelo y Urbanizaciones de la DECAM, y de solicitarlo, con el apoyo e informe técnico de profesionales de las direcciones de Obras Públicas, Gestión de Riesgos y Cooperación u otra dirección municipal según corresponda, determinará técnicamente la ruina o vetustez de un edificio, construcción o instalación. (…)".*

Que, en octubre de 1999, se publicaron los resultados del Proyecto RADIUS – Herramientas de Evaluación del Riesgo para el Diagnóstico de Zonas Urbanas

contra Desastres Sísmicos, realizado por el Instituto de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, con el auspicio de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas y GeoHazards International. Entre dichos productos, consta el volumen III: Historia de la vulnerabilidad, estimación de pérdidas y recomendaciones para reducir el riesgo sísmico en edificaciones de Guayaquil; así como el "Anexo C: Fichas de una muestra de edificios inspeccionados en Guayaquil", en donde se utilizó el formulario: "RADIUS - Evaluación de la vulnerabilidad urbana – Formulario de levantamiento visual rápido"; y

Que, el 16 de abril de 2016, se produjo un terremoto en Pedernales, que tuvo una magnitud de momento Mw 7.8 y una intensidad máxima de IX (según la Escala macrosísmica europea, EMS-98), mismo que afectó a edificaciones de la ciudad de Guayaquil. Ante ello, la M.I. Municipalidad de Guayaquil, entre el 18 y 28 de abril de 2016, con Arquitectos e Ingenieros Civiles que laboraban en las diversas Direcciones Municipales, realizó una "evaluación visual rápida de daños" a más de 250 edificaciones, recomendando en muchos casos, además de las reparaciones pertinentes, la realización de estudios técnicos estructurales.

En ejercicio de la facultad legislativa prevista en el artículo 240 de la Constitución de la República, en concordancia con el artículo 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización,

EXPIDE:

La **ORDENANZA QUE DETERMINA EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS CON BASE A LOS PARÁMETROS PREVISTOS POR EL CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DE SUELO EN SU RESOLUCIÓN No. 008-CTUGS-2020**

TÍTULO I

GENERALIDADES

Art. 1.- Objeto: La presente Ordenanza establece el procedimiento administrativo y los parámetros técnicos requeridos, para que las personas naturales o jurídicas propietarias de bienes inmuebles, y el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Guayaquil, conforme a sus competencias y atribuciones, realicen la evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, en especial las de alta concurrencia de personas, con el fin de proteger la vida e integridad física.

Art. 2.- Finalidad: La presente Ordenanza tiene como finalidad, lo siguiente:

a. Identificar aquellas infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, en especial las de alta concurrencia de personas que no cumplan con las normas sobre construcción y riesgo establecidas por el ente rector de hábitat y vivienda y el ente rector

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

de gestión de riesgos respectivamente; y que, su incumplimiento ponga en peligro dichas estructuras frente a fenómenos naturales;

b. Levantar la información y generar una base de datos con el registro de los procesos de evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, en especial las de alta concurrencia de personas;

c. Garantizar los derechos a una vivienda adecuada y digna, a un hábitat seguro y saludable, y la seguridad jurídica; y,

d. Cumplir con el planeamiento urbanístico, la normativa urbanística y demás normativas vigentes, en materia de uso y gestión de suelo a nivel nacional.

Artículo 3.- Ámbito de aplicación: La presente Ordenanza aplica para las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes en el cantón Guayaquil que sean de alta concurrencia de personas conforme a la categoría "Edificaciones Esenciales", "Estructuras de Ocupación Especial" y "Otras Estructuras", cuya descripción se detalla a continuación:

a. Estructuras Esenciales: Se consideran estructuras esenciales, las siguientes: Hospitales, centros de rehabilitación social, clínicas, centros de salud o de emergencia sanitaria. Instalaciones militares, de policía, bomberos, defensa civil. Garajes o estacionamientos para vehículos y aviones que atienden emergencias. Torres de control aéreo. Estructuras de centros de telecomunicaciones u otros centros de atención de emergencias. Estructuras que albergan equipos de generación y distribución eléctrica. Tanques u otras estructuras utilizadas para depósito de agua u otras substancias anti-incendio. Estructuras que albergan depósitos tóxicos, explosivos, químicos u otras substancias peligrosas.

b. Estructuras de Ocupación Especial: Son los museos, iglesias, escuelas, centros de educación, centros deportivos que albergan más de 300 personas. Todas las estructuras que albergan más de 5000 personas y edificios públicos que requieren operar continuamente.

c. Otras Estructuras: Todas las estructuras de edificación y otras que no clasifican dentro de las categorías anteriores, que alberguen a más de trescientas personas.

Artículo 4. Excepciones: La presente Ordenanza no aplica para edificaciones patrimoniales, las que se ubiquen en zonas rurales o sean parte de los sectores estratégicos.

Artículo 5. De las competencia y responsabilidades: En forma general, corresponde al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de sus Direcciones Municipales competentes, realizar la fase I del proceso de evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes en el área urbana del cantón Guayaquil, en especial las de alta concurrencia de personas de acuerdo a las disposiciones detalladas en el artículo 3 de la presente Ordenanza, con las excepciones establecidas en el artículo 4.

Se incluyen aquellas edificaciones que no tengan un registro de construcción aprobado por esta Municipalidad, sin perjuicio de las sanciones que correspondan aplicar por haber edificado sin autorización municipal, y las que estén inmersas en procesos de regularización.

Adicionalmente, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil será responsable del seguimiento y control del cumplimiento de las fases II, III y IV de Evaluación contempladas en esta Ordenanza.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

De forma específica, corresponde a las Direcciones Municipales competentes, lo siguiente:

5.1 A la Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero, le corresponde:

a) Para el cumplimiento de la "Fase I: Evaluación visual rápida de las infraestructuras", deberá proporcionar a la Dirección de Planificación Urbana, Proyectos y Ordenamiento Territorial, así como a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación, la información que consta en el Sistema de Catastro sobre las edificaciones y construcciones existentes, de acuerdo a lo previsto en el artículo 3 de la presente Ordenanza; y la que consta en los archivos de registros de construcción, inspección final y de regularizaciones, de ser necesario y de requerirse por parte de cualquiera de las Direcciones mencionadas;

b) Con base en la información entregada por DUPOT, DGRC y OO.PP., se levantará el registro de identificación de aquellas infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, en especial las de alta concurrencia de personas que se ubiquen en el cantón Guayaquil, a excepción de las que se ubiquen en zonas rurales, que sean parte de los sectores estratégicos o que sean bienes patrimoniales, que no cumplan con las normas sobre construcción establecidas por el ente rector de hábitat y vivienda; y que, su incumplimiento ponga en peligro dichas estructuras frente a fenómenos naturales;

c) Generar, almacenar y actualizar una base de datos con el registro de los procesos de evaluación de todas las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes de alta concurrencia de personas indicadas en el artículo 3 de esta Ordenanza, donde consten los procesos de evaluación realizados con sus informes respectivos, según cada caso. La actualización se realizará en base a la información entregada por DUPOT, DGRC y OO.PP.

d) Remitir el reporte anual conjuntamente con el informe técnico y expedientes de todos los procesos de evaluación a la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo.

e) Determinar la factibilidad de rehabilitación y/o reforzamiento estructural o situación de ruina, de acuerdo a los informes técnicos emitidos en las fases previas (Fases I, II y III).

5.2 A la Dirección de Obras Públicas Municipales, con el personal especializado en análisis y diseño estructural de la institución, brindará el apoyo técnico a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación, para la revisión de los productos entregados por instituciones públicas, privadas, organismos internacionales, la academia o por terceros, referente a:

a) La evaluación visual rápida de las infraestructuras, edificaciones y construcciones que se encuentren dentro de la categorización establecida en el artículo 3 de la presente Ordenanza, según la zonificación que consta en el

mapa de zonas sísmicas del Ecuador del capítulo NEC-SE-DS: Diseño Sismo Resistente de la NEC;

b) Los informes técnicos de la evaluación visual rápida - fase I. El término para hacer una revisión estructural del informe de inspección visual rápida de estructuras - Fase 1, será de 5 a 10 días.

c) Los informes técnicos de análisis y verificación de los resultados de la evaluación estructural y determinar el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos de desempeño y niveles de desempeño de la estructura evaluada (fase II). El término para hacer la revisión de la evaluación estructural - Fase 2, será de 12 a 15 días, dependiendo de la magnitud del proyecto.

d) Los informes técnicos de análisis y verificación del diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural (fase III). El término para hacer la revisión del diseño de rehabilitación o reforzamiento estructural - Fase 3, será de 8 a 15 días, dependiendo de la magnitud del proyecto.

5.3 A la Dirección de Planificación Urbana, Proyectos y Ordenamiento Territorial, le corresponderá identificar las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, de alta concurrencia de personas.

5.4 A la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación, le corresponderá lo siguiente:

a) Programar la realización de todas las fases del proceso de evaluación, y gestionar que se realice el seguimiento, a fin de cumplir las mismas en un periodo, que considere la capacidad operativa y económica del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil;

b) Establecer el inicio del proceso de evaluación respectiva, conforme a la priorización establecida y al procedimiento definido en la presente Ordenanza;

c) A través de convenios de cooperación a celebrarse con instituciones públicas, privadas, organismos internacionales o la academia; o contratado con terceros:

- Realizar la evaluación visual rápida de las infraestructuras, edificaciones y construcciones que se encuentren dentro de la categorización establecida en el artículo 3 de la presente Ordenanza, según la zonificación que consta en el mapa de zonas sísmicas del Ecuador del capítulo NEC-SE-DS: Diseño Sismo Resistente de la NEC. Para lo cual, se utilizará la ficha del “Anexo 1. Formulario de Detección Visual Rápida de Vulnerabilidad Sísmica para edificaciones, referencia del FEMA P-154 ".

- Elaborar el informe técnico de la evaluación visual rápida- fase I que deberá contener como mínimo la información detallada en el artículo 10 de la presente Ordenanza.

- Verificar los niveles de desempeño de los elementos estructurales y el desempeño de los componentes no estructurales, de la misma manera los objetivos de desempeño de la fase II denominada "Evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural".

- Elaborar un informe técnico del análisis y verificación de los resultados de la evaluación estructural y determinar el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos de desempeño y niveles de desempeño de la estructura evaluada.

- Verificar los niveles de desempeño de los elementos estructurales y el desempeño de los componentes no estructurales correspondiente a la "Fase III: Diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural".

- Elaborar un informe técnico del análisis y verificación del diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural.

d) Levantar un registro de identificación de aquellas infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes, en especial las de alta concurrencia de personas que se ubiquen en su jurisdicción -a excepción de las que se ubiquen en zonas rurales, sean parte de los sectores estratégicos o constituyan bienes patrimoniales- que no cumplan con las normas sobre riesgo establecidas por el ente rector de gestión de riesgos; y que, su incumplimiento ponga en peligro dichas estructuras frente a fenómenos naturales.

5.5 A la Dirección de Justicia y Vigilancia, le corresponderá lo siguiente:

a) Notificar al propietario o representante legal del bien inmueble que será analizado, la fecha en que se realizará la evaluación visual rápida, así como el resultado de la referida evaluación;
b) Notificar al propietario o representante legal del bien inmueble evaluado, sobre el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos y niveles de desempeño de la estructura evaluada (fase II), y si debe continuar con la fase III o culminar el proceso;
c) Notificar al propietario o representante legal del bien inmueble evaluado, sobre la factibilidad de rehabilitación y/o reforzamiento estructural o sobre la determinación del estado de ruina de la estructura.
d) Controlar el cumplimiento de las fases II, III y IV en los plazos determinados en los artículos 12, 24 y 29 de la presente Ordenanza; y
e) Proceder de conformidad con lo previsto en el artículo 31 de la presente Ordenanza, una vez declarada la ruina o vetustez de un edificio, construcción o instalación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 44 de la Ordenanza General de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil.

