

**REPÚBLICA DE PANAMÁ****MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS****RESOLUCIÓN No. 58**

de 27 de junio de 2019

**EL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS****en uso de sus facultades legales;****CONSIDERANDO:**

Que de conformidad a lo establecido en el artículo 93 del Título II de la Ley 23 de 15 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias, es el organismo nacional de normalización, encargado por el Estado del proceso de normalización técnica, evaluación de la conformidad, certificación de calidad;

Que en cumplimiento del artículo 95 de la citada Ley 23 de 1997, la Dirección de Normas y Tecnología Industrial, velará para que los Reglamentos Técnicos sean establecidos en base a objetivos legítimos, tales como la seguridad nacional, la prevención de prácticas que puedan inducir a error, la protección de la salud y la seguridad humanas, de la vida o la salud animal o vegetal o del medio ambiente;

Que mediante Resolución 351 de 26 de julio de 2000, se ordenó la aprobación del Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas, la cual fue modificada mediante la Resolución N° 276 de 20 de julio de 2001, Resolución N° 332 de 8 de agosto de 2002, la Resolución N°193 de 5 de mayo de 2004 y la Resolución N°10 de 4 de enero de 2007;

Que la Dirección de Protección de Calidad de Ambiente del Ministerio de Ambiente solicitó en diversas ocasiones la actualización del citado Reglamento, no obstante, a pesar de haberse iniciado las discusiones no se llegó a la culminación, por lo que mediante Nota DIPROCA-006-2017 de fecha 4 de enero de 2017, presentó nuevamente la solicitud para la continuación del proceso de actualización del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000;

Que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, facultada como coordinador de los procesos de normalización y reglamentación técnica, convocó al Comité Técnico para la revisión del Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas, conformado por miembros del sector público y privado, quienes después de diversas reuniones llegaron al consenso sobre las adecuaciones y actualizaciones que debían realizarse dicho Reglamento Técnico para el cumplimiento de los objetivos legítimos, entre ellas, el hecho de crear un solo documento que recopile todas las adecuaciones que se habían realizado mediante las modificaciones y cambiar el nombre del Reglamento Técnico a DGNTI - COPANIT 35-2019, Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de aguas Continentales y Marinas, con la finalidad de cumplir con la Clasificación Internacional de Normas (ICS) y ampliar el alcance de aplicación según las condiciones geográficas del territorio nacional;

Que una vez culminado el proceso de discusión de Comité Técnico y a fin de cumplir con el procedimiento establecido para tal fin, el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 35-2019, Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de aguas Continentales y Marinas fue sometida a





un período de discusión pública a nivel nacional, por el término de sesenta (60) días calendario, a partir del 12 de marzo al 12 de mayo de 2019;

Que durante el citado proceso de discusión pública se recibieron comentarios y sugerencias en cuanto al fondo y algunos de aspectos de forma del documento, las cuales fueron discutidos y solventadas en reunión de comité celebrada el 5 de junio de 2019;

#### **RESUELVE:**

**PRIMERO:** APROBAR el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas, cuyo tenor es el siguiente:

### **REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2019**

**MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD.  
CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS  
Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS**

#### **1. OBJETO**

El presente Reglamento Técnico tiene como objeto en el marco de la protección ambiental, prevenir la contaminación de cuerpos y masas de agua continentales y marinas, en la República de Panamá, mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que descargan a cuerpos y masas de agua continentales y marinas, manteniendo una condición de aguas libres de contaminación, protegiendo la salud y el ambiente.

Este Reglamento Técnico establece los límites permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, descargando a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la República de Panamá.

Este Reglamento Técnico permite proteger la salud de la población, el ambiente, y preservar los recursos hídricos, continentales y marinos, sean estos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, de la contaminación de origen antrópico derivada de las actividades mencionadas, dentro de la República de Panamá

#### **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

Este Reglamento Técnico aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas domésticas, comerciales, industriales e institucionales que vierten a cuerpos de agua continentales, sean estos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales y marinos, independientemente del caudal, dentro de la República de Panamá.

#### **3. REFERENCIAS NORMATIVAS**

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 – 2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua superficiales y Subterráneas.



Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, mediante el cual se Reglamenta el Uso de las Aguas.

Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica S.A. - CINSET PANAMÁ, Programa Ambiental Nacional - PAN, Autoridad Nacional del Ambiente - ANAM. AN 20 - 2005.

Informe de Monitoreo de calidad de Aguas Naturales y Residuales: Temporada seca y lluviosa para los años 2017 y 2018.

Primer Informe de Avance Semestral- Programa de Monitoreo de las condiciones sanitarias y ambientales de los cuerpos de aguas continentales superficiales y las aguas marinas de la ciudad y bahía de panamá (2018)

#### 4. DEFINICIONES

La terminología que se incluye a continuación, debe ser aplicada a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento Técnico, sin perjuicio de otros usos que a ella pueda darse.

4.1. Agua de abastecimiento: es el agua captada de cualquier fuente de agua continental o marina y utilizada por el establecimiento emisor.

4.2. Aguas continentales: Se trata de las aguas que se encuentran dentro del territorio del país, constituida generalmente por ríos, quebradas, lagos y lagunas, ya sean estas naturales o artificiales, superficiales o subterráneas.

4.2. Aguas marinas: Comprende las aguas marinas del mar territorial hasta las aguas establecidas por la legislación.

4.4. Aguas residuales: Aguas de composición variada que han sufrido degradación en su calidad original producto de su uso, provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales o institucionales.

4.5 Aguas subterráneas: Son todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo, en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

4.5 Aguas superficiales: Cuerpos de aguas naturales o artificiales, que se encuentran en la superficie del suelo.

4.6 APHA: Asociación Americana de Salud Pública (*American Public Health Association*).

4.7 AWWA: Asociación Americana de Acueductos (*American Water Works Association*).

4.8 Autoridad competente: Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

4.9 Carga contaminante: Cantidad de sustancias y microorganismos contaminantes, aportada en una descarga de agua residual, expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.

4.10. Caudal máximo mensual del efluente líquido: Caudal resultante del promedio de la sumatoria de los caudales máximos diarios en m<sup>3</sup>/día, vertidos en el período de un mes.

4.11. Caudal medio mensual del efluente líquido: Caudal resultante del promedio de la sumatoria de los caudales medios diarios en m<sup>3</sup>/día, vertidos en el período de un mes.

4.12. CIU: Clasificación Industrial Internacional Uniforme.



3. CNA: Consejo Nacional de Acreditación, es el organismo de acreditación, autorizado por el Estado.

4.14. Control: Es el conjunto de elementos y/o medidas que debidamente coordinadas, y actuando bajo ciertos principios, normas y reglamentos, tienden a determinar lo que se está llevando a cabo, evaluando para asegurar que las actividades se realizan de acuerdo con las normas, instrucciones o lo planificado

4.15. Cuerpo de agua receptor o cuerpo receptor: Curso, volumen o masa de agua, natural o artificial, marino o continental que sea susceptible de recibir descargas de efluentes líquidos directa o indirectamente. Se incluye como cuerpo receptor los terrenos con capacidad de infiltración.

4.16. Descarga continua: Vertimiento de efluentes líquidos, sin interrupción de flujo.

4.17. Descarga de efluentes líquidos: Es el vertimiento de efluentes líquidos, directamente a cuerpos y masas de aguas continentales y/o marinas, o indirectamente a éstos a través del suelo.

4.18. Descarga discontinua: Vertimiento de efluentes líquidos, con interrupción de flujo.

4.19. Descarga esporádica: Vertimientos efluentes líquidos en periodos irregulares o contingencias.

4.20. Descarga Heterogénea: vertimiento de dos o más tipos de efluentes líquidos.

4.21. Descarga homogénea: Vertimiento de efluentes líquidos de composición relativamente constante.

4.22. Descarga puntual: Vertimiento de efluentes líquidos que se realiza a través de un tubo o dispositivo determinado.

4.23. Efluente líquido: Vertido líquido resultante de algún tipo de tratamiento de aguas residuales o de un proceso, actividad doméstica, comercial, industrial o institucional.

4.24. Efluentes líquidos de actividades comerciales: Efluentes líquidos provenientes de cualquier actividad comercial sea pública o privada.

4.25. Efluentes líquidos de actividades domésticas: Efluentes líquidos generados por la preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, higiene personal, uso del inodoro, o de cualquier otra actividad doméstica.

4.26. Efluentes líquidos de actividades industriales: Efluentes líquidos provenientes de las actividades de elaboración de alimentos, de la agro-industria, de la crianza y reproducción ganadera, porcina, avícola, etc., así como los que provienen de los procesos de extracción, beneficio, transformación o generación de bienes, o de cualquier otra actividad industrial.

4.27. Efluentes líquidos de actividades institucionales: Efluentes líquidos provenientes de los establecimientos donde se desarrollan actividades de administración pública e institucional.

4.28. Establecimiento emisor: Es el establecimiento industrial, institucional, residencial, comercial que descarga efluentes líquidos a cuerpos receptores, como consecuencia de su actividad, proceso o servicio.

4.29. Fiscalización: Se entiende como la labor desarrollada por. "mandato legal (ley y/o decreto reglamentario)" y que entrega a entidades gubernamentales las



atribuciones y facultades indelegables de supervisar y verificar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable.

4.30. Fuentes existentes: Son los establecimientos emisores de instalación estacionaria o permanente y puntual, que se encuentran descargando efluentes líquidos, antes de la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico.

4.31. Fuentes nuevas: Son aquellos establecimientos emisores, que inician operaciones que generen descargas de efluentes líquidos, después de la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico.

4.32. Incertidumbre: Es una variación asociada al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que razonablemente podrían ser atribuidos al mesurando.

4.33. Laboratorio acreditado: Es aquel laboratorio que realiza pruebas químicas, físicas y Microbiológicas, los cuales son acreditadas por el CNA, reconociendo la competencia técnica y la idoneidad para llevar a cabo dichas actividades.

4.34. Límite permisible: son normas técnicas, parámetro y valores establecidos con el objeto de proteger la salud humana, la calidad del ambiente y la integridad de sus componentes.

4.35. Muestra: Es una porción de la fuente que se selecciona de acuerdo con un procedimiento pre-escrito según el caso, para determinar las características de la fuente.

4.36. Muestra compuesta: Es aquella que resulta de la mezcla homogénea de dos o más muestras simples, combinadas en proporción al caudal presente en el momento de la colección de cada una de ellas, con la finalidad de realizar los análisis correspondientes.

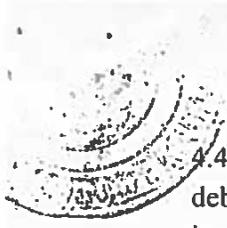
4.37. Muestra simple: Es una muestra colectada del efluente líquido, tomada en un sitio particular, el cual representa la composición del efluente líquido en ese sitio y momento.

4.38. Nacimientos de fuentes de agua: Afloramiento natural del agua de la capa freática, en un punto de la superficie del terreno.

4.39. Pozo de infiltración o de absorción: Es toda excavación en terreno o conducto perforado o taladrado a cierta profundidad, en donde las aguas se infiltran al subsuelo a través de las paredes, piso y/o material permeable.

4.40. Concesión de descarga: Autorización emitida por el Ministerio de Ambiente, que faculta a los establecimientos emisores realizar descargas a cuerpos de masas de aguas continentales y marinas, cumpliendo los Límites permisibles.

4.41. Percentil: Percentil: Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos para cada elemento o compuesto en cada estación de monitoreo, aproximados a la unidad de medida correspondiente más próxima. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada área determinada:  $X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_k \leq \dots \leq X_{n-1} \leq X_n$ . Para este caso, el percentil 90 será el valor del elemento de orden "k" para el que "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $k = q * n$ , en donde "q=0,90" y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se aproximará al número entero más próximo.



4.42. Punto de descarga: Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento, en el cual se deben llevar a cabo los muestreos y que se encuentra ubicado antes de la incorporación del vertimiento a un cuerpo de agua.

4.43. Responsable de la descarga: toda persona natural o jurídica que sea responsable legal del establecimiento emisor, que genere descargas de aguas residuales.

4.44 Régimen de evacuación: Variación del caudal del efluente líquido, en función del tiempo de vertido, desde las instalaciones del establecimiento emisor.

4.45. Sistema de tratamiento de aguas residuales: Conjunto de operaciones y procesos secuenciales físicos, químicos, biológicos o combinación de ellos, natural o artificial (tales como plantas de tratamiento, lagunas de oxidación, tanques sépticos u otros), cuyo propósito es reducir la carga contaminante de las aguas residuales.

4.46. Supervisión: Es el control que realiza un tercero, para asegurar que las actividades se realizan de acuerdo a las normas, instrucciones o lo planificado. La supervisión será realizada por un laboratorio acreditado.

4.47. U.S.E.P.A.: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (*United States Environmental Protection Agency*)

**Nota:** las definiciones de los parámetros serán las establecidas en la última edición del *Standard Methods*, o lo que establezca la Organización Mundial de la Salud.

## 5. REQUISITOS

### 5.1 REQUISITOS GENERALES APLICABLES A LOS ESTABLECIMIENTOS EMISORES:

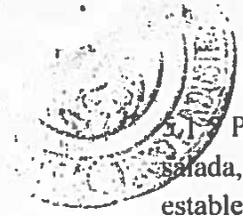
Todas las actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que solicite concesión de la descarga ante la Autoridad Competente, debe cumplir con los requisitos establecidos para el trámite siguiendo las disposiciones para tal fin (Anexo B).

5.1.1. Entregar a la Autoridad Competente, un informe cuya frecuencia se establece en las Tablas 2 y 3 del presente Reglamento Técnico, con los análisis realizados por un laboratorio que cumpla con los ensayos y alcance (agua residual) de acreditación ante el Consejo Nacional de Acreditación.

5.1.2 Presentar, ante la Autoridad Competente en forma completa y cuantitativamente, la caracterización de sus efluentes líquidos, al solicitar la aprobación de su descarga. La caracterización del establecimiento emisor, debe hacerse según el listado de parámetros contaminantes significativos en cada tipo de Establecimiento Emisor según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), de todas las actividades económicas (Anexo A).

5.1.3 Cumplir con las reglamentaciones legales vigentes, que regulen el manejo de lodos provenientes de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

5.1.4 Todos los efluentes líquidos de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que descarguen a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas o pozos de infiltración, deberán cumplir con los límites máximos permisibles, de acuerdo al CIIU aplicable a la actividad del establecimiento emisor, para los parámetros que se describen en la Tabla 1 del presente Reglamento Técnico.



Para los establecimientos emisores que captan y/o usan en sus procesos, agua salada, salobre o dulce no tratada, que en su captación excedan los valores establecidos en la Tabla 1, el límite permisible en la descarga, será igual al contenido natural y/o medido en la captación, siempre y cuando las descargas se hagan a la misma fuente de abastecimiento/captación del cuerpo receptor. Para el caso de la temperatura se aplicará lo descrito sobre Diferencia de Temperatura ( $\Delta T$ ) descrito en la Nota de la Tabla 1.

Los establecimientos emisores deberán presentar a la Autoridad Competente, una caracterización del cuerpo de captación y descarga que tendrá la misma vigencia que la concesión de la descarga.

**TABLA 1 – Límites Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores de Aguas Continentales y Marinas.**

Parámetro	Unidad de Medida	Símbolo	Límite Permissible
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	20
Ácido Bórico	mg/l	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	2
Aluminio	mg/l	Al	5
Arsénico	mg/l	As	0.5
Cadmio	mg/l	Cd	0.01
Calcio	mg/l	Ca	1000
Cianuro Total	mg/l	CN	0.2
Cloro Residual Libre	mg/l	Cl <sub>2</sub>	1.5
Cloruros	mg/l	Cl <sup>-</sup>	400
Cobre	mg/l	Cu	1
Coliformes Termotolerantes o fecales	NMP/100 ml	CF	500
Coliformes Termotolerantes o fecales	UFC/100 ml	CF	500
Coliformes Totales	NMP/100 ml	CT	1000
Coliformes Totales	UFC/100 ml	CT	1000
Color Verdadero	UC		300
Compuestos Fenólicos	mg/l		0.5
Conductividad	μS/cm	Conductividad	2000
Cromo Hexavalente	mg/l	Cr <sup>6+</sup>	0.05
Cromo Total	mg/l	Cr	5
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO <sub>5</sub>	50
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	100
Enterococos* <sup>2</sup>	NMP/100ml	ENT	100
Enterococos* <sup>2</sup>	UFC/100ml	ENT	100
Escherichia coli* <sup>2</sup>	NMP/100ml	EC	250
Escherichia coli* <sup>2</sup>	UFC/100ml	EC	250
Fósforo Total	mg/l	P	10



Parámetro	Unidad de Medida	Símbolo	Límite Permisible
Hidrocarburos Totales	mg/l	HC	5
Hierro Total	mg/l	Fe	5
Manganeso	mg/l	Mn	0.5
Mercaptanos	mg/l		0.02
Mercurio	mg/l	Hg	0.001
Metanol	mg/l	CH <sub>3</sub> OH	4.1
Níquel	mg/l	Ni	0.2
Nitratos	mg/l	NO <sub>3</sub>	10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH <sub>3</sub> <sup>-</sup> N	3
Nitrógeno Total	mg/l	N	15
Organoclorados	mg/l		1.5
Organofosforados	mg/l		1.5
Pentaclorofenol	mg/l	C <sub>6</sub> OHCl <sub>5</sub>	0.009
Plomo	mg/l	Pb	0.050
Potencial de Hidrógeno		pH	5.5 – 8.5
Sodio	%	Na	35
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	STD	500
Sólidos Sedimentables	ml/l	S. SED	15
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	SST	35
Sulfatos	mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1000
Sulfuros	mg/l	S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1
Surfactantes	mg/l	SAAM	5
Temperatura* <sup>1</sup>	°C	ΔT	± 3°C de la T. N
Tolueno	mg/l	C <sub>6</sub> CH <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	0.7
Tricloroetano	mg/l	HC <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub>	0.04
Triclorometano	mg/l	CHCl <sub>3</sub>	0.02
Turbiedad	UNT	UNT	30
<i>Vibrio cholera</i>	Ausencia/l	<i>V. cholera</i>	Ausencia
Xileno	mg/l	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0.05
Zinc	mg/l	Zn	3

El cumplimiento de los límites permisibles, establecidos en la Tabla 1 del presente reglamento se determinará mediante los valores de los resultados reportados por un laboratorio que cumpla con los ensayos y alcance (agua residual) de acreditación ante el Consejo Nacional de Acreditación. Sin embargo, la Autoridad Competente aceptará que el valor esté dentro del rango de la incertidumbre.

\*<sup>1</sup>. Temperatura: Para determinar la diferencia en la temperatura (ΔT), se comparará la temperatura natural medida en el cuerpo receptor antes de la descarga y la temperatura de la descarga.

Para la medición de la Temperatura antes de la descarga, se deberá seleccionar un sitio sobre el cuerpo receptor que no esté impactado con la descarga del agua residual. Este sitio será determinado para cada establecimiento emisor, y corresponde a la empresa hacer la sustentación técnica de la selección del sitio de medición.

TN: corresponde a la Temperatura Natural del Cuerpo Receptor



Se dará un plazo de dos (2) años a los laboratorios para acreditar estos parámetros, tiempo en el cual se aceptará la metodología acreditada.

**NOTA DGNTI-COPANIT:**

Para los parámetros Coliformes Termotolerantes o fecales, Coliformes Totales, Enterococos y Escherichia coli, se debe presentar uno de los dos métodos establecidos en la Tabla 1, para cada parámetro.

## 5.2. AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

5.2.1 El responsable de la descarga estará exento de realizar el análisis de alguno o varios de los parámetros que se señalan en el presente Reglamento, cuando demuestre mediante caracterización anual que, por las características del proceso productivo o el uso que le dé al agua, no genera o concentra dichos contaminantes, manifestándolo ante la Autoridad Competente por escrito y bajo declaración jurada. La autoridad se reserva el derecho de verificar la veracidad de lo manifestado, en su programa de fiscalización y seguimiento.

## 6. MUESTREO Y ANÁLISIS

### 6.1. GENERALIDADES.

La colecta de muestras debe ser efectuada por personal capacitado, del laboratorio acreditado ante el Consejo Nacional de Acreditación, con alcance en el muestreo de agua residual, la colecta debe realizarse en cada punto de descarga de sus efluentes líquidos al cuerpo receptor.

### 6.2. COLECTA DE MUESTRAS

#### 6.2.1 Números de días de control.

El número mínimo de días que controlará cada descarga, se determinará de acuerdo a la naturaleza del residuo y a la carga contaminante expresada en términos de Demanda Química de Oxígeno (DQO) dependiendo del parámetro que presente la mayor concentración en la descarga, según lo que se indica más adelante.

#### 6.2.1.1 Frecuencia mínima de control para las descargas descritas a continuación:

Establecimientos emisores que descarguen al menos uno de los siguientes parámetros: Arsénico, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo y Zinc o alguno de los compuestos orgánicos persistentes.

**Tabla 2. Frecuencia de Supervisión para descargas que contengan metales pesados o compuestos orgánicos persistentes, de acuerdo al Anexo A.**

Carga Contaminante (DQO) <sup>*5</sup> (Ton/día)	Frecuencia Mínima de Supervisión <sup>*3</sup>
< 0.01	2 días por mes
0.01 a 0.1	3 días por mes
> 0.1	4 días por mes



**Tabla 3. Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados, de acuerdo al Anexo A.**

Carga Contaminante (DQO) (Ton/día) <sup>*5</sup>	Frecuencia Mínima de Supervisión <sup>*4</sup>
< 0.01	1 día por bimestre
0.01 a 0.05	1 día por mes
0.06 a 0.1	2 días por mes
> 0.1	3 días por mes

<sup>\*3</sup> Los establecimientos emisores podrán presentar su valor de carga contaminante una vez al año para establecer la frecuencia mínima de Supervisión.

Los establecimientos emisores involucrados en este numeral deben entregar un informe anual a la Autoridad Competente con los resultados de los controles realizados.

<sup>\*4</sup> Los establecimientos emisores que durante seis meses demuestren que cumplen con los LMP podrán reducir su frecuencia mínima de supervisión a la categoría inmediatamente anterior. Para establecimientos emisores con carga contaminante menor de 0.01, será de una vez por trimestre.

Para tal efecto debe presentar a la Autoridad Competente el resultado de los análisis de los muestreos realizados por laboratorio acreditado. Esta condición se pierde cuando alguno de los parámetros sobrepasa el LMP.

<sup>\*5</sup> El cálculo de la Carga Contaminante (ton/día) =  $1 \times 10^{-6}$  x Caudal de la Descarga (m<sup>3</sup>/día) x Concentración Contaminante en la Descarga (mg/l).

Las inspecciones del Ministerio de Ambiente serán efectuadas sin previo aviso, con el propósito de verificar el cumplimiento de los parámetros estipulados en este Reglamento Técnico, efectuando el muestreo según procedimientos determinados por las características de los efluentes del establecimiento emisor controlado.

### 6.3. NÚMERO DE MUESTRAS

#### 6.3.1 Descargas homogéneas.

En cada día de control, y según el tipo de descarga, se debe:

6.3.1.1 Descarga continua: Preparar una muestra compuesta de por lo menos 4 muestras simples tomadas a diferentes horas del día si la descarga tiene una duración mayor a 4 horas. Para descargas de menor duración las muestras compuestas estarán constituidas por una mezcla de 3 muestras simples, tomadas en intervalos regulares.

6.3.1.2 Descarga discontinua. Preparar una muestra compuesta con los diferentes caudales vertidos; el cálculo debe considerar ponderaciones por caudal, hasta un período de 24 horas.

6.3.1.3 En las muestras se debe determinar los parámetros indicados en la tabla N° 1, correspondientes a las actividades del establecimiento emisor de acuerdo al Anexo 1, así como los parámetros adicionales, que pueda requerir la Autoridad Competente, previa sustentación técnica por su parte.

Para las descargas provenientes de actividades que generen dos o más tipos de efluentes líquidos, se debe aplicar lo indicado en el Anexo 1 para cada efluente por separado.



6.3.2 Descargas esporádicas: Si el establecimiento emisor descarga efluentes líquidos provenientes de procesos eventuales, debe dar aviso a la Autoridad Competente para su control, caso contrario incurrirá en penalizaciones.

6.3.3 Para los establecimientos emisores con más de un punto de descarga se aplicará lo establecido en el numeral 6.3.1 y 6.3.2, para cada punto de descarga.

**6.4 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA**

**6.4.1 Muestra simple.**

Para establecimientos emisores, que establezcan cámara para muestreo:

a. Cada muestra simple, deberá estar constituida por la mezcla homogénea de dos muestras de igual volumen, extraídas de la superficie y del interior de fluido, cumpliéndose con lo señalado en la última edición del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", publicada por la A.P.H.A., A.W.W.A., W.E.F., u otros métodos acreditados.

Para establecimientos emisores, que establezcan dispositivo para muestreo:

b. Cada muestra simple, deberá estar constituida por la mezcla homogénea de muestras de igual volumen, cumpliéndose con lo señalado en la última edición del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", publicada por la A.P.H.A., A.W.W.A., W.E.F., u otros métodos acreditados.

La muestra simple se tomará dentro de la hora en la que se tiene el nivel máximo de carga contaminante.

Las muestras serán simples para los parámetros determinados en la Tabla 4.

**6.4.2 Muestra compuesta.**

Si la descarga dura 4 horas o menos, la muestra compuesta estará constituida por una mezcla homogénea de 3 muestras, en caso de descargas con una duración mayor de 4 horas, la muestra estará constituida por muestras obtenidas cada 2 horas hasta un período máximo de 24 horas. Además, deben cumplirse las condiciones de extracción de muestras que se señalan en el presente Reglamento Técnico.

Las muestras serán compuestas para los parámetros determinados en la Tabla 4.

**Tabla 4. Clasificación de parámetros en base a tipo de muestra**

MUESTRAS SIMPLES					
Aceites y Grasas	Cianuro Total	Cloro residual	Cloruros	Coliformes Termotolerantes	Coliformes Totales
Compuestos Fenólicos	Conductividad	DBO5	Enterococos Intestinales	Escherichia Coli	Hidrocarburos Totales
Organoclorados	Organofosforados	pH	Sulfuros	Surfactantes	Sólidos Sedimentables
Temperatura	Tricloroetano	Triclorometano	Turbiedad	Vibrio Cholera	
MUESTRAS COMPUESTAS					
Aluminio	Ácido Bórico	Arsénico	Arsénico	Calcio	Cobre
Cromo hexavalente	Cromo total	DQO	Estaño	Fósforo Total	Hierro Total
Manganeso	Mercaptanos	Mercurio	Metanol	Níquel	Nitratos
Nitrógeno Amoniacal	Nitrógeno Total	Pentaclorofenol	Plomo	Sodio	Sólidos Totales Disueltos
Sólidos Suspendidos Totales	Sulfatos	Tolueno	Xileno	Zinc	



## 6.5 LUGAR DE MUESTREO

El lugar de muestreo, será una cámara o dispositivo de control, habilitado por el establecimiento emisor, de tal forma, que permita realizar sin dificultades el aforo o medición de los caudales descargados, con un sistema universalmente aceptado para estos efectos. De acuerdo con los lineamientos descritos en el numeral 6.3.

## 6.6 CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO

Se considera que un establecimiento emisor, cumple con este Reglamento Técnico, cuando los resultados de las vigilancias anuales, de cada uno de los parámetros medidos de acuerdo al anexo A, realizados a las descargas de aguas residuales cumplen con el percentil 90 (P90), de los límites permitidos, establecidos en la Tabla 1, de este reglamento.

6.6.1 Los responsables de las descargas generadas por actividades económicas señaladas en el anexo A, deberán tramitar su Concesión de Descarga de Aguas Residuales ante el Ministerio de Ambiente, mediante solicitud en memorial petitorio simple, de acuerdo con el Anexo B, acompañada de la caracterización de su descarga en cumplimiento con el presente reglamento, realizada por un laboratorio acreditado. cumplidos estos requisitos la autoridad competente otorgará la concesión correspondiente por un plazo de tres (3) años.

6.6.2 En el caso de que los análisis realizados durante una fiscalización, tengan divergencia con los resultados del laboratorio acreditado, utilizado por el responsable de la descarga, la Autoridad Competente debe entonces, repetir el muestreo simultáneamente con un laboratorio acreditado seleccionado por el responsable de la descarga. Si los resultados de los análisis demuestran divergencia, la Autoridad Competente debe utilizar un laboratorio acreditado diferente al habitualmente utilizado por ambas partes y que el resultado obtenido en este muestreo sea el resultado aceptado por la Autoridad Competente, para la resolución de la controversia.

## 6.7 CONDICIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE LAS MUESTRAS

Para la extracción de las muestras, en cuanto al lugar de análisis, tipo de envase, preservación y tiempo límite para realizar los análisis de muestras, se debe remitir a lo establecido en los procedimientos de la última edición del "*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*", publicada por la A.P.H.A., A.W.W.A., W.E.F., u otros métodos normalizados.

## 6.8. VOLÚMENES DE MUESTRA

Para la obtención de los volúmenes de las muestras, se debe remitir a lo establecido en los procedimientos de la última edición del "*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*", publicada por la A.P.H.A., A.W.W.A., W.E.F., u otros métodos normalizados.

## 6.9 ENSAYOS

Serán oficiales los métodos de análisis establecidos en la última edición del "*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*", publicada por la



A.P.P.A., A.W.W.A., W.E.F. u otros métodos acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

## 7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Las descargas de aguas residuales tratadas a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales, subterráneas y Marinas, provenientes de establecimientos emisores de actividades industriales, comerciales, domésticas e institucionales, deberán contar con una Concesión de Descarga otorgado por la Autoridad Competente (Ministerio de Ambiente de Panamá), por lo cual los establecimientos emisores deberán presentar la caracterización de sus descargas y además deberán cumplir con lo establecido en este Reglamento Técnico.

Los establecimientos emisores deberán cumplir con los parámetros aplicables a cada actividad de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU definidos en el Anexo A, sujeto a los límites permisibles, y deberán presentar los reportes de los resultados ante la Autoridad Competente, debidamente analizados por un laboratorio, cuyo alcance haya sido acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Las Autoridades Competentes responsables de dar seguimiento y fiscalización al cumplimiento del presente Reglamento son: MiAMBIENTE, ARAP, MINSA (DISAPAS, UCPSP, Salud Ambiental), AMP, ASEP, MIVIOT, IDAAN, según sus normativas y los establecimientos emisores tendrán a disposición la información o documentación de la caracterización de las descargas.

El no cumplimiento de estas disposiciones, estará sujeto a las respectivas sanciones, aplicando las leyes vigentes.

### Nota DGNTI COPANIT:

**El Comité Técnico de Aguas Residuales creado por DGNTI, podrá a requerimiento de las partes interesadas en el presente Reglamento Técnico, solicitar la actualización de las descripciones de las actividades económicas (CIU) contenidos en la Tabla A1. *Parámetros a realizar por actividad económica* del Anexo A, una vez la Contraloría General de la República de Panamá acoga la última versión.**

## 8. SANCIONES

8.1 Todo establecimiento emisor que descargue sin concesión, estará sujeta a los procedimientos y sanciones administrativas, civiles y penales establecidas en la legislación vigente.

8.2 No podrán disponerse en cuerpos de agua receptores, para su disposición final, los sedimentos, lodos, y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos.

8.3 No podrán introducir al cuerpo receptor, parámetros que contravengan las disposiciones de la República de Panamá, con respecto al uso de los recursos hídricos ni que degraden la calidad de éstos.

8.4 No se admite ningún tipo de descarga de aguas residuales en los nacimientos de las fuentes de agua.

8.5 No se admiten descargas de aguas, en cuerpos y masas de agua que la(s) autoridad(es) competente(s) declare(n) protegido(s), conforme a las disposiciones del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cuando los establecimientos emisores existan

antes de la puesta en vigencia del presente Reglamento Técnico, deberán adecuar sus descargas, cumpliendo los límites permisibles establecidos en la Tabla 1.

8.6 Queda totalmente prohibido descargar a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, los productos descritos a continuación:

- Agroquímicos y residuos líquidos sin tratar.
- Líquidos corrosivos, explosivos e inflamables.
- Elementos radioactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.
- Vertidos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el Resuelto N° 02212 del 17 de abril de 1996, del Ministerio de Salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.
- Dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
- Descargar aquellos efluentes líquidos, que por ellos mismos o por interacción con otros, puedan solidificarse y dar lugar a obstrucciones de las capas subterráneas.

## 9. BIBLIOGRAFIA

“Elaboración de Estándares de Desempeño en Calidad del Agua en Sectores Prioritarios a nivel de Centro América”, Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación (FUNDEVI), Acuerdo de Cooperación USAID – CCAD, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Borrador Informe Final, 2010.

Guías Generales sobre Medio ambiente, Salud y Seguridad, Corporación Internacional Financiera (IFC) – Grupo del Banco Mundial, abril de 2007, [www.ifc.org](http://www.ifc.org).

Guías sobre Medio ambiente, Salud y Seguridad para Sectores Industriales, Corporación Internacional Financiera (IFC) – Grupo del Banco Mundial, 2007-2008, [www.ifc.org](http://www.ifc.org).

Anteproyectos: Normas de Calidad de Aguas Marinas y Costeras, Normas para el Control de Olores Molestos y Normas de Calidad de Aire, Documento Final Científico y Técnico Normas de Calidad de Aguas Marinas y Costeras, URS Holdings, Inc Autoridad Nacional del Ambiente, Contrato PAN-09-2003, Enero del 2005.

Límites Máximos Permisibles (LMP) para la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Normas Complementarias, Decreto Supremo N° 010-2008-PRODUCE, Abril de 2008, Perú.

Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá, Compendio de Resultados, Años 2002 – 2008, Autoridad Nacional del Ambiente.

Decreto 90 que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, Ministerio Secretaria General de la Presidencia, República de Chile, Marzo del 2001.

Decreto 33601-MINAE-S. Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, La Gaceta Diario Oficial N° 55, Marzo del 2007, Costa Rica.

Regulación para Descargas de Aguas Residuales en Centroamérica, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Consejo de la Integración Social, Julio de 2005, Granada, Nicaragua.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Revisión 4, Informes Estadísticos Serie M, No. 4/Rev. 4,

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, Naciones Unidas, 2009.

Acuerdo Gubernativo No. 51-2010, Reglamento de vertidos para cuerpos receptores de la Cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, Guatemala, Febrero del 2010.

Acuerdo Gubernativo No. 236-2006, Reglamento de descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos, MARN, Guatemala, Mayo del 2006.

Decreto N° 39, Reglamento Especial de Aguas Residuales, El Salvador, Mayo 2000.

Decreto No. 50, Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección, Reformada por D.E. NO. 51, del 16 de noviembre de 1987, publicado en el D.O NO. 210, Tomo 297, del 16 de noviembre de 1987 y D.E. NO. 19, del 2 de marzo de 1989, publicado en el D.O. NO. 210, Tomo 302, del 10 de marzo de 1989, El Salvador.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales, NOM-001-ECOL-1996.

Norma Sobre Aguas Residuales, Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Documento en Elaboración, Abril 2001, República Dominicana.

Guías de la Calidad del Agua para Consumo Humano, Tercera Edición, Organización Mundial de la Salud (OMS), 2007.

Standard Methods (2005) Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21th edition, American Public Health Association, Washington, D.C.

Norma Mexicana NMX-AA-003-1980 Aguas Residuales. - Muestreo NMX-AA-045-SCFI-2001.

Manual de Contaminación Ambiental (2000) 2a edición, Editorial MAPFRE Madrid, España.

#### Anexo A.

**Tabla A1. Parámetros a realizar por actividad económica**

Ciiu's rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
0111	Cultivo de cereales (excepto arroz y maíz), legumbres y semillas oleaginosas	Sin normar.
0112	Cultivo de arroz	Sin normar.
0113	Cultivo de vegetales, raíces y tubérculos	Sin normar.
0114	Cultivo de caña de azúcar	Sin normar.
0115	Cultivo de tabaco	Sin normar.
0116	Cultivo de fibras	Sin normar.

Código	Descripción de la actividad económica	Parámetros
0117	Cultivo de maíz	Sin normar.
0119	Cultivo de otros productos no perennes	Sin normar.
0122	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales	Sin normar.
0125	Cultivo de otras frutas que crecen en árboles y/o arbustos y nueces	Sin normar.
0126	Cultivo de frutas oleaginosas	Sin normar.
0127	Cultivo de productos para preparar bebidas	Sin normar.
0128	Cultivo de plantas aromáticas, medicinales y especias	Sin normar.
0129	Otros cultivos perennes	Sin normar.
0130	Propagación de plantas	Sin normar.
0141	Cría de ganado vacuno y búfalos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0142	Cría de caballos y otros equinos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0144	Cría de ovejas y cabras	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0145	Cría de cerdos / puercos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0146	Cría de aves de corral y obtención de subproductos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0149	Cría de otros animales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0150	Explotación mixta	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0161	Actividades de apoyo a los cultivos y posteriores a la cosecha	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados, organofosforados
0162	Actividades de apoyo a la ganadería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-NH <sub>3</sub> , P-Total, pH, S.S., T°, Organoclorados y organofosforados, Cl <sub>2</sub>
0164	Procesamiento de semillas para la propagación	Sin normar.
0210	Silvicultura y otras actividades relacionadas a la silvicultura	Sin normar.
0220	Extracción de madera	Sin normar.

CNU's rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
0230	Recolección de productos forestales	Sin normar.
0240	Servicios de apoyo a la silvicultura	Sin normar.
0311	Pesca marítima oceánicas o costeras	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, P-Total, pH, S.S., T° , N-NH <sub>3</sub>
0312	Pesca de aguas dulce	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, P-Total, pH, S.S., T° , N-NH <sub>3</sub>
0321	Acuicultura marítima	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, P-Total, pH, S.S., T° , N-NH <sub>3</sub>
0322	Acuicultura de agua dulce	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, P-Total, pH, S.S., T° , N-NH <sub>3</sub>
0510	Extracción y aglomeración de carbón de piedra	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Mn, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
0520	Extracción y aglomeración de lignito	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Mn, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
0610	Extracción de petróleo crudo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , As, Cd, Cl-, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, HC, Hg, Ni, Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
0620	Extracción de gas natural	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , As, Cd, Cl-, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, HC, Hg, Ni, Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
0710	Extracción de minerales de hierro	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
0729	Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
0810	Extracción de piedra, arena y arcilla	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T° , N-NH <sub>3</sub> , NO <sub>3</sub>

Códigos v. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
0891	Extracción de minerales para la fabricación de fertilizantes y productos químicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
0892	Extracción de turba	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
0893	Extracción de sal	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> .
0899	Explotación de otras minas y canteras, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
0910	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , As, Cd, Cl <sup>-</sup> , Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
0990	Actividades de apoyo a la explotación de otras minas y canteras	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
1010	Procesamiento y conservación de carne	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1020	Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1030	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1040	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1050	Elaboración de productos lácteos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
1061	Elaboración de productos de molinería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1062	Elaboración de almidones y productos elaborados del almidón	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes
1071	Elaboración de productos de panadería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes
1072	Elaboración de azúcar	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes, Metanol.
1073	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1074	Elaboración de macarrones, fideos, cuscús y productos farináceos similares	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1075	Elaboración de comidas y platos preparados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1079	Elaboración de otros productos alimenticios, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1080	Elaboración de alimentos preparados para animales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1102	Elaboración de vinos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1103	Elaboración de bebidas malteadas (Cerveza y malta)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1104	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y agua embotellada	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
1200	Elaboración de productos de tabaco	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1311	Preparación e hiladura de fibras textiles	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu,

Código rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1312	Tejedura de productos textiles	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados. S <sup>2-</sup> , Zn
1313	Acabado de productos textiles (Serigrafía)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1391	Fabricación de tejidos y tela de punto (Crochet o Ganchillo)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1392	Fabricación de artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de vestir	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1393	Fabricación de tapices y alfombras	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1394	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn
1399	Fabricación de otros textiles, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Ni, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, S <sup>2-</sup> , Zn

	Descripción de la actividad económica	Parámetros
1411	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1420	Fabricación de artículos de piel	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1430	Fabricación de prendas de tejidos de punto y ganchillo o croché (Aguja de Tejer)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1511	Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Surfactantes, Pentacloro fenol, Na <sup>+</sup> , N-NH <sub>3</sub> , SD, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup>
1512	Fabricación de maletas, bolsos de mano, y artículos de talabartería y guarnicionería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Surfactantes, Pentacloro fenol, Na <sup>+</sup> , N-NH <sub>3</sub> , SD, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup>
1520	Fabricación de calzado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1610	Aserrados y acepilladura de madera	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol
1621	Fabricación de hojas de madera para enchapado, fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol
1622	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1623	Fabricación de recipientes de madera	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1629	Fabricación de productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1701	Fabricación de pulpa, papel y cartón	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>+6</sup> , Cu, HC, Hg, Na <sup>+</sup> , Ni, N-NH <sub>3</sub> , Pentacloro fenol, Pb, SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> , S <sup>2</sup> , Zn
1702	Fabricación de papel, cartón ondulado y envases de papel y cartón	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1709	Fabricación de otros artículos del papel y cartón	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-

Ciiu's rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Total, pH, S.S., T°,
1811	Actividades de Impresión (periódicos, revistas y otros)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, CN, Cr <sup>+6</sup> , Cu, Fe, Pb, Zn
1812	Servicios relacionados con la impresión	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, CN, Cr <sup>+6</sup> , Cu, Fe, Pb, Zn.
1820	Reproducción de grabaciones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
1910	Fabricación de productos de horno de coque	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cd, Cr <sup>+6</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, S <sup>-2</sup> , Zn
1920	Fabricación de los productos de la refinación del petróleo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cd, Cr <sup>+6</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, S <sup>-2</sup> , Zn, HC, As
2011	Fabricación de sustancias químicas básicas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
2012	Fabricación abonos y compuestos de nitrógeno	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cd, N-NH <sub>3</sub> , S <sup>2</sup> , NO <sub>3</sub> .
2013	Fabricación de plásticos y de caucho sintético en formas primarias	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Pentacloro fenol, S <sup>-2</sup>
2021	Fabricación de pesticidas y de otros productos químicos de uso agropecuario	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol, Hg, N-NH <sub>3</sub> , Organoclorados, Organofosforados, Zn.
2022	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cu, Cr <sup>6+</sup> , Fe, HC, Ni, Pb, Zn.
2023	Fabricación de jabones, detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes, preparados de tocador y velas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Conductividad, Pentacloro fenol,

Ciiu's rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		HC, Hg, NTU, Surfactantes
2029	Fabricación de otros productos químicos, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, Cl-, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Hg, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , N-NH <sub>3</sub> , S <sup>-2</sup> , Pentacloro fenol, SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> , Zn.
2030	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cl-, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , N-NH <sub>3</sub> , S <sup>-2</sup> , Pentacloro fenol, Pb, SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> , Zn.
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Hg, N-NH <sub>3</sub> , Pentacloro fenol, Tolueno, Xileno
2211	Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; reencauche (renovación de cubiertas de caucho)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Pentacloro fenol, S <sup>-2</sup> .
2219	Fabricación de otros productos de caucho	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Pentacloro fenol, S <sup>-2</sup> .
2220	Fabricación de productos de plástico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Pentacloro fenol, S <sup>-2</sup> .
2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Acido Bórico, Pb
2391	Fabricación de productos refractarios	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Acido Bórico, Pb
2392	Fabricación de materiales de arcilla para la construcción	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°.
2393	Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°.

Ciiu UB	Descripción de la actividad económica	Parámetros
2394	Fabricación de cemento, cal y yeso	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°.
2395	Fabricación de artículos de hormigón, cemento, yeso y panalit	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Ni, Pb, Zn.
2396	Corte, tallado y acabado de la piedra	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°.
2399	Fabricación de otros productos minerales no metálicos, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sup>-</sup> , Hg, S <sup>2-</sup>
2410	Fabricación de productos básicos de hierro y acero	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Ni, Pb, Zn
2420	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2431	Fundición de hierro y acero	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, Ni, Pb, Zn.
2432	Fundición de metales no ferrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn
2511	Fabricación de productos metálicos para uso estructural (Soldadura)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2512	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2513	Fabricación de los generadores del vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2520	Fabricación de armas y municiones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°.

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2591	Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn
2592	Tratamiento y revestimiento de metales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn
2593	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería, llaves	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2599	Fabricación de otros productos de metal, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cu, HC, Hg, Ni, Pb, Zn.
2610	Fabricación de productos electrónicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2620	Fabricación de computadoras y equipo periférico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2630	Fabricación de equipos de comunicaciones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2640	Fabricación de aparatos de consumo electrónico, de audio y video	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2651	Fabricación de equipos para medir, verificar, navegar y equipos de control	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2652	Fabricación de todo tipo de relojes	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2660	Fabricación de equipos radiológicos, electro médicos y electro terapéuticos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-

Ciu's rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2670	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2710	Fabricación de motores eléctricos, generadores, transformadores eléctricos, distribución de la electricidad y aparato del control	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
2720	Fabricación de baterías y acumuladores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2731	Fabricación de cables de fibra óptica	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2732	Fabricación de otros cables eléctricos y electrónicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2733	Fabricación de dispositivos de cableado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2740	Fabricación de equipos de iluminación eléctrica y no eléctrica	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2750	Fabricación de aparatos de uso doméstico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2790	Fabricación de otros equipos eléctricos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2812	Fabricación de equipos hidráulicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2813	Fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2814	Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2815	Fabricación de hornos, hogares y quemadores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2816	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2817	Fabricación de maquinaria y equipo de oficina	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2818	Fabricación de herramientas manuales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2819	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.

Ciiu/rev	Descripción de la actividad económica	Parámetros
2822	Fabricación de maquinarias de metal, y máquinas herramientas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2823	Fabricación de maquinaria para metalúrgica	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2824	Fabricación de maquinaria para explotación de minas y canteras y para obras de construcción	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2825	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2826	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2829	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
2910	Fabricación de vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn
2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn
2930	Fabricación de partes y accesorios para motores de vehículos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn
3011	Construcción de buques y estructuras flotantes	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3012	Construcción de embarcaciones de recreo y deporte	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°

Ciiu's 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3020	Fabricación de locomotoras y de material rodante	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3030	Fabricación de aeronaves y naves espaciales y de maquinaria conexas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3040	Fabricación de vehículos militares de combate	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3091	Fabricación de motocicletas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3092	Fabricación de bicicletas y sillas de ruedas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3099	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Ni, Pb, Zn, Surfactante, Sn
3100	Fabricación de muebles y colchones (tapicerías)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Pentacloro fenol
3211	Fabricación de joyas y artículos conexos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN <sup>-</sup> , Cr <sup>6+</sup>
3212	Fabricación de joyas de imitación y artículos conexos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN <sup>-</sup> , Cr <sup>6+</sup>
3220	Fabricación de instrumentos musicales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN <sup>-</sup> , Cr <sup>6+</sup>
3230	Fabricación de artículos de deporte	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, CN <sup>-</sup> , Cr <sup>6+</sup>

Ciiu's revisión	Descripción de la actividad económica	Parámetros
3240	Fabricación de juegos y juguetes (excepto bicicletas y triciclos de metal)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
3250	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y dentales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.
3290	Otras industrias manufactureras, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro Fenol, HC, Hg, Ni, Pb, S <sup>2-</sup> , Surfactantes, Zn.
3311	Reparación y mantenimiento de productos elaborados de metal	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3313	Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y óptico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3314	Reparación y mantenimiento de equipo eléctrico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3315	Reparación y mantenimiento de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3319	Reparación de equipo de otro tipo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg,

Ciiu's rev. 4s	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3320	Instalación de maquinaria y equipo industrial	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Ni, Pb, Zn, Surfactantes.
3510	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Pb, Zn
3520	Fabricación del gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, Cd, Cl-, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Ni, Pb, Pentacloro fenol, Zn
3530	Suministro de vapor, aire acondicionado y producción	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°,
3600	Captación, tratamiento y suministro de agua	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°,
3700	Alcantarillado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup>
3811	Recolección de desechos no peligrosos (basura)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°,
3812	Recolección de desechos peligrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cl-, Cd, CN-, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, HC, Hg, Mn, Ni, Pentacloro fenol, Pb, S <sup>2-</sup> , Zn.
3821	Tratamiento y eliminación de desechos no peligrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°,
3822	Tratamiento y eliminación de desechos peligrosos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, Cl, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro fenol, HC, Hg, Mn, Ni, Pb, S <sup>2-</sup> , Zn
3830	Procesamiento y recuperación de materiales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T°, Al, Cd, Cl <sub>2</sub> , Cr <sup>6+</sup> , Pentacloro fenol,

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Hg, Ni, Pb, Zn
3900	Actividades de saneamiento y otros servicios de gestión de desechos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC, As, Al, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Pentacloro fenol, Hg, Ni, Pb, Zn
4100	Construcción de edificios	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4210	Construcción de Caminos y vías férreas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4220	Construcción de proyectos de servicios públicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4290	Construcción de otros proyectos de ingeniería civil	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4311	Demolición de edificios y otras estructuras	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4312	Preparación del terreno	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4321	Instalación eléctrica	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
4322	Fontanería e instalación de calefacción y aire acondicionado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
4329	Otro tipo de instalaciones de construcción	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
4330	Terminación de edificios	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
4390	Otras actividades especializadas de la construcción	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl <sub>2</sub> , Surfactantes.
455	Venta al por mayor de maquinaria, equipos y materiales; vehículos automotores y motocicletas sus partes, piezas y accesorios en Zonas Francas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC
456	Venta al por mayor especializada en Zonas Francas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC
4620	Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°

Código 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
4630	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4641	Venta al por mayor de textiles, prendas de vestir sus accesorios y calzado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4642	Venta al por mayor de enseres domésticos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4643	Venta al por mayor de artículos de joyería, relojes y fantasía fina	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4649	Venta al por mayor de otros efectos personales y productos diversos para el consumidor	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4651	Venta al por mayor de computadoras, equipo informático periférico y programas informáticos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4652	Venta al por mayor de equipo electrónico de telecomunicaciones, sus partes y piezas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4653	Venta al por mayor de maquinaria, equipo agrícola; sus partes, piezas y accesorios	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4654	Venta al por mayor de vehículos automotores	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4655	Venta al por mayor de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4656	Venta al por mayor de motocicletas sus partes, piezas y accesorios	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4659	Venta al por mayor de otro tipo de maquinaria y equipo	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4661	Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de productos conexos	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4662	Venta al por mayor de metales y de minerales metalíferos	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4663	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, equipo y materiales de fontanería y calefacción	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4669	Venta al por mayor de basura, desecho y otros productos, n.c.p.	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total,

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		pH, S.S., T°
4690	Venta al por mayor no especializados de otros productos	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, HC, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4711	Venta al por menor en almacenes no especializados, con surtido compuestos principalmente de alimentos, bebidas y tabaco	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4719	Venta al por menor de otros productos en almacenes no especializados (almacenes por departamentos o secciones)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
472	Grupo: Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en almacenes especializados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4730	Venta al por menor de combustible para vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC
4731	Venta al por menor de vehículos automotores	AyG, C.T., Cl <sub>2</sub> , DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., Surfactantes y T°
47321	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC, Al, Ni, Cr <sup>6+</sup>
47322	Reparación de carrocerías (chapistería) para vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC, Al, Ni, Cr <sup>6+</sup>
47323	Lavado y lustrado de vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC,
47330	Venta al por menor de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC
4734	Venta al por menor de motocicletas, sus partes, piezas y accesorios, mantenimiento y reparación	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC
474	Grupo: Venta al por menor de equipos de TIC (Tecnología de Información y Comunicación) en almacenes especializados.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
475	Grupo: Venta al por menor de otro equipamiento para la casa, en almacenes especializados.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
476	Grupo: Venta al por menor de productos culturales y de entretenimiento en almacenes especializados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
477	Grupo: Venta al por menor de otros artículos en tiendas especializadas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
478	Grupo: Venta al por menor en puestos de ventas y mercados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°

Ciiu's rev.	Descripción de la actividad económica	Parámetros
479	Grupo: Comercio al por menor no realizado en almacenes, puestos de venta y mercados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
48	Comercio al por menor en Zonas Francas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4911	Transporte de pasajeros por vía férrea	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4912	Transporte de carga por vía férrea	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
492	Grupo: Otros tipos de transporte por vía terrestre	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
4930	Transporte por tuberías	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
501	Grupo: Transporte marítimo y de cabotaje	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
502	Grupo: Transporte por vías de navegación interiores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
51	División: Transporte por vía aérea	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
52	División: Depósito y actividades de transporte complementarias	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
53	División: Correo y servicios de mensajería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
5510	Actividades de alojamiento temporales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes y Cl <sub>2</sub>
552	Grupo: Los terrenos para acampar, parques de vehículos recreativos y parques remolque	Sin normar
559	Grupo: Otros alojamientos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes y Cl <sub>2</sub>
5611	Restaurantes	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes y Cl <sub>2</sub>
5612	Preparación y venta de alimentos en la vía pública y puestos improvisados	Sin normar
5621	Abastecimiento de eventos	Sin normar
5629	Actividades de servicio de alimentos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes y Cl <sub>2</sub>
5631	Grupo: Actividades vinculadas al servicio de bebidas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
5632	Preparación y venta de bebidas en la vía pública y puestos	Sin normar

Ciius	Descripción de la actividad económica	Parámetros
	improvisados.	
58	División: Actividades de Edición	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°
59	División: Actividades de producción de películas, video y programas de televisión, grabación, publicación de música y sonido	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
60	División: Actividades de programación y difusión	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>3</sub>
61	División: Telecomunicaciones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>4</sub>
62	División: Actividades de la tecnología de información y del servicio informático	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>5</sub>
63	División: Actividades del servicio informático e informativo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>6</sub>
64	División: Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>7</sub>
65	División: Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>8</sub>
66	División: Actividades financieras a los servicios financieros y actividades de seguros	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>9</sub>
68	División: Actividades inmobiliarias	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>10</sub>
69	División: Actividades jurídicas y de contabilidad	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>11</sub>
70	División: Actividades de oficinas centrales, actividades de administración de empresas y de consultoría sobre administración de empresas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>12</sub>
711	División: Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
712	Grupo: Ensayos y análisis técnicos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Al, As, Cd, CN, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Fe, Pentacloro Fenol, HC, Hg, Mn, Ni,

Ciiu's	Descripción de la actividad económica	Parámetros
		Pb, S <sub>2</sub> , Surfactantes, Cl <sub>2</sub> , Zn, Cl <sup>-</sup>
7210	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
7220	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y humanidades	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Surfactantes y Cl <sub>2</sub>
73	División: Publicidad e investigación de mercados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Surfactantes y Cl <sub>2</sub>
74	División: Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , Surfactantes y Cl <sub>2</sub>
75	Actividades veterinarias	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
771	Grupo: Renta y alquiler de vehículos automotores	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
772	Grupo: Renta y Alquiler de efectos personales y enseres domésticos, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
773	Grupo: Alquiler de otro tipo de maquinaria, equipo sin operador y mercancías tangibles	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
78	División: Actividades de las agencias de empleo	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
79	División: Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos y servicios de reserva relacionados	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
80	División: Actividades de seguridad e investigación	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
81	División: Actividades de servicio a edificios y paisajes (jardines, áreas verdes)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
82	División: Actividades de oficinas administrativas, soporte de oficinas y otras actividades de soporte de negocios	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>
84	División: Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P- Total, pH, S.S., T <sup>o</sup> , surfactantes, Cl <sub>2</sub>

Código Rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
85	División: Enseñanza	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
8610	Actividades de hospitales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, As, Cd, Cl <sub>2</sub> , Cr <sup>6+</sup> , Cu, HC, Hg, Ni, Organoclorados, Organofosforados, Pentacloro fenol, Pb, surfactantes, Zn.
8620	Actividades de médicos y odontólogos	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sup>2</sup>
8690	Otras actividades relacionadas con la salud humana (laboratorios clínicos)	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
87	División: Instituciones residenciales de cuidado	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
88	División: Servicios sociales sin alojamiento	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
90	División: Actividades de arte, entretenimiento y creatividad	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
91	División: Bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
92	División: Actividades de juego de azar y apuestas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
93	División: Actividades deportivas, de diversión y esparcimiento	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
94	División: Actividades de asociaciones u organizaciones	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
95	División: Reparación y mantenimiento de computadoras y enseres de uso personal y doméstico	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
9601	Lavado, secado y limpieza de prendas de tela y de piel	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, HC, surfactantes

s rev. 4	Descripción de la actividad económica	Parámetros
9602	Actividades de peluquería y otros tratamientos de belleza	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
9603	Funerales y actividades conexas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
9609	Otras actividades de servicios, n.c.p.	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>
97	Actividades de los hogares en calidad de empleadores de personal doméstico	AyG, DBO <sub>5</sub> , DQO, pH, S.S., surfactantes, CT, T°
98	División: Actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares privados para uso propio	AyG, DBO <sub>5</sub> , DQO, pH, S.S., surfactantes, CT, T°
99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales y actividades no declaradas	AyG, C.T., DBO <sub>5</sub> , DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, surfactantes, Cl <sub>2</sub>

### Anexo B

Requisitos para Trámite de concesión de Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas

1. Original, copia y digital del Formulario de solicitud de permiso de descarga de aguas residuales, debidamente llenado. El formulario debe estar firmado por el representante legal.
2. Mapa regional de la instalación (establecimiento) a escala 1:50,000 e incluir entre otros datos lo siguiente: ubicación geográfica y topografía del establecimiento, nombre del cuerpo receptor, zona de tratamiento de efluentes, viviendas colindantes, puntos de acceso al establecimiento, nombre de las calles colindantes.
3. Diagrama de flujo del proceso indicando las descargas de la instalación y la ubicación de los puntos de muestreo.
4. Original del Registro Público de la sociedad, que posea una vigencia menor de un (1) año.
5. Fotocopia de cedula de identidad personal legible para persona natural y del representante legal de la sociedad, en caso de persona jurídica.
6. Original, copia y digital del Formulario de caracterización de las descargas de aguas residuales o usadas de acuerdo al Registro de Caracterización de descargas de efluentes líquidos, adjuntando todos los datos, informes, esquemas, mapas, especificaciones y otros que exijan para tal fin.
7. Fotografías de la toma de muestra por personal idóneo del Laboratorio acreditado o autorizado, para cada punto de descarga.

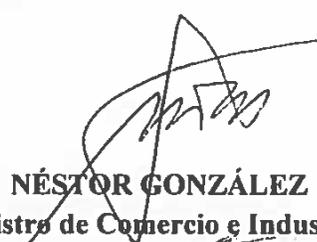
8. Documentos originales y copia del resultado de análisis realizado por el o los laboratorios autorizados y acreditados, incluir cadena de custodia original.
9. Declaración jurada notariada. Para entrega de los documentos esta podrá realizarse por el representante legal o en caso de otorgar una autorización o poder a un tercero el mismo debe estar notariado.
10. Paz y salvo emitido por la Dirección Nacional de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente.
11. Original del Recibo de pago por la concesión