

## GUIA PARA EJECUCIÓN DE MONITOREOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

| No. | ACTIVIDAD                                           | FRECUENCIA DE MONITOREO | PARÁMETROS MINIMOS A MONITOREAR                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | ALMACENAMIENTO DE CONTENEDORES                      | TRIMESTRAL              | Caudal, DQO, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, TPH, ST, SST                                                                                                           |
| 2   | CENTRO COMERCIAL CON PATIO DE COMIDAS               | MENSUAL                 | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, SS                                                                                                       |
| 3   | CENTRO COMERCIAL SIN PATIO DE COMIDAS               | SEMESTRAL               | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, SS                                                                                                       |
| 4   | CENTRO DE DIÁLISIS                                  | MENSUAL                 | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos                                                                                                           |
| 5   | CLÍNICAS Y HOSPITALES                               | MENSUAL                 | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos                                                                                                           |
| 6   | CONSESIONARIAS DE VEHÍCULOS                         | TRIMESTRAL              | Caudal, DQO, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, TPH                                                                                                                    |
| 7   | ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS / NO ALCOHÓLICAS | MENSUAL                 | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Fosforo (P), Nitrógeno Amoniacal, ST, Color Real             |
| 8   | ELABORACIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN      | SEMESTRAL               | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, , Aluminio (Al), Bario (Ba), Cobre (Cu), Níquel (Ni), Sulfatos (S), Fósforo total (P), Cromo hexavalente |

|    |                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | ELABORACIÓN DE PAPEL, CARTÓN                                            | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cromo hexavalente (Cr), Cobre (Cu), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Selenio (Se), Mercurio (Hg), Nitrógeno Total Kjeldahl (N), Cinc (Zn), Sulfatos (SO4) |
| 10 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS BALANCEADOS                                    | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos                                                                                                                                                    |
| 11 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS COSMETICOS                                     | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos                                                                                                                                                    |
| 12 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PLASTICOS                                      | TRIMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cobre (Cu), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn), Tensoactivos, Compuestos fenólicos                                                 |
| 13 | ELABORACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS                                       | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cromo hexavalente (Cr), Cobre (Cu), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Selenio (Se), Mercurio (Hg), Plata(Ag), Cinc (Zn), Sulfatos (SO4)                    |
| 14 | ELABORACIÓN DE PINTURAS, SOLVENTES, BARNICES Y REVESTIMIENTO            | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Mercurio (Hg), Plomo (Pb)                                                                                                                         |
| 15 | ELABORACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGROQUÍMICOS, PLAGUICIDAS | SEMESTRAL  | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Carbamatos, Compuestos organoclorados y organofosforados                                                                                          |
| 16 | EMPACADORAS DE PRODUCTOS ACUICOLAS                                      | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Nitrógeno Total Kjeldahl (N), Fósforo Total (P), Cloruros (Cl), Sulfatos (SO4), Sulfuros (S), Compuestos Fenólicos                                |
| 17 | ESTACIONES DE SERVICIOS                                                 | SEMESTRAL  | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Sulfatos (SO4), Compuestos fenólicos, Plomo (Pb), Bario (Ba), Cromo (Cr), Vanadio (V), TPH                                                        |

|    |                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | FABRICACIÓN DE ACUMULADORES Y PILAS ELÉCTRICAS                        | MENSUAL   | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cadmio (Cd), Compuestos fenólicos, Cianuro, Cobre (Cu), Cinc (Zn), Hierro Total (Fe), Cromo hexavalente, Plomo (Pb), Níquel (Ni), Mercurio (Hg), Cadmio (Cd) |
| 19 | FABRICACIÓN DE APARATOS ELECTRODOMESTICOS                             | MENSUAL   | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cinc (Zn), Cobalto Total (Cu), Plomo (Pb), Tricloroetileno                                                                                                   |
| 20 | FABRICACIÓN DE FORMAS BÁSICAS DE CAUCHO                               | SEMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cinc (Zn), TPH                                                                                                                                               |
| 21 | FABRICACIÓN DE HILOS Y CABLES AISLADOS                                | SEMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cadmio (Cd), Compuestos fenólicos, Cianuro, Cobre (Cu), Cinc (Zn), Hierro Total (Fe), Cromo hexavalente, Plomo (Pb), Níquel (Ni), Mercurio (Hg), Cadmio (Cd) |
| 22 | FINCAS BANANERAS                                                      | SEMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Nitrogeno Total Amoniacal (N), Fósforo Total (P), Compuestos organoclorados y organofosforados                                                               |
| 23 | HOTELES CAPACIDAD <50 HABITACIONES (BAJO IMPACTO /REGISTRO AMBIENTAL) | SEMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Coliformes fecales, SS,                                                                                                                                      |
| 24 | HOTELES CAPACIDAD >50 HABITACIONES (ALTO IMPACTO /LICENCIA AMBIENTAL) | MENSUAL   | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Coliformes fecales, SS,                                                                                                                                      |
| 25 | IMPRESIÓN DE PERIODOS Y REVISTAS                                      | MENSUAL   | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cromo hexavalente (Cr), Cobre (Cu), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Selenio (Se), Mercurio (Hg), Nitrogeno Total Kjeldahl (N), Cinc (Zn), Sulfatos (SO4),           |

|    |                             |            |                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | INDUSTRIA TEXTIL            | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cromo hexavalente (Cr), Cobre (Cu), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Mercurio (Hg), Cinc (Zn), Sulfatos (SO4), Color Real  |
| 27 | INDUSTRIAS ALIMENTICIAS (*) | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Nitrógeno Total Kjeldahl (N), Fósforo Total (P), Cloruros (Cl), Sulfatos (SO4), Sulfuros (S), Compuestos Fenólicos |
| 28 | LABORATORIO FARMACÉUTICO    | TRIMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cinc (Zn), Cobalto Total (Co), Sulfuros (S), Plomo (Pb),                               |
| 29 | LABORATORIO CLINICO         | SEMESTRAL  | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, fenoles, plata (Ag) , Cadmio (Cd), Cromo hexavalente, Mercurio (Hg), Cinc (Zn)                                     |
| 30 | LUBRICADORAS Y LAVADORAS    | SEMESTRAL  | Caudal, DQO, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, TPH                                                                                                                              |

|    |                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | INDUSTRIA METALURGIA, PRODUCTOS METÁLICOS DE USO ESTRUCTURAL | MENSUAL    | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Cadmio (Cd), Arsénico total (As), Aluminio (Al), Cobre (Cu), Cinc (Zn), Hierro Total (Fe), Cromo hexavalente, Plomo (Pb), Níquel (Ni), Mercurio (Hg), Cadmio (Cd) |
| 32 | SUPERMERCADOS, CARNISARIATOS                                 | TRIMESTRAL | Caudal, DQO, DBO, SST, ST, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, Nitrógeno Total Kjeldahl (N), Fósforo Total (P), Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S), Compuestos Fenólicos                                   |
| 33 | TALLERES INDUSTRIALES                                        | TRIMESTRAL | Caudal, DQO, Aceites & Grasas, pH, Tensoactivos, TPH                                                                                                                                                                             |

(\*) La industrias alimenticias: Procesamiento y conservacion de frutas, legumbres y hortalizas; Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal; Elaboración de productos lácteos; Elaboración de derivados del café; Fabricación y refinación de azúcar; Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería; Elaboracion de productos de panaderia; ELaboración de fideos; Elaboración de otros productos alimenticios.

Las compañías agrícolas cuyas actividades productivas dependan de cosechas estacionales, deberán adjuntar en el Informe de monitoreos anual el cronograma de producción.

La frecuencia de los monitoreos, el punto de descarga y los parametros deberán estar detallada en el plan de manejo ambiental. La AAAR podrá solicitar cualquier otro parámetro que considere necesario para el análisis correspondiente.

#### Nomenclatura:

TPH = Total de Hidrocarburos de Petróleo

DQO = Demanda Química de Oxígeno

DBO = Demanda Biológica de Oxígeno

SST = Sólidos Suspendidos Totales

ST= Sólidos Totales

SS = Sólidos Sedimentables