5.6 A la Dirección Financiera, le corresponderá incluir en el presupuesto anual un rubro específico para realizar el proceso de evaluación de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes de alta concurrencia de personas.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

TÍTULO II

DE LA EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES

CAPÍTULO I
DE LAS FASES DE EVALUACIÓN

Artículo 6. De las fases del proceso de evaluación: Las fases del proceso de evaluación se enfocarán en analizar todas las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes indicadas en el artículo 3 de esta Ordenanza, con las excepciones establecidas en el artículo 4. Las fases establecidas para la evaluación, son:

a. **Fase I - Evaluación visual:** En esta fase se realizará una evaluación visual rápida a todas las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes detalladas en el artículo 3 de esta Ordenanza, para identificar aquellas que presenten vulnerabilidad sísmica, factores de riesgo, conforme a la ficha del "Anexo 1. Formulario de Detección Visual Rápida de Vulnerabilidad Sísmica para edificaciones, referencia del FEMA P-154", el mismo que se deberá utilizar según la zonificación que consta en el mapa de zonas sísmicas del Ecuador del capítulo NEC-SE-DS: Diseño Sismo Resistente de la NEC. Luego de lo cual, se deberá entregar un informe técnico de inspección visual del estado actual de la infraestructuras, edificaciones y construcciones, objeto de la evaluación, con las respectivas conclusiones y recomendaciones para la intervención en la edificación, con la respectiva firma de responsabilidad de un profesional de la ingeniería civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural; y se determinará si es necesario ejecutar la Fase II.

b. **Fase II - Evaluación de riesgo y desempeño estructural:** En esta fase se realizará una evaluación del sistema estructural en todas las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes en las que se hayan identificado factores de riesgo de acuerdo a lo establecido en la fase I y se determinará a través de un informe técnico suscrito por el profesional a cargo y validado por la entidad competente, si es necesario ejecutar la fase III.

c. **Fase III - Diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural:** En esta fase, si las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes evaluadas no cumplen con los parámetros establecidos en la fase II, se deberá elaborar un diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural, a través de un informe técnico, en el mismo se debe incorporar el presupuesto de obra, cronograma de ejecución y especificaciones técnicas, suscrito por el profesional a cargo y validado por la entidad competente.

d. **Fase IV - Determinación de la factibilidad de rehabilitación y/o reforzamiento estructural o situación de ruina:** En esta fase, la entidad competente deberá determinar la factibilidad de implementar el diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural de las infraestructuras, edificaciones y construcciones existentes evaluadas; o declarará mediante acto administrativo, la situación de ruina de las mismas.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

CAPÍTULO II

FASE I – EVALUACIÓN VISUAL

Art. 7.- Plazo para realizar la Evaluación visual rápida de las estructuras: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil deberá cumplir con la fase I – Evaluación Visual Rápida, realizando una priorización de las edificaciones de acuerdo a su importancia y al tipo de riesgo, y, considerando su capacidad operativa y económica. Para ello observará los siguientes plazos:

a) En el primer año, a partir de la vigencia de la presente Ordenanza, se realizará la evaluación visual rápida de las edificaciones o estructuras esenciales y de ocupación especial que alberguen más de 300 personas; y

b) En el segundo año se efectuarán las otras estructuras que también alberguen más de 300 personas.

Art. 8.- Evaluación visual rápida de las estructuras: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil realizará una inspección visual rápida a todas las infraestructuras, edificaciones y construcciones que se encuentren dentro de la categorización establecida en el artículo 3 de la presente Ordenanza.

Para lo cual, se utilizará la ficha del "Anexo 1. Formulario de Detección Visual Rápida de Vulnerabilidad Sísmica para edificaciones, referencia del FEMA P-154", según la zonificación que consta en el mapa de zonas sísmicas del Ecuador del capítulo NEC-SE-DS: Diseño Sismo Resistente de la NEC.

Dicho anexo tiene como objetivo principal recopilar los datos para la categorización de las estructuras a evaluarse y determinar una probabilidad de vulnerabilidad sísmica, según las recomendaciones de la FEMA P154, que se utiliza para estructuras de nivel de desempeño para prevención de colapso. Por lo que, no es una evaluación concluyente, pero si es un sustento técnico respaldado por una normativa vigente, que al complementarse con el informe técnico de la evaluación visual rápida de la estructura se puede determinar el verdadero estado actual de la estructura, que permitirá al evaluador recomendar si es procedente o no seguir con la fase II de este proceso.

Art. 9.- Notificación al propietario del bien inmueble: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, y previo a realizar la evaluación visual rápida de la estructura, notificará al propietario del bien inmueble, en un término no menor a quince (15) días.

Art. 10.- **Informe Técnico de la evaluación visual rápida - Fase I:** Este informe técnico será elaborado por un profesional de la rama de la Ingeniería Civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural y/o entidad competente (universidades y escuelas politécnicas con ingeniería civil, área estructural) y deberá tener las firmas de responsabilidad de quien elabora, revisa y aprueba este documento.

Asimismo, el referido informe contendrá como mínimo la siguiente información:

a. Datos del propietario del bien inmueble;
b. Alcance;
c. Objetivo;
d. Datos del bien inmueble;
e. Resultados de la evaluación visual rápida, que describa si existen patologías estructurales, patologías en elementos no estructurales y calidad de los materiales de construcción;
f. Análisis técnico, que determine si la edificación presenta vulnerabilidad sísmica o no;
g. Recomendaciones técnicas, de ser el caso, indicando las acciones emergentes como apuntalamientos o entibados, cuando presente riesgo de colapso inminente;
h. Conclusiones y recomendaciones generales, que indiquen si debe proceder a la fase II – Evaluación de riesgo y desempeño estructural; e,
i. Anexos: Ficha de la evaluación visual rápida correspondiente al Anexo 1; y, expediente fotográfico.
j. Todos los informes deberán tener en su parte final, un recuadro que recoja el nombre, cargo, firma y rúbrica de quien lo elaboró, revisó y aprobó.

Art. 11.- Notificación al propietario del bien inmueble: En un término de treinta (30) días, contados a partir de la aprobación del informe de la fase I, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, notificará al propietario del bien inmueble los resultados de la evaluación visual rápida de vulnerabilidad sísmica u otro riesgo existente e indicará si se debe continuar con la fase II o culminar con el proceso de evaluación.

Una vez que, el propietario del bien inmueble reciba la notificación, de ser el caso, será obligación del mismo continuar con el proceso establecido en la fase II - Evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural.

CAPÍTULO III

FASE II - EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO Y DESEMPEÑO ESTRUCTURAL

Art. 12.- **Plazo para la Evaluación de Riesgo Sísmico y Desempeño Estructural:** A partir de la notificación emitida por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, en el plazo de un (1) año, el propietario del bien inmueble realizará la evaluación de riesgos sísmicos y desempeño estructural, de acuerdo a lo establecido en el “Anexo 2. Lineamientos de evaluación de riesgo sísmico y diseño de rehabilitación de infraestructura, edificaciones y construcciones existentes”, en observancia a las recomendaciones emitidas en el informe técnico de la fase I - Evaluación Visual Rápida de Vulnerabilidad Sísmica.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Art. 13.- Requisitos de la evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural: Los productos a ser entregados por el propietario del bien inmueble a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, deberán incluir como mínimo los siguientes análisis:

a. Edad de las estructuras;

b. Evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural;

c. Memoria Técnica de Evaluación Estructural que especifique los objetivos de seguridad; y,

d. Proyección del tiempo de vida útil de la estructura.

Art. 14.- De la edad de las estructuras: Las tablas contenidas en el presente artículo, establecen la edad de las estructuras a partir de la cual se deberá realizar la evaluación de riesgo y desempeño estructural, según lo establecido en el Anexo 2 de la presente Ordenanza:

a. Estructuras de concreto, acero y mampostería reforzada: Con base en los principales procesos de deterioro de las estructuras generados por agentes ambientales se establecen las siguientes edades límites:

EDAD LÍMITE DE LA ESTRUCTURA (AÑOS)		
REGIÓN COSTA		
Distancia a la ribera del mar	Metropolitano (>500.001 hab.)	Ciudad Intermedia (hasta 500.000 hab)
0 – 800	40	50
801 – 1.500	50	60
>1.500	60	70

Tabla 1: Edad límite para estructuras de concreto, acero y mampostería reforzada, región Costa.

b. Estructuras de madera: Con base en los principales procesos de deterioro de las estructuras generados por agentes ambientales, se establece la siguiente edad límite:

EDAD LÍMITE DE LA ESTRUCTURA (AÑOS)
ESTRUCTURAS DE MADERA
REGIÓN COSTA
40

Tabla 2: Edad límite para estructuras de madera en la región Costa.

c. Estructuras de adobe y otros materiales: Con base en los principales procesos de deterioro de las estructuras generados por agentes ambientales, se establece la siguiente edad límite:

EDAD LÍMITE DE LA ESTRUCTURA (AÑOS)
ESTRUCTURAS DE ADOBE Y OTROS MATERIALES
50

Tabla 3: Edad límite para estructuras de adobe y otros materiales

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Art. 15.- Evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural: Conforme a lo establecido en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC, capítulo NEC-SE-RE: Riesgo Sísmico, Evaluación, Rehabilitación de Estructuras vigente, "Evaluación del Riesgo Sísmico en Edificios" y el ASCE 41 se deberá incluir dentro de la evaluación como mínimo:

a. Evaluación de Estabilidad del Edificio y de desempeño sísmico (BS)

b. Evaluación de la Estabilidad del Sitio (SS)

Para los dos tipos de evaluaciones (BS y SS) se deberán emplear los niveles de investigación establecidos en el Anexo 2 de la presente Ordenanza.

Art. 16.- Memoria Técnica de Evaluación Estructural que especifique los objetivos de desempeño: La Memoria Técnica de Evaluación Estructural deberá verificar que en el proceso de evaluación la estructura cumpla con los objetivos de seguridad y sus respectivos niveles de desempeño para las estructuras que se encuentren dentro de las diferentes categorías de acuerdo a lo establecido en el ASCE 41 y en la Norma Ecuatoriana de la Construcción y el Anexo 2 de la presente Ordenanza.

Art. 17.- Proyección del tiempo de vida útil de la estructura: La evaluación deberá incluir una proyección estimada del tiempo de vida útil restante de la estructura considerando los grados de agresividad ambiental a los que se encuentra sometida.

Art. 18.- Resultado de la Evaluación de Riesgo Sísmico y Desempeño estructural: El resultado de la evaluación de riesgo y desempeño estructural deberá ser entregado por el propietario del bien inmueble a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil dentro del plazo establecido en el artículo 12 de la presente Ordenanza.

Art. 19.- Verificación de los resultados de la evaluación estructural: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil deberá verificar los niveles de desempeño de los elementos estructurales y el desempeño de los componentes no estructurales, de la misma manera los objetivos de desempeño. Este procedimiento lo realizará un profesional de la rama de Ingeniería Civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural, especialista estructural o cuarto nivel en estructuras y/o entidad competente (universidades y escuelas politécnicas con ingeniería civil, área estructural).

Art. 20.- Informe Técnico de la Fase II: En el término de noventa (90) días, contados a partir de la entrega de la Evaluación de riesgo y desempeño estructural por parte del propietario del bien inmueble, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, elaborará un Informe Técnico del análisis y verificación de los resultados de la evaluación y determinará el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos de desempeño y niveles de desempeño de la estructura evaluada, este será realizado por un profesional de la Ingeniería Civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural, especialista estructural o cuarto nivel en estructuras y/o entidad competente

(universidades y escuelas politécnicas con ingeniería civil, área estructural) y deberá incluir firmas de responsabilidad de quien elabora, revisa y aprueba este documento.

En el caso de contener observaciones, el propietario deberá corregirlas en un término de treinta (30) días y volver a ingresar los productos para una nueva revisión. Queda a criterio del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil realizar pre revisiones o talleres técnicos, para agilitar la entrega del informe técnico de factibilidad y subsanar previamente las observaciones.

Art. 21.- Notificación al propietario del bien inmueble: En un término de treinta (30) días, contados a partir de la aprobación del informe de la fase II, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, notificará al propietario del bien inmueble el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos de desempeño y niveles de desempeño de la estructura evaluada e indicará si debe continuar con la fase III o culminar con este proceso.

Art. 22.- Incumplimiento de los niveles de desempeño: En caso de que la estructura no cumpla con los niveles de desempeño establecidos o que la evaluación de Estabilidad del Sitio (SS) demuestre un riesgo para la estabilidad de la estructura, se deberá continuar con la fase III - Diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural, de acuerdo a lo establecido en la presente Ordenanza.

Art. 23.- Cumplimiento de los objetivos de desempeño y niveles de desempeño: En el caso de que la estructura cumpla con los objetivos de desempeño y sus respectivos niveles de desempeño establecidos, se dará por concluido el proceso de evaluación por lo que no continuará con lo establecido en las fases III y IV de la presente Ordenanza. Esto será notificado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, al propietario del bien inmueble para culminar el proceso de evaluación y se incluirá en la base de datos de registro de información del proceso de evaluación.

CAPÍTULO IV
FASE III - DISEÑO DE REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL

Art. 24.- Plazo para el Diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural: A partir de la notificación emitida por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, en el plazo de un (1) año el propietario del bien inmueble deberá entregar el diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural con base a los objetivos de desempeño y niveles de desempeño establecidos en el “Anexo 2. Lineamientos de evaluación de riesgo sísmico y diseño de rehabilitación de infraestructura, edificaciones y construcciones existentes” de la presente Ordenanza, y en observancia a las recomendaciones emitidas en el informe técnico de la evaluación de riesgo sísmico y desempeño estructural.

Art. 25.- Diseño de Rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural: Los productos del diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural deberán ser entregados por el propietario del bien inmueble a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación del

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil e incluir como mínimo lo que se especifica en el Anexo 2 de la presente Ordenanza.

Art. 26.- Verificación: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil deberá verificar los niveles de desempeño de los elementos estructurales y el desempeño de los componentes no estructurales. Tal verificación será realizada por un profesional de la rama de Ingeniería Civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural y/o entidad competente (universidades y escuelas politécnicas con ingeniería civil, área estructural).

Art. 27.- Informe Técnico de la Fase III: En el término de noventa (90) días, contados a partir de la entrega del Diseño de Rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil elaborará un informe del análisis y verificación del diseño de rehabilitación y/o reforzamiento estructural, que será realizado por un profesional de la rama de Ingeniería Civil con experiencia demostrada en análisis y diseño estructural y/o entidad competente (universidades y escuelas politécnicas con ingeniería civil, área estructural).

CAPÍTULO V

FASE IV- DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL O SITUACIÓN DE RUINA

Art. 28.- De la determinación de la factibilidad de rehabilitación y/o reforzamiento estructural o situación de ruina: Con base al análisis del informe técnico de la fase III, será responsabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de la Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero, definir si la rehabilitación y/o reforzamiento estructural es factible o no. Se deberán tomar en cuenta aspectos de requerimiento de continuidad de operación en los servicios de la estructura, costos de construcción de una nueva estructura, factibilidad de reubicación de los servicios a otras edificaciones públicas, entre otros.

La determinación del estado de ruina de la estructura se hará únicamente con base a los informes de los análisis efectuados en las fases I, II y III. Para los casos de estructuras que presenten deficiencias en ámbitos diferentes a los estructurales, únicamente se deberá plantear y realizar adecuaciones para que los sistemas cumplan con lo establecido en la Norma Ecuatoriana de la Construcción y ASCE41, siendo responsabilidad exclusiva del propietario del bien inmueble ejecutar estas adecuaciones.

Art. 29.- Plazo: Se deberá cumplir con la fase IV - Determinación de la Factibilidad de Rehabilitación y/o reforzamiento estructural o situación de ruina y la notificación al propietario del bien inmueble, a través de una de las Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia, en el término de noventa (90) días a partir de la suscripción del informe técnico de la fase III.

Art. 30.- Notificación y Citación: La decisión que tome el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, con base a los informes técnicos de las fases I, II y III, deberá ser notificada al propietario del bien inmueble, a través de una de las

Comisarías Municipales de la Dirección de Justicia y Vigilancia. En dicha notificación, se lo citará para que comparezca a la Comisaría Municipal, a fin de determinar los procedimientos para efectuar las obras de rehabilitación o el derrocamiento del inmueble, así como los plazos correspondientes.

Al propietario del bien inmueble que fue notificado por una de las Comisarías Municipales de Justicia y Vigilancia, y que no asista o no se pronuncie respecto de la reunión convocada por el GADM-G, se le iniciará la apertura del procedimiento sancionador establecido en los numerales 4.2 y 4.3 del Manual de Procedimiento Sancionador de Infracciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.

Art. 31.- Del incumplimiento de los objetivos de desempeño: El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil determinará técnicamente, en función de los informes técnicos que una infraestructura, edificación o construcción no cumple con los objetivos de desempeño y actuará de la siguiente manera:

a. Procederá directamente al apuntalamiento u otras medidas, como un cerramiento provisional de aseguramiento a la construcción para precautelar la seguridad de los transeúntes, a cargo al propietario del bien inmueble cuando se encuentre con probabilidad de colapso; y,

b. Previa reunión con el propietario del bien inmueble, resolverá sobre la rehabilitación del inmueble o su derrocamiento en función del estudio realizado por el perito estructural y la relación beneficio/costo detallado en el presupuesto solicitado en el Anexo 2, así como los plazos para emprender dichas obras y la prohibición de usarlos, de ser el caso. Las obras de rehabilitación y derrocamiento estarán a cargo del propietario del bien inmueble y en caso de incumplir con los plazos establecidos, a través de un informe de factibilidad técnica y de pertinencia jurídica, elaborados por la Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero y Dirección de Asesoría Jurídica, respectivamente, se procederá a la enajenación forzosa del inmueble en subasta pública. El adjudicatario de la subasta deberá cumplir con los plazos y condiciones para la rehabilitación o derrocamiento del bien inmueble.

Art. 32.- Declaración de factibilidad para rehabilitación y/o reforzamiento estructural: Si la estructura es declarada factible para rehabilitación y/o reforzamiento estructural, el propietario del bien inmueble dará inicio a la ejecución de obras de acuerdo al Diseño de Rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural y cronograma aprobados; para lo cual, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de la Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero, dará seguimiento y control para el estricto cumplimiento del mismo.

Art. 33.- Declaración de situación de ruina: Si la estructura es declarada en ruina no podrá ser ocupada y se procederá con el derrocamiento de la misma; para lo cual, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a través de la Dirección de Justicia y Vigilancia, dará seguimiento y control para el estricto cumplimiento del mismo.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Art. 34.- Plazo para el derrocamiento de la estructura: Si la estructura es declarada en ruina, se procederá con el derrocamiento de acuerdo a las siguientes disposiciones:

a. Si existe peligro de colapso inminente de la estructura, deberá ser derrocada en un plazo máximo de un (1) mes;
b. Si no existe peligro de colapso inminente de la estructura, deberá ser derrocada en un plazo de hasta seis (6) meses.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente Ordenanza entrará en vigencia, a partir de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, sin perjuicio de su publicación en la página web institucional y en el Registro Oficial.

DADA Y FIRMADA EN LA SALA DE SESIONES DEL M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, A LOS VEINTITRÉS DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2022.

Firmado electrónicamente por:
JOSUE DANIEL SANCHEZ CAMPOSANO

Ing. Josué Sánchez Camposano
VICEALCALDE DE GUAYAQUIL

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

CERTIFICO: Que la presente **ORDENANZA QUE DETERMINA EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS CON BASE A LOS PARÁMETROS PREVISTOS POR EL CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DE SUELO EN SU RESOLUCIÓN No. 008-CTUGS-2020,** fue discutida y aprobada por el M. I. Concejo Municipal de Guayaquil, en sesiones ordinarias de fechas 15 y 23 de junio de 2022, en primero y segundo debate, respectivamente, en forma presencial.

Guayaquil, 30 de junio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

De conformidad con lo prescrito en los artículos 322 y 324 reformado del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, SANCIONO la **ORDENANZA QUE DETERMINA EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS CON BASE A LOS PARÁMETROS PREVISTOS POR EL CONSEJO TÉCNICO**

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

DE USO Y GESTIÓN DE SUELO EN SU RESOLUCIÓN No. 008-CTUGS-2020, y para su vigencia ordeno su PROMULGACIÓN a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial.

Guayaquil, 1 de julio de 2022

Firmado electrónicamente por:
CYNTHIA FERNANDA VITERI JIMENEZ

Dra. Cynthia Viteri Jiménez
ALCALDESA DE GUAYAQUIL

Sancionó y ordenó la promulgación a través de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal, en el dominio web de la Municipalidad de Guayaquil y en el Registro Oficial, la **ORDENANZA QUE DETERMINA EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS CON BASE A LOS PARÁMETROS PREVISTOS POR EL CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DE SUELO EN SU RESOLUCIÓN No. 008-CTUGS-2020,** la señora Doctora Cynthia Viteri Jiménez, Alcaldesa de Guayaquil, a día 1 del mes de julio del año 2022.- LO CERTIFICO.-

Guayaquil, 1 de julio de 2022

Firmado electrónicamente por:
MARTHA GRACIELA HERRERA GRANDA

Ab. Martha Herrera Granda
SECRETARIA DEL M.I.
CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 1: ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES — **Nivel 1 Alta sismicidad**

Formulario de recopilación de datos con base al FEMA P-154

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE

101 DATOS EDIFICACION
102 Nombre de la Edificación
103 Dirección
104 Sitio de referencia — 105 Código Postal
106 Tipo de vía
107 Latitud — 108 Longitud
107a Zona — 107b Norte — 108a Este
109 Sx — 110 Sy
111 DATOS DEL PROFESIONAL
112 Nombre del evaluador
113 Cédula del evaluador — 115 Fecha
114 Registro SENESCYT — 116 Hora
117 DATOS CONSTRUCCIÓN
118 Número de Pisos
119 Sobre el subsuelo — 120 Bajo el subsuelo
121 Año de construcción — 122 Area de Construcción
123 Código Año — 124 Año(s) Remodelación
124 Adiciones: Ninguna ☐ Si ☐ — 125 Número de Predio
126 Clave Catastral

200 OCUPACIÓN
201 Asambleas — Comercial — Servicio de Emergencia
202 Industria — Oficina — Educación
203 Utilidad — Ramada — Residencial #
203A Histórico — Albergue — Público

204 TIPO DE SUELO
204A A — 204B B Roca Dura — 204C C Roca Dura — D Suelo Denso — D Suelo Duro — E Suelo Blando — F Suelo Pobre — DNK
205 RIESGOS GEOLÓGICOS
206 Licuefacción — Deslizamiento — Liquefacción
206A SI — SI — SI
206B NO — NO — NO
206C DNK — DNK — DNK
207 Adyacencia
207A ☐ Golpes — 207B ☐ Peligro de caída del Edificio Adyacente
208 Irregularidades
208A ☐ Elevación (Tipo/severidad)
208A ☐ Planta (Tipo)
209 Peligro de Caída Exteriores
209A ☐ Chimeneas sin soporte lateral — 209D ☐ Apéndices
209B ☐ Revest. Pesado o de chapa de madera pesada — 209E ☐ Parapetos
209C ☐ Otros
210 COMENTARIOS
☐ Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	Porticos de Madera Livianos viviendas multifamiliares de uno a 2 pisos	W1	309	Pórtico Hormigón Armado	C1
302	Porticos de madera Livianos múltiples unidades, multiples pisos para edificios residenciales con areas en planta en cada piso de más de 300m2	W1A	310	Pórtico H. Armado con muros de corte	C2
303	Porticos de madera para edificios comerciales e industriales con un area de piso mayor a 500m2	W2	311	Pórtico H. Armado con mampostería de relleno sin refuerzo	C3
304	Pórtico Acero Laminado (Portico Resistente a Momento)	S1	312	Losas Prefabricada de Hormigón (Tilt-up)	PC1
305	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	313	Portico de H. Armado prefabricados	PC2
306	Pórtico Acero Liviano o Conformado en frío	S3	314	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas flexibles	RM1
307	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	315	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas rígidos	RM2
308	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	316	Edificios de Mampostería no reforzada	URM
			317	Vivienda prefabricada	MH

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

401	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	3,6	3,2	2,9	2,1	2,00	2,6	2	1,7	1,3	2	1,2	1,6	1,4	1,7	1,7	1	1,8
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-1,2	-1,2	-1,2	-1	-1	-1,1	-1	-0,8	-0,9	-1	-0,7	-1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,7	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	NA
403C Irregularidad en planta, PL1	-1,1	-1	-1	-0,8	-0,7	-0,9	-0,7	-0,6	-0,8	-0,8	-0,5	-0,7	-0,6	-0,7	-0,7	-0,4	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-1,1	-1	-0,9	-0,6	-0,6	-0,8	-0,6	-0,2	-0,4	-0,7	-0,1	-0,5	-0,3	-0,5	-0,5	0	-0,1
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,6	1,9	2,2	1,4	1,4	1,1	1,9	NA	1,9	2,1	NA	2	2,4	2,1	2,1	NA	1,2
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,1	0,3	0,6	0,4	0,6	0,1	0,6	0,5	0,4	0,5	0,3	0,6	0,4	0,6	0,6	0,3	0,3
406B Suelo Tipo D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406C Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0,2	0,2	0,1	-0,2	-0,4	0,2	-0,1	-0,4	0	0	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,4
406D Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,3	-0,6	-0,9	-0,6	-0,6	NA	-0,6	-0,4	-0,5	-0,7	-0,3	NA	-0,4	-0,5	-0,6	-0,2	NA
407 Puntaje Mínimo	1,1	0,9	0,7	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN																	

500 GRADO DE REVISIÓN
501 Exterior: ☐ Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aerea
502 Interior: ☐ Ninguno ☐ Visible ☐ Completo
503 Planos revisados: ☐ Si ☐ No
504 Fuente del Tipo de suelo:
505 Fuente del Peligro Geológico:
506 Personas de Contacto:
Celular:
Correo:

600 OTROS RIESGOS
Hay peligros que amerite una evaluación estructural detallada?
601 ☐ Golpeo Potencial (a menor que SL2 Admite, si es conocido)
602 ☐ Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos
603 ☐ Riesgo geológico o tipo de Suelo F
604 ☐ Defto significativo exterior/del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA
Requiere evaluación estructural detallada?
701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desconocido o de edificio
702 ☐ Si, puntaje menor que el límite
703 ☐ Si, otros peligros presentes
704 ☐ No
Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una x)
704 ☐ Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados
704 ☐ No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada
704 ☐ No, no se identifican peligros no estructurales
704 ☐ DNK= no conocen

Cuando los datos no puedan ser verificados, el inspector deberá colocar lo siguiente: ND=Indicado cuando no hubiera dato disponible

800 OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE EVALUADOR

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3Rd edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Verificado por: Ing. Xavier Cevallos
Revisado por: Arq. Oscar Arteaga
Aprobado por: Ing. Verónica Schapiro
DMP-GIDAV

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 2 (OPCIONAL): ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)

Alta sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de pregrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nombre de Bldg:	Puntuación de Nivel Final 1:	S_{L1} =	(no considerar S_{min})
Inspector	Modificadores de irregularidad de nivel 1:	Irregularidad vertical, V_{L1} =	Irregularidad en Planta P_{L1} =
Fecha/hora:	PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:	$S^* (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$?	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE SÍSMICO AJUSTADO

Tema	Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "S"; de lo contrario, tache el modificador.)			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, VL2	Dito inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-1,2	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,3	
	Pisos blandos y/o débil (circule un máximo)	Edificio W1: muro atrofiado: Es visible alrededor del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,8	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-1,2	
		Edificio W1A sobre/al costado: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) superior más del 30% del ancho total del edificio		-1,2	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 30% y el 73% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,3	
	Entrades	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-1	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior.		-0,3	
		Hay un desfase en el plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,3	
	Columna corta / Pilar Corto	C1/C2/C3/PC1/PC2/Rel/RM2: Al menos el 30% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,3	
		C1/C2/C3/PC1/PC2/Rel/RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del entrepiso, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,3	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en una de los niveles del suelo en el techo.		-0,3	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-1	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,3	VL2 = _____ Límite: 1,2
Irregularidad en Planta, PL2	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad torsional abierta W1A enumerada anteriormente.)			-0,3	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina extrema: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,3	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 30% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,3	PL2 = _____ Límite: -1,1
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 1,0% de la altura del edificio más bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0,50m.	(Límite en la suma de modificadores de golpeo en -1,1)	-0,7	
		Un edificio en 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostramiento "X".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/Rel1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la fricción de grava cruzada. (No confundir con modificador por altura de referencia o retrofit)			0,2	
PC1/Rel1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores extremadamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes de dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo.			0,3	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos.			1,2	M =
NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} ($S^* + V_{L2} + P_{L2} + M$) ≥ S_{min}					(Transfiérase al formulario de Nivel 1.)

Hay daños o deterioro observables a una condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

Ubicación	Declaración (Marque "Sí" o "No")	Sí	No	Comentario
Exterior	Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje			
	Hay revestimiento pesado o enchapado pesado.			
	Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado.			
	Hay un aplique de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales.			
	Hay anfiteatros en el edificio que indica que hay materiales peligrosos.			
	Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclada o un parapeto URM no anclado.			
	Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados:			
Interior	Hay baldosas de arcilla flacas o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida.			
	Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado:			

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

☐ Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

☐ Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Para no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

☐ Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3rd edition, FEMA E-155 BSE Report, ATC, California

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 1: MUY ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES
Formulario de recopilación de datos con base al FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismicidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN

101 DATOS EDIFICACION
102 Nombre de la Edificación:
103 Dirección:
104 Sitio de referencia: 105 Código Postal
106 Tipo de uso:
107 Latitud: 108 Longitud:
107a Zona: 107b Norte: 108a Este:
109 S: 110 S:

111 DATOS DEL PROFESIONAL
112 Nombre del evaluador:
113 Cédula del evaluador: 115 Fecha:
114 Registro SENESCYT: 116 Hora:

117 DATOS CONSTRUCCIÓN
118 Número de Pisos:
119 Sobre el subsuelo: 120 Bajo el subsuelo
121 Año de construcción: 122 Area de Construcción:
123 Código Año: 124 Año(s) Remodelación:
124 Adiciones: Ninguna: Si: 125 Número de Predio:
126 Clave Catastral:

200 OCUPACIÓN
201 Asamblea: Comercial: Servicio de Emergencia:
202 Industria: Oficina: Educación:
203 Utilidad: Recreación: Residencial #:
203A Historico: Albergue: Público:

204 TIPO DE SUELO
204A A B C D E F DNK
204B Roca Dura Roca Dura Suelo Denso Suelo Duro Suelo Blando Suelo Pobre S.DNK Suelo Desconocido
204C

205 RIESGOS GEOLÓGICOS
206 Licuefacción: Deslizamiento: Licuefacción:
206A SI SI SI
206B NO NO NO
206C DNK DNK DNK

207 Adyacencia
207A Golpes 207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades
208A Elevación (Tipo/severidad)
208A Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores
209A Chimeneas sin soporte lateral 209D Apéndices
209B Revest. Pesado o de chapa de madera pesada 209E Parapetos
209C Otros

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	Porticos de Madera Livianos viviendas multifamiliares de uno a 2 pisos	W1	309	Pórtico Hormigón Armado	C1
302	Porticos de madera Livianos múltiples unidades, multiples pisos para edificios residenciales con áreas en planta en cada piso de más de 300m2	W1A	310	Pórtico H. Armado con muros de corte	C2
303	Porticos de madera para edificios comerciales e industriales con un area de piso mayor a 500m2	W2	311	Pórtico H. Armado con mampostería de relleno sin refuerzo	C3
304	Pórtico Acero Laminado (Portico Resistente a Momento)	S1	312	Losas Prefabricada de Hormigón (Tilt-up)	PC1
305	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	313	Portico de H. Armado prefabricados	PC2
306	Pórtico Acero Liviano o Conformado en frío	S3	314	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas flexibles	RM1
307	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	315	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas rigidos	RM2
308	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	316	Edificios de Mampostería no reforzada	URM
			317	Vivienda prefabricada	MH

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

#	PARAMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC DM)	S5 (URM INfill)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INf)	PC1 (TilUp)	PC2	RM1 (PD)	RM2 (RD)	URM	MH
		TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
402	PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,3	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403	IRREGULARIDADES																	
403A	Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B	Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C	Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405	CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A	Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B	Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2010)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C	Post código moderno (construido a partir de 2010)	1,8	1,8	2	1	1,1	1,1	1,8	NA	1,4	1,7	NA	1,8	1,7	1,8	1,8	NA	0,8
406	SUELO																	
406A	Suelo Tipo A o B	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B	Suelo Tipo D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406C	Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406D	Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407	Puntaje Mínimo	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1
408	PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN																	

500 GRADO DE REVISIÓN
501 Exterior:
☐ Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aerea
502 Interior:
☐ Ninguna ☐ Visitas ☐ Completa
503 Planos revisados: ☐ Si ☐ No
504 Fuente del Tipo de suelo:
505 Fuente del Peligro Geológico:
506 Personas de Contacto:
Celular:
Correo:

600 OTROS RIESGOS:
Hay peligro que amerite una evaluación estructural detallada?
601 ☐ Golpeo Potencial (a menor que SL2<Umb, si es conocido)
602 ☐ Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos
603 ☐ Riesgo geológico o tipo de Suelo F
604 ☐ Daño significativo/deterioro del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:
Requiere evaluación estructural detallada?
701 ☐ Si, tipo de edificio + FEMA (asociado o no edificio)
702 ☐ Si, puntaje menor que el límite
703 ☐ Si, otros peligros graves
704 ☐ NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una x)
704 ☐ Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados
704 ☐ No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada
704 ☐ No, no se identifican peligros no estructurales
704 ☐ DNK= no conoce

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NEHRP report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Modificado por: Ing. Fabián Orozco
Revisado por: Ing. Oswaldo Ortiz
Aprobado por: Ing. Verónica Delgado
JUNTA - MEDUAR

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 2 (OPCIONAL): MUY ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nombre de Bldg:	Puntuación de Nivel Final 1:	S_{LT} =	¿no considerar S_{mod}?
Inspector:	Modificadores de irregularidad de nivel 1:	Irregularidad vertical, V_{LT} =	Irregularidad en Planta P_{LT} =
Evaluadores:	PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:	S^* ($S_{LT} = V_{LT} = P_{LT}$) ↑	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción (Si el enunciado es verdadero, anotar el modificador "S", de lo contrario dejar el modificador.)		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, VL2	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con caída de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blando/débil (pilotes en mínimo)	Edificio W1 muro arriostrado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierta sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar filas de pared mínima).	-0,9	
		Edificio W1A altamente formalizado: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) superan más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están afuera del piso inferior cercanos un diafragma es validos en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en planos de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pier Corto	C1/C2/C3/PC1/PC2/RM1/RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1/C2/C3/PC1/PC2/RM1/RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	VL2 = _____ Límite -0.9
Irregularidad en Planta, PL2	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No confundir la irregularidad torsional obvia W1A en una vista ampliamente.)		-0,3	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,3	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con un ancho mayor al 30% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,3	PL2 = _____ Límite -0.7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos veces de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente en menos del 1,5% de la altura del edificio más bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	0,7	
		(Límite en la suma de modificadores de golpeo en -0.6)		
		Un edificio en 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadrícula del edificio	-0,4	
Edificio S2	Es visible una pared de enlucimiento "W".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg.	Hay muchos de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la fricción de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o rampa)		0,2	
PC1/RM1 Bldg.	El edificio tiene paredes interiores extremadamente espaciadas y de altura completa (en lugar de una especie interior con pocas paredes, como en un almacén).		0,2	
URM	Las paredes de bloques están presentes.		-0,3	
MR	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El mejoramiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos.		1,2	M =
NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{LT} ($S^* + V_{LT} + P_{LT} + M$) ≥ S_{MIN}:				↑ Transferir al formulario de Nivel 1 ↑

Hay daños o deterioro observables o otra condición que afecte negativamente el rendimiento sísmico del edificio: ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

Ubicación	Declaración (Marque "Sí" o "No")	Sí	No	Comentario
Exterior	Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje			
	Hay revestimiento pesado o enchapado pesado.			
	Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado.			
	Hay un aplacado de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales.			
	Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos.			
	Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclada o un parapeto URM no anclado.			
	Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados:			
Interior	Hay baldosas de arcilla huecas o tablaças de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida.			
	Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado:			

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

☐ Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

☐ Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

☐ Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3ª edición, FEMA E-155/BSSC report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Mantenido por: Ing. Peter Gaspar
Revisado por: Arq. Cesar Nolasco
Aprobado por: Ing. Hernán Salazar

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 1: MODERADAMENTE ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TECNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos con base al FEMA P-154 — **Moderadamente Alta sismicidad**

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE

101 DATOS EDIFICACIÓN
102 Nombre de la Edificación:
103 Dirección:
104 Sitio de referencia: — 105 Código Postal
106 Tipo de uso:
107 Latitud: — 108 Longitud:
107a Zona: — 107b Norte: — 108a Este: — 109 Sz: — 110 Ez:

111 DATOS DEL PROFESIONAL
112 Nombre del evaluador:
113 Cédula del evaluador: — 115 Fecha:
114 Registro SENESCYT: — 116 Hora:

117 DATOS CONSTRUCCIÓN
118 Número de Pisos:
119 Sobre el subsuelo: — 120 Bajo el subsuelo
121 Año de construcción: — 122 Area de Construcción
123 Código Año: — 124 Año(s) Remodelación:
124 Adones: Ninguna ☐ Si ☐ — 125 Numero de Predio
126 Clave Catastral

200 OCUPACIÓN

201	Asamblea		Comercial		Servicio de Emergencia
202	Industria		Oficina		Educación
203	Utilidad		Almacén		Residencial #
203A	Histórico		Albergue		Público

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	204K
204A							
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	S DIK,
204C							

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefacción	Deslizamiento	Liquefacción
206A	SI	SI	SI
206B	NO	NO	NO
206C	DIK	DIK	DIK

207 Adyacencia
207A ☐ Golpes — 207B ☐ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades
208A ☐ Elevación (Tipo/severidad)
208A ☐ Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores
209A ☐ Chimeneas sin soporte lateral — 209D ☐ Apéndices
209B ☐ Reves. Pesado o de chapa de madera pesada — 209E ☐ Parapetos
209C ☐ Otros

210 COMENTARIOS

☐ Dibujo o croquis/foto en una página aparte

300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	Pórticos de Madera Livianos viviendas multifamiliares de uno a 2 pisos	W1	309	Pórtico Hormigón Armado	C1
302	Pórticos de madera Livianos múltiples unidades, múltiples pisos para edificios residenciales con áreas en planta en cada piso de más de 300m2	W1A	310	Pórtico H. Armado con muros de corte	C2
303	Pórticos de madera para edificios comerciales e industriales con un area de piso mayor a 500m2	W2	311	Pórtico H. Armado con mampostería de relleno sin refuerzo	C3
304	Pórtico Acero Laminado (Pórtico Resistente a Momento)	S1	312	Losas Prefabricada de Hormigón (Tilt-up)	PC1
305	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	313	Pórtico de H. Armado prefabricados	PC2
306	Pórtico Acero Liviano o Conformado en frío	S3	314	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas flexibles	RM1
307	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	315	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas rígidos	RM2
308	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	316	Edificios de Mampostería no reforzada	URM
			317	Vivienda prefabricada	MH

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
				(S1/S)	(S/S)	(S/S)	(S1/S2)	(S1 o S2)	(S1/S)	(S/S)	(S1/S2)	(T/S)		(T/S)	(S/S)		
402 PUNTAJE BÁSICO	4,1	3,7	3,2	2,3	2,29	2,3	2,2	2	1,7	2,1	1,4	1,8	1,5	1,8	1,8	1,2	2,2
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-1,3	-1,3	-1,3	-1,1	-1	-1,2	-1	-0,9	-1	-1,1	-0,8	-1	-0,9	-1	-1	-0,8	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7	-0,6	-0,8	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	NA
403C Irregularidad en planta, PL1	-1,3	-1,2	-1,1	-0,6	-0,8	-1	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,8	-0,8	-0,9	-0,5	-0,5	-0,7	-0,6	-0,2	-0,4	-0,7	-0,1	-0,4	-0,3	-0,5	-0,5	-0,1	-0,3
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,6	1,9	2,3	1,4	1,4	1	1,9	NA	1,8	2,1	NA	2,1	2,4	2,1	2,1	NA	1,2
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,3	0,9	0,9	0,6	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,6	0,9
406B Suelo Tipo D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406C Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	0	-0,4	-0,5	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
406D Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,5	-0,8	-1,2	-0,7	-0,7	NA	-0,7	-0,6	-0,6	-0,8	-0,4	NA	-0,5	-0,6	-0,7	-0,3	NA
407 Puntaje Mínimo	1,6	1,2	0,8	0,5	0,5	0,9	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	1,4
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 = SMIN																	

500 GRADO DE REVISIÓN
501 Exterior:
☐ Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aerea
502 Interior:
☐ Ninguno ☐ Visible ☐ Completo
503 Planos revisados: ☐ Si ☐ No
504 Fuente del Tipo de suelo:
505 Fuente del Peligro Geológico:
506 Personas de Contacto:
Celular:
Correo:

600 OTROS RIESGOS

Hay peligro que amerite una evaluación estructural detallada?
601 ☐ Golpeo Potencial (a menor que SL2 Hmin, si es conocido)
602 ☐ Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos
603 ☐ Riesgo geológico o tipo de Suelo F
604 ☐ Daño significativo interconectar sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA

Requiere evaluación estructural detallada?
701 ☐ Si, que se realicen [illegible]
702 ☐ Si, [illegible]
703 ☐ Si, otros peligros presentes
704 ☐ NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una x)
704 ☐ Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados
704 ☐ No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada
704 ☐ No, no se identifican peligros no estructurales
704 ☐ DIKH no conoce

Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá colocar lo siguiente: Edificio desconocido o dato no hallado o dato no conocido

800 OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE EVALUADOR

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3ª edición. FEMA & NEHRP report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Modificado por: Ing. Fabi Ordoñez
Revisado por: Arq. Oscar Arias
Aprobado por: Ing. Verónica Estrella
DMGT-MDMH

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 2 (OPCIONAL): MODERADAMENTE ALTA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Moderamente Alta sismicidad**

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de pregrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nombre de Bldg.	Puntuación de Nivel Final 1:	S_{L1} =	(no considerar S_{L2})
Inspector	Modificadores de irregularidad de nivel 1:	Irregularidad vertical, V_{L1} =	Irregularidad en Planta P_{L1} =
Fecha/hora:	PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:	$S^*(S_{L1} + V_{L1} + P_{L1})$?	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE SÍSMICO AJUSTADO

Tema	Instrucción (Si el enunciado es verdadero, anotar el modificador "S"; de lo contrario, dejar el modificador.)			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, VL2	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-1,3	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,3	
	Piso blando/débil (incluye un mezanine)	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,8	
		Caso W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, aplicar 40cm de pared mínima).		-1,3	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un porpoise/etc) superior más del 30% del ancho total del edificio		-1,3	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-1	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,3	
	Entrados	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-1	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior.		-0,3	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,3	
	Columna corta / Pilar Corto	C1/C2/C3/PC1/PC2/RM1/RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,3	
		C1/C2/C3/PC1/PC2/RM1/RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,3	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del sótano o en el techo.		-0,3	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-1	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,3	VL2 = _____ Límite -1,3
Irregularidad en Planta, PL2	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)			-0,8	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,4	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,3	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,3	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,4	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,8	PL2 = _____ Límite -1,3
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,3	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 0,5% de la altura del edificio más bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0,60m.	(Límite en la suma de modificadores de golpeo en -1,8)	-1,2	
		Un edificio en 2 o más pisos más alto que el otro.		-1,2	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,8	
Edificio S2	En visible una geometría de entrelazamiento "X".			-1,2	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay anclajes de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la fricción de grava cruzada. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit)			0,4	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores extremadamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,4	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previo entre el transporte y el suelo.			1,0	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,4	M =

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} ($S^* + V_{L2} + P_{L2} + M$) ≥ 0 min: _____ (Transfiérase al Formulario de Nivel 1.)

Hay daños o deterioro observables o otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

Ubicación	Declaración (Marque "S" o "No")	Si	No	Comentario
Exterior	Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje.			
	Hay revestimiento pesado o enchapado pesado.			
	Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece inadecuadamente apoyado.			
	Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales.			
	Hay anclajes en el edificio que indican que hay materiales peligrosos.			
	Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclada o un parapeto URM no anclado.			
	Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados:			
Interior	Hay baldosas de arcilla flacas o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida.			
	Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado:			

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

☐ Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

☐ Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Para no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

☐ Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: A Handbook, 3 edition, FEMA E-155/BSP Report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Elaborado por: Ing. Paul Simaña
Revisado por: Ing. Omar Salas
Aprobado por: Ing. Verónica Salazar

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 1: MODERADA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES — **Nivel 1 Moderada sismicidad**

Formulario de recopilación de datos con base al FEMA P-154

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE

101 DATOS EDIFICACIÓN

102 Nombre de la Edificación
103 Dirección
104 Sitio de referencia — 105 Código Postal
106 Tipo de uso
107 Latitud — 108 Longitud
107a Zona — 107b Norte — 108a Este
109 Sx — 110 Sy

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112 Nombre del evaluador
113 Cédula del evaluador — 115 Fecha
114 Registro SENESCYT — 116 Hora

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118 Número de Pisos
119 Sobre el subsuelo — 120 Bajo el subsuelo
121 Año de construcción — 122 Área de Construcción
123 Código Año — 124 Año(s) Remodelación
124 Adones: Ninguna ☐ Si ☐ — 125 Numero de Predio
126 Clave Catastral

200 OCUPACIÓN

201	Asamblea		Comercial		Servicio de Emergencia
202	Industria		Oficina		Educación
203	Utilidad		Alojamiento		Residencial #
203A	Histórico		Albergue		Público

204 TIPO DE SUELO

	A	B	C	D	E	F	DNK
204A	Roca Dura	Roca Debil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	S DOC Aceptable
204B							
204C							

205 RIESGOS GEOLÓGICOS

	Licuefacción:	Deslizamiento:	Licuefacción:
206A	Si	Si	Si
206B	NO	NO	NO
206C	DNK	DNK	DNK

207 Adyacencia

207A ☐ Golpes — 207B ☐ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades

208A ☐ Elevación (Tipo/severidad)
208A ☐ Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores

209A ☐ Chimeneas sin soporte lateral — 209D ☐ Apéndices
209B ☐ Revest. Pesado o de chapa de madera pesada — 209E ☐ Parapetos
209C ☐ Otros

210 COMENTARIOS

☐ Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	Porticos de Madera Livianos viviendas multifamiliares de uno a 2 pisos	W1	309	Pórtico Hormigón Armado	C1
302	Porticos de madera Livianos múltiples unidades, multiples pisos para edificios residenciales con áreas en planta en cada piso de más de 300m2	W1A	310	Pórtico H. Armado con muros de corte	C2
303	Porticos de madera para edificios comerciales e industriales con un area de piso mayor a 500m2	W2	311	Pórtico H. Armado con mampostería de relleno sin refuerzo	C3
304	Pórtico Acero Laminado (Portico Resistente a Momento)	S1	312	Losas Prefabricada de Hormigón (Tilt-up)	PC1
305	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	313	Portico de H. Armado prefabricados	PC2
306	Pórtico Acero Liviano o Conformado en frío	S3	314	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas flexibles	RM1
307	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	315	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas rígidos	RM2
308	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	316	Edificios de Mampostería no reforzada	URM
			317	Vivienda prefabricada	MH

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

401 PARÁMETRO SISMOTECTÓNICO DE LA ESTRUCTURA TIPO DE SERVICIO PESADO	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
				(S1R)	(S2)	(L1)	(NC EN)	(PR & NR)	(CEN)	(CR)	(PR & NR)	(TS)		(FR)	(SR)		
402 PUNTAJE BÁSICO	5,1	4,5	3,8	2,7	2,60	3,5	2,5	2,7	2,1	2,5	2	2,1	1,9	2,1	2,1	1,7	2,9
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave:VL1	-1,4	-1,4	-1,4	-1,2	-1,2	-1,4	-1,1	-1,2	-1,1	-1,2	-1	-1,1	-1	-1,1	-1,1	-1	NA
403B Irregularidad vertical Moderada:VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,9	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,7	-0,6	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403C Irregularidad en planta, PL1	-1,4	-1,3	-1,2	-1	-0,9	-1,2	-0,9	-0,9	-0,8	-1	-0,8	-0,9	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,5	-0,6	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,5
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,4	2	2,5	1,5	1,5	0,8	2,1	NA	2	2,3	NA	2,1	2,5	2,3	2,3	NA	1,2
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,7	1,2	1,8	1,1	1,4	0,8	1,5	1,8	1,1	1,5	1,3	1,6	1,3	1,4	1,4	1,3	1,8
406B Suelo Tipo D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406C Suelo Tipo E (1-3Pisos)	-1,2	-1,3	-1,4	-0,8	-0,9	-1	-0,9	-0,9	-0,7	-1	-0,7	-0,6	-0,7	-0,6	-0,8	-0,6	-0,9
406D Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-1,8	-1,8	-1,3	-0,9	-0,9	NA	-0,9	-1	-0,8	-1	-0,8	NA	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	NA
407 Puntaje Mínimo	1,6	1,2	0,9	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	1,5
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN																	

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior:
☐ Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aerea

502 Interior:
☐ Ninguno ☐ Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Si ☐ No

504 Fuente del Tipo de suelo:
505 Fuente del Peligro Geológico:
506 Personas de Contacto:
Celular:
Correo:

600 OTROS RIESGOS

Hay peligro que amerite una evaluación estructural detallada?

601 ☐ Golpeo Potencial (a menor que SL2=Inite, si es conocido)
602 ☐ Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos
603 ☐ Riesgo geológico o tipo de Suelo F
604 ☐ Daño significativo/deterioro del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de evaluación FEMA recomendada o otro método
702 ☐ Si, porque es muy por si mismo
703 ☐ Si, otra peligro presente
704 ☐ NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una x)

704 ☐ Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados
704 ☐ No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada
704 ☐ No, no se identifican peligros no estructurales
704 ☐ DNK= no conoce

Cuando los datos se ajusten a las estimaciones, el inspector debe indicar en la siguiente Edificaciones o sólo no hubo ó dibujo de no hay

800 OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE EVALUADOR

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California
Modificación: Junio, 2020

Modificado por: Ing. Ana Ulloa
Revisado por: Ing. Oscar Arias
Revisado por: Ing. Verónica Schapira
GUAYAQUIL

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 2 (OPCIONAL): MODERADA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Modera sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de pregrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nombre de Bldg:	Puntuación de Nivel Final 1:	S_{L1} =	(Por consultar S_{min1})
Inspector:	Modificadores de irregularidad de nivel 1:	Irregularidad vertical, V_{L1} =	Irregularidad en Planta P_{L1} =
Fecha/Hora:	MODIFICACIÓN DE ÁREA DE RIESGO SÍSMICO:	$S^* (S_{L1} + V_{L1} + P_{L1})$ =	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE SÍSMICO AJUSTADO

Tema	Indicador (Si el encuestador es verdadero, encierre el modificador "S", de lo contrario deje el modificador.)			SI	Deficiencias
Vertical Irregularidad, VL2	Dibujo inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con sección de pendiente del cuerpo de un lado al otro del edificio.		-1,6	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con sección de pendiente del cuerpo de un lado al otro del edificio.		-0,8	
	Piso blando (piso débil (simple o múltiples))	Edificio W1 muy amplado: El ancho alrededor del espacio de rodadura en muro como sin refuerzo.		-0,7	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay un garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar filas de pared sólidas).		-1,6	
		Edificio W1A sobre construcciones: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) cuyas más del 30% del ancho total del edificio.		-1,6	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso no menor al 30% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces no mayor de la altura de piso inferior.		-1,1	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 30% y el 70% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso en entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,8	
	Estantes	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el diafragma.		-1,2	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior.		-0,6	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que no exige que la longitud de los elementos.		-0,4	
	Columna corta / Pilar Corto	C1/C2/C3/PC1/PC2/FWP/FWC: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) en la línea de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,3	
		C1/C2/C3/PC1/PC2/FWP/FWC: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del entrepiso, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,3	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del centro a nivel medio.		-0,8	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta al rendimiento sísmico del edificio.		-1,2	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,8	$VL2$ = _____ Límite: 1,6
Irregularidad en Planta, PL2	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No evaluar la irregularidad torsional aquí a menos que W1A enumerado anteriormente.)			-1,0	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,3	
	Esquina extrema: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,3	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,3	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas arriostran no se alinean con las columnas del plano.			-0,6	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-1,0	$PL2$ = _____ Límite: 1,6
Redundancia	El edificio tiene al menos dos veces de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,4	
Adjacent	El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 0,25% de la altura del edificio más bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0,5m.	(Limitar a cero de modificadores de golpes en -1,4)	-1,2	
		El edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-1,2	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio.		-0,8	
Edificio S2	Es visible una geometría de entramado "X".			-1,2	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/FM1 Bldg	Hay muchas de techo a pared que son visibles o conectadas a partir de planos que no dependen de la fuerza de gravedad conectada. (No considerar con modificador positivo al punto de referencia o neutro)			0,4	
PC1/FM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores extremadamente espaciadas, y de altura completa (en lugar de una pared interior con pocas paredes, como es en dirección).			0,4	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de infiltrado sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo.			1,7	
Modificación	El mejoramiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos.			0,4	M =

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} ($S^* + V_{L2} + P_{L2} + M$) ≥ S_{min} (Transferir al Línea de Nivel 1.)

Hay daños o deterioro observables a una condición que afecte negativamente el rendimiento sísmico del edificio: ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

Ubicación	Declaración (Marque "Sí" o "No")	Sí	No	Comentarios
Exterior	Hay un peligro de mampostería no reforzada o una chimenea de mampostería no reforzada en antiguo.			
	Hay revestimiento pesado o enchapado pesado.			
	Hay un parapeto pesado, puertas de salida o paredes parciales que parece inadecuadamente apoyado.			
	Hay un apoyo de mampostería no reforzada sobre las puertas de salida o paredes parciales.			
	Hay elementos en el edificio que indica que hay materiales peligrosos.			
	Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclada o un parapeto URM no anclado.			
	Otro peligro de caída no estructurales exteriores observados:			
Interior	Hay bibliotecas de anclaje hacia o bibliotecas de tabiques en cualquier escalera o pasillo de salida.			
	Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado:			

Desempeño sísmico no evaluado/indetermidado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

☐ Posibles peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

☐ Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pues no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

☐ Pocos o ningún peligro no estructural que amenaces la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia: Manual de Inspección FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: a Handbook, 3ª edición, FEMA P-155/BSSC Report, ATC, California
Modificado: Julio, 2020

Elaborado por: Ing. Víctor Andrade
Revisado por: Ing. Víctor Andrade
Revisado por: Ing. Víctor Andrade
Aprobado por: Ing. Víctor Andrade

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 1: BAJA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES — **Nivel 1 Baja sismicidad**

Formulario de recopilación de datos con base al FEMA P-154

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE

101 DATOS EDIFICACIÓN
102 Nombre de la Edificación
103 Dirección
104 Sitio de referencia
105 Código Postal
106 Tipo de uso
107 Latitud
108 Longitud
107a Zona
107b Norte
108a Este
109 Sz
110 Sl

111 DATOS DEL PROFESIONAL
112 Nombre del evaluador
113 Cédula del evaluador
115 Fecha
114 Registro SENESCYT
116 Hora

117 DATOS CONSTRUCCIÓN
118 Número de Pisos
119 Sótano o subsuelo
120 Bajo el subsuelo
121 Año de construcción
122 Área de Construcción
123 Código Año
124 Adiones: Ninguna / Si
124 Años Remodelación
125 Número de Predio
126 Clave Catastral

200 OCUPACIÓN

201	Asamblea		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Almacén		Residencial #		
203A	Histórico		Albergue		Público		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	204K
204A	Roca Dura	Roca Dura	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	S/ DIK, Suelo
204B							
204F							

205 RIESGOS GEOLÓGICOS

	Licuefacción:	Deslizamiento:	Licuefacción:
206A	Si	Si	Si
206B	NO	NO	NO
206C	DIK	DIK	DIK

207 Adyacencia
207A Golpes
207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades
208A Elevación (Tipo/severidad)
208A Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores
209A Chimeneas sin soporte lateral
209B Revest. Pesado o de chapa de madera pesada
209C Otros
209D Apéndices
209E Parapetos

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	Pórticos de Madera Livianos viviendas multifamiliares de uno a 2 pisos	W1	309	Pórtico Hormigón Armado	C1
302	Pórticos de madera Livianos múltiples unidades, múltiples pisos para edificios residenciales con áreas en planta en cada piso de más de 300m2	W1A	310	Pórtico H. Armado con muros de corte	C2
303	Pórticos de madera para edificios comerciales e industriales con un area de piso mayor a 500m2	W2	311	Pórtico H. Armado con mampostería de relleno sin refuerzo	C3
304	Pórtico Acero Laminado (Pórtico Resistente a Momento)	S1	312	Losas Prefabricada de Hormigón (Tilt-up)	PC1
305	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	313	Pórtico de H. Armado prefabricados	PC2
306	Pórtico Acero Liviano o Conformado en frío	S3	314	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas flexibles	RM1
307	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	315	Edificios de mampostería reforzada con diafragmas rígidos	RM2
308	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	316	Edificios de Mampostería no reforzada	URM
			317	Vivienda prefabricada	MH

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE TERRENO FEMA)	W1	W1A	W2	S1 (s.m)	S2 (s.m)	S3 (s.m)	S4 (no dis)	S5 (s.m / s.m)	C1 (s.m)	C2 (s.m)	C3 (s.m / s.m)	PC1 (s.m)	PC2	RM1 (s.m)	RM2 (s.m)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	6,2	5,9	5,7	3,6	3,90	4,4	4,1	4,9	3,3	4,2	2,9	3,9	3,3	3,7	3,7	3,2	4,6
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-1,5	-1,5	-1,5	-1,4	-1,3	-1,6	-1,2	-1,3	-1,3	-1,2	-1,1	-1,3	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-1	-0,9	-0,9	-0,8	-0,8	-1	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-1,6	-1,4	-1,3	-1,2	-1,1	-1,4	-1	-1,1	-1	-1	-0,9	-1,2	-0,9	-0,9	-0,9	-1	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construcio antes de 2001) o auto construcción	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	2,2	2,4	2,5	2	1,6	1,4	2,1	NA	2,3	2,2	NA	1,9	2,6	2,3	2,3	NA	1,8
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,9	1,1	1,3	1	1,2	0,8	1,3	1,4	0,9	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	0,8
406D Suelo Tipo D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406C Suelo Tipo E (1-3Pisos)	-1,2	-1,7	-2,3	-1,2	-1,4	-1	-1,7	-2	-1,4	-2	-1,8	-1,7	-1,8	-1,7	-1,7	-1,8	-2,1
406D Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-1,7	-2	-2,2	-1,2	-1,4	NA	-1,7	-1,8	-1,3	-1,8	-1,6	NA	-1,8	-1,6	-1,7	-1,4	NA
407 Puntaje Mínimo	2,7	2,1	1,5	0,9	0,6	1,2	0,8	0,9	0,5	0,6	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,4	2,5
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN																	

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: ☐ Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aerea

502 Interior: ☐ Ninguno ☐ Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Si ☐ No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto:

Celular:

Correo:

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligros que ameriten una evaluación estructural detallada?

601 ☐ Golpeo Potencial (a menor que SL2 mínimo, si es conocido)

602 ☐ Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos

603 ☐ Riesgo geológico o tipo de Suelo F

604 ☐ Daño significativo deterioro del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, no se edificación [illegible]

702 ☐ Si, posible [illegible]

703 ☐ Si, otros peligros [illegible]

704 ☐ NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una x)

704 ☐ Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados

704 ☐ No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada

704 ☐ No, no se identifican peligros no estructurales

704 ☐ DIK/ no consta

Cuando los datos no puedan ser verificados, el inspector deberá colocar siguiente: DIK=Desconocido o dato no hallado O DIP= No se sabe

800 OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE TÉCNICO

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015): Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3rd edition. FEMA & ATC, California

Modificado: Julio, 2020

Modificado por: Ing. [illegible]
Revisado por: Arq. [illegible]
Revisado por: Ing. Verónica Espinosa
DMSP, MDMQ

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 1: FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES – NIVEL 2 (OPCIONAL): BAJA SISMICIDAD

CONSEJO TÉCNICO DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

Anexo 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Baja sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nombre de Bldg:	Puntuación de Nivel Final 1:	S_{L1} =	(no considerar S_{min})
Inspector:	Modificadores de irregularidad de nivel 1:	Irregularidad vertical, V_{L1} =	Irregularidad en Planta P_{L1} =
Fecha/Hora:	PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:	$S' (S_{L1} + V_{L1} + P_{L1})$?	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI", de lo contrario tache el modificador.)			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, $VL2$	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-1,3	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,4	
	Piso blando/piso débil (pisos múltiples)	Edificio W1 muro anclado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,7	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una pasaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-1,3	
		Edificio W1A abierto/flexible: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) superior más del 30% del ancho total del edificio		-1,3	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso inferior.		-1,3	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,8	
	Entrados	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-1,3	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior.		-0,8	
		Hay un desfase en planos de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,4	
	Columna corta / Pier Corto	C1/C2/C3/PC1/PC2/W1/W2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,8	
		C1/C2/C3/PC1/PC2/W1/W2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,8	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,8	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-1,3	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,8	$VL2$ = _____ Límite -1,3
Irregularidad en Planta, $PL2$	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad torsional abierta W1A enumerada anteriormente.)			-1,1	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,8	
	Esquina extrema: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,8	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,4	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,3	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-1,1	$PL2$ = _____ Límite -1,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,4	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente en menos del 0,1% de la altura del edificio más bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0,60m.	(Límite en la suma de modificadores de golpeo en -1,0)	-1,3	
		Un edificio en 2 o más pisos más alto que el otro.		-1,3	
		El edificio está al final de la cuadra o fila del edificio		-0,8	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostramiento "X".			-1,3	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,8	
PC1/W1 Bldg	Hay anclajes de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la fricción de grapas cruzadas. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o rápido)			0,4	
PC1/W1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas, y de altura completa (o lugar de una capacitó interior con pisos parciales, como en un almacén).			0,4	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,8	
MR	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo.			1,0	
Modificación	El mejoramiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos.			1,0	M =

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} ($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$) ≥ S_{min} (Transferir al formulario de Nivel 1.)

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecte negativamente el rendimiento sísmico del edificio: ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

Ubicación	Declaración (Marque "SI" o "No")	Si	No	Comentario
Exterior	Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje			
	Hay revestimiento pesado o enchapado pesado.			
	Hay un pabellón pesado puentes de salida o pasarelas peatonales que parecen insuficientemente apoyado.			
	Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales.			
	Hay anclajes en el edificio que indica que hay materiales peligrosos.			
	Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclada o un parapeto URM no anclado.			
	Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados:			
Interior	Hay baldosas de arcilla frágiles o tejas de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida.			
	Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado:			

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- ☐ Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- ☐ Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes
- ☐ Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P-154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards, 3 Ed. edición, FEMA P-155/BSSC Report, ATC, California. Modificado: Julio, 2020

Elaborado por: Ing. Paul Simeón
Revisado por: Ing. Oscar Nolasco
Aprobado por: Ing. Verónica Sabando
Mayo/2022

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

INSTRUCTIVO PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA REGIÓN SÍSMICA

Tabla 2.
Determinación de la región sísmica a partir de la respuesta de aceleración espectral para un MCE$_R$ (fuente ASCE/SEI 41-13)

Región sísmica	Respuesta de aceleración espectral, Ss (período corto, o 0.2 segundo)	Respuesta de aceleración espectral, S1 (período largo, o 1.0 segundo)
Baja	Ss < 0.250g	S1 < 0.100g
Moderada	0.250g ≤ Ss < 0.50g	0.100g ≤ S1 < 0.200g
Moderadamente alta	0.500g ≤ Ss < 1.00g	0.200g ≤ S1 < 0.400g
Alta	1.000g ≤ Ss < 1.50g	0.400g ≤ S1 < 0.600g
Muy alta	Ss ≥ 1.500g	S1 ≥ 0.600g
Nota: g= Aceleración de la gravedad en dirección horizontal		
Fuente: (FEMA, 2015)		

109 Ss Respuesta de aceleración espectral en períodos cortos T=0.2 segundo
110 S1 Respuesta de aceleración espectral en período largo T=1 segundo

Los valores Ss y S1 se debe obtener del espectro de respuesta de aceleraciones del sitio obtenido según las recomendaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 15 o un estudio de microzonificación sísmica en el sitio de implantación del proyecto.

Si se desconoce el tipo de suelo se debe señalar la DNK (Do Not Know), dato desconocido, el FEMA P 154 sugiere asumir el tipo de suelo D y con este dato ya se puede construir el espectro de respuesta de aceleraciones.

EJEMPLO
Para el ejemplo se utilizará un ejemplo de evaluación realizada en la ciudad de Quito en la Recoleta, realizado por Paredes y Pachar (2019) Tesis de pregrado.

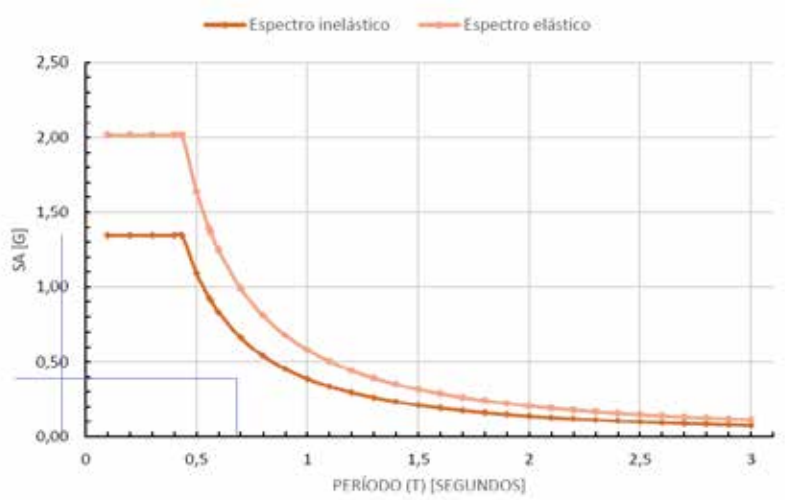

Figura 13. Espectros de aceleración en dirección horizontal hallados para el sitio de evaluación Ref (Tesis Paredes y Pachar (2019))

Con estos valores se va a la tabla recomendada por el ANSE 41-13 y se obtiene la Región Sísmica

109	Ss	**1,4**	Alta Sismicidad
110	S1	**0,4**	Alta Sismicidad

Cabe señalar y para evitar confusión el Puntaje Final Nivel 1, SL1 > SMIN es el índice de vulnerabilidad
Por ejemplo, un puntaje S = 2 implica que hay una probabilidad de 1 en 100 de que la edificación colapse por un evento sísmico.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

ANEXO 2: LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO Y DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURA, EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES

1. Criterios técnicos.

Con base a lo establecido en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC capítulo Riesgo Sísmico, Evaluación, Rehabilitación de Estructuras -NEC-SE-RE, literal 5.- "Evaluación del Riesgo Sísmico en Edificios" la evaluación deberá incluir como mínimo:

a) Evaluación de Estabilidad del Edificio y Desempeño sísmico (BS): Evaluación del desempeño sísmico y la estabilidad del edificio;
b) Evaluación de la Estabilidad del Sitio (SS): Evaluación de la estabilidad del sitio por fallas, licuefacción del suelo, deslizamientos de tierra, u otra respuesta in situ que pudiera amenazar la estabilidad del edificio o causar daños durante un terremoto;
c) Procedimientos para determinar el número de ensayos;
d) Procedimientos de realización de ensayos; y,
e) Los procedimientos para la evaluación y el diseño de rehabilitación estructural se realizarán conforme a las recomendaciones del estándar ASCE 31 (o FEMA 310) que consta en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC capítulo Riesgo Sísmico, Evaluación, Rehabilitación de Estructuras - NEC-SE-RE, actualmente la ASCE41-17, normas técnicas ASTM y normas técnicas INEN equivalentes.

2. Evaluación de Estabilidad del Edificio y Desempeño sísmico (BS).

Se deberá emplear como mínimo un nivel BS1 de investigación en caso de que existan tanto planos estructurales como arquitectónicos y que durante la construcción haya existido un proceso de fiscalización, con su respectiva documentación de respaldo. En caso de que no exista registro de planos estructurales o registro de fiscalización, se implementará un nivel de investigación BS3.

Nivel BS1 de investigación: Esta investigación deberá consistir como mínimo de:

a) Determinación de los sistemas del edificio que resisten las cargas verticales y laterales revisando los documentos de construcción o las inspecciones visuales del edificio, de no haber documentos disponibles. Donde la documentación no esté disponible para su revisión, el año de construcción en el cual el edificio fue diseñado deberá ser estimado, así como el código o norma de construcción que se usó en ese tiempo.

b) Determinación del código de construcción aplicable que regía en el tiempo que se realizó la construcción y las prácticas profesionales seguidas durante la construcción.

c) Consideración especial se deberá tener a cualquier condición irregular que pueda crear inestabilidades como pisos débiles, columnas restringidas por pisos inclinados, o paneles de pared rígidos, elementos no arriostrados y materiales y sistemas potencialmente frágiles como mampostería no reforzada, elementos de concretos prefabricados, etc.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

Nivel BS2 de investigación: En adición a los contenidos del Nivel BS1, esta investigación deberá consistir de - más no será limitada - a lo siguiente:

a) Identificación de la existencia de cualquier problema estructural conocido como piso débil, columnas rígidas en pisos inclinados, elementos no arriostrados, muros de cortante discontinuos, o detalles y conexiones que tienen un potencial para causar inestabilidad en todo o en parte del edificio si el nivel de sismo o de desplazamientos entre pisos ocurre. La evaluación deberá incluir asuntos de inestabilidad como condiciones de columna débil viga fuerte en marcos rígidos, miembros arriostrados y sus conexiones y la habilidad de elementos que soportan cargas de gravedad (estructurales o no estructurales) que son parte o no del sistema que resiste cargas laterales de tolerar efectos de la distorsión de entrepiso esperada con la máxima respuesta debida al sismo.

b) Como herramienta para la ejecución de este nivel de investigación se puede revisar los listados de deficiencias estructurales listadas en ASCE 31 (o FEMA 310), actualmente la ASCE41-17.

Nivel BS3 de investigación: en adición a los contenidos del Nivel BS2, esta investigación deberá consistir como mínimo de lo que sigue:

a) Revisión de los documentos referentes a autorizaciones de construcción y sus anexos como estudios de diseño, planos de diseño, planos as built, o, si estos no están disponibles, se levantarán dibujos con medidas caracterizarán el sistema estructural, incluyendo tanto la construcción original y cualquier modificación que haya ocurrido subsecuentemente.

b) Estudio detallado de los efectos de sitio en la amplificación de la amenaza sísmica en roca.

c) Ensayos destructivos y no destructivos de los elementos del edificio pueden ser realizados para establecer de manera general el tipo, construcción y condición de los materiales. Por ejemplo, se extraerá muestras aleatorias de los materiales estructurales que permitan la calibración de los ensayos no estructurales para determinar las características físico-mecánicas de los materiales.

d) Ensayos con acelerómetros para determinar el periodo de vibración de la estructura y evaluar su nivel de afectación y relación T/H (Periodo fundamental/Altura de la Edificación).

Los ensayos que se realicen para determinar las propiedades físico-mecánicas de los materiales deberán ser realizados por:

1. Laboratorios acreditados o designados, de no existir o ser complicado el acceso, se continuaría con el siguiente punto.

2. Laboratorios de entidades gubernamentales, Universidades, GAD municipales y metropolitanos, entre otros, de no existir o ser complicado el acceso se continuaría con el siguiente punto.

3. Laboratorios públicos o privados que cuenten con personal calificado, y equipamiento calibrado por un organismo evaluador de la conformidad o por el SAE.

En los dos niveles de investigación se deberá incluir los estudios mínimos de materiales para estimar el tiempo de vida restante de la estructura.

3. Objetivos de desempeño para evaluación y rehabilitación

Los objetivos de desempeño corresponden a un nivel o un par de nivel de terremotos (nivel de amenaza sísmica), con uno o un par de los niveles de desempeño esperados en la edificación como se ejemplifica en la tabla 1.

		NIVEL DE DESEMPEÑO			
		Nivel Operacional (1-A)	Nivel de Ocupación Inmediata (1-B)	Nivel de Seguridad de Vida (3-C)	Nivel de Prevención al Colapso (5-D)
NIVEL DE AMENAZA SÍSMICA	50% en 50 años	a	b	c	d
	BSE-1E 20% en 50 años	e	f	g	H
	BSE-2E 5% en 50 años	i	j	k	l
	BSE-2N 2% en 50 años	m	n	o	p

Tabla 1. Resumen de Niveles de desempeño y Niveles de Amenaza sísmica

Los objetivos de desempeño mínimos recomendados para las estructuras según su nivel de importancia se resumen en la tabla 2:

	Importancia NEC-15	Objetivos de desempeño	
Objetivo elevado	Edificaciones esenciales	e	j
Objetivo de desempeño mínimo	Edificaciones esenciales	f	k
	Estructuras de ocupación especial	g	l
	Otras estructuras ≥ 300 personas	l	

Tabla 2. Resumen de Objetivos mínimos de desempeño según Importancia o Categoría de riesgo

Es posible seleccionar objetivos de desempeño superiores a los recomendados si el propietario o la autoridad competente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil requiere. No es recomendable seleccionar objetivos de desempeño menores a los indicados.

3.1. Objetivo de desempeño elevado para Estructuras Determinadas como Operacional:

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil deberá establecer las edificaciones que deban cumplir con un Nivel Operacional (1-A) para un sismo con 20% de probabilidad de excedencia en 50 años y Nivel de Ocupación Inmediata (1-B) para un sismo de 5% de probabilidad de excedencia en 50 años.

3.2. Objetivo mínimo de desempeño de Estructuras Esenciales:

Nivel de Ocupación Inmediata (1-B) para un sismo con 20% de probabilidad de excedencia en 50 años y Nivel de seguridad de vida (3-D) para un sismo de 5% de probabilidad de excedencia en 50 años.

3.3. Objetivo mínimo de desempeño de Estructuras de ocupación especial:

Nivel de Control de daños (3-C) para un sismo con 20% de probabilidad de excedencia en 50 años y Nivel de seguridad de vida (5-D) para un sismo de 5% de probabilidad de excedencia en 50 años.

3.4. Objetivo mínimo de desempeño de Otras Estructuras que alberguen a más de 300 personas:

Nivel de Prevención de Colapso (5-D) para un sismo de 5% de probabilidad de excedencia en 50 años.

4. Nivel de amenaza sísmica

Para determinar el nivel de amenaza, se podrán utilizar las curvas de peligro sísmico existente en la norma vigente y extrapolar valores o realizar un estudio de peligrosidad sísmica de ser el caso probabilístico o determinístico.

5. Evaluación de elementos estructurales y componentes no estructurales

La evaluación de los niveles de desempeño establecidos para cada categoría de edificación deberá realizarse a nivel de los elementos estructurales y no estructurales. Para determinar el nivel de amenaza, se podrán utilizar las curvas de peligro sísmico existente en la norma vigente o realizar un estudio de peligrosidad sísmica de ser el caso probabilístico o determinístico.

La evaluación del desempeño de los componentes no estructurales podrá ser revisada y modificada por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil siguiendo las sugerencias de la ASCE 41 vigente (ASCE 41-17 tabla C2-8) y como mínimo siempre incluir el

nivel de desempeño N-D para mamposterías. Se podrá seguir los lineamientos establecidos en la FEMA E-74 para la reducción de daño en elementos no estructurales.

6. Modelación estructural, para la modelación de las edificaciones durante la fase de evaluación y rehabilitación.

1. Se podrán utilizar los siguientes métodos de análisis estructural siguiendo las recomendaciones y limitaciones establecidas en el ASCE 41 vigente (ASCE 41-17 sec.7.3.1.1).

   a) Análisis Estático Lineal
   b) Análisis Dinámico Lineal
   c) Análisis Estático No Lineal
   d) Análisis Dinámico No Lineal.

2. Se deberá cumplir con las condiciones y combinaciones de carga sísmica establecidas en la NEC-SE-RE, así como los factores para la determinación de la capacidad de los elementos estructurales de acuerdo a lo establecido en la norma ASCE-41, para las cargas no sísmicas se deberá analizar que la estructura soporte las combinaciones de carga establecidas en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC capítulo Cargas (No Sísmicas) - NEC-SE-CG.

7. Evaluación de Estabilidad del Sitio (SS)

El objetivo de la evaluación de la estabilidad de sitio es determinar si el edificio está localizado en un sitio que puede ser sujeto de inestabilidad debido a terremotos inducidos por rupturas de falla superficial, licuación de suelos, hundimiento, asentamiento, deslizamiento, tsunami, seiches, etc. Lo siguiente deberá ser determinado:

Se deberá emplear un nivel SS1 de investigación en caso de que exista información o estudios disponibles del sitio. En caso de que no exista información del sitio se recomienda implementar un nivel de investigación SS2 de acuerdo a lo establecido en la NEC-SE-RE.

7.1. Revisión de ensayos y estudios de evaluación.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Metropolitano o Municipal deberá establecer los procedimientos y las entidades que deberán realizar la revisión de los ensayos.

Se deberá implementar un procedimiento de revisión por pares para la revisión de los estudios de evaluación y rehabilitación, se deberá hacer énfasis en alianzas con Universidades o entidades establecidas para este fin y se velará por que no exista conflictos de interés en estos procesos.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

8. Productos de la evaluación sísmica

Los productos entregados para la evaluación de la estructura deberán incluir como mínimo:

a) Estudio Geotécnico y de Mecánica de Suelos detallado del sitio, que certifique la categorización y tipo de suelo, capacidad portante, resistencia al corte, criterios de cimentación, nivel freático, análisis dinámico del suelo entre otros parámetros importantes para la evaluación del Espectro Elástico de Diseño Sismo Resistente de acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-2015. Determinar el periodo fundamental del suelo.

b) Levantamiento Geométrico - Estructural de la edificación, para verificar las dimensiones de todos los elementos estructurales existentes que componen la estructura y generar los planos de la ingeniería de detalle.

c) Ensayos con acelerómetros para determinar el periodo de vibración de la estructura y evaluar su nivel de afectación y relación T/H (Periodo fundamental/altura del Edificio).

d) Estudio de laboratorio: ensayos de patologías, ensayos destructivos y no destructivos de los materiales de construcción. Por ejemplo, en el caso de hormigón armado se deberá incluir, análisis de fisuras, grietas, porosidad y desgaste, profundidad de carbonatación, estudio de ultrasonido, recubrimientos, oxidación, escaneo estructural, PH del hormigón y todos los necesarios para poder certificar los parámetros físicos y mecánicos actuales de los materiales con los cuales fue construido el edificio.

e) Descripción del proceso de análisis, criterios de aceptación y su cumplimiento siguiendo las recomendaciones del ASCE 41 vigente. Por ejemplo, descripción del análisis estructural mediante el uso de modelos matemáticos que permiten verificar que las dimensiones de las secciones, cuantías de acero de refuerzo, características físicas y mecánicas de los materiales de construcción, tipo suelo, factores de amplificación, entre otros; pueden representar de la mejor manera posible la aceptación o no de la estructura y el estado actual de la edificación.

9. Productos del diseño de rehabilitación sísmica

Los productos entregados para el diseño de rehabilitación de la estructura deberán incluir como mínimo:

a) Incluir productos de la evaluación sísmica y la comparación con el diseño de rehabilitación.

b) Descripción del proceso de análisis, técnica de rehabilitación implementada, criterios de aceptación y su cumplimiento siguiendo las recomendaciones del ASCE 41 vigente. Por ejemplo, Técnica para rigidizar y aumentar capacidad de resistencia lateral por medio de muros de corte.

c) Planos estructurales de la rehabilitación y/o reforzamiento estructural y no estructural.

MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)

d) Especificaciones técnicas de los rubros del reforzamiento y/o rehabilitación estructural y no estructural.

e) Presupuesto referencial con su respectivo análisis de precios unitarios, que indique el costo de rehabilitación y/o reforzamiento y costo de derrocamiento, el mismo que permita determinar al evaluador la relación Beneficio/Costo y definir si se la declara en ruina o se procede al reforzamiento.

f) Cronograma valorado de ejecución de actividades.

g) Especificaciones Técnicas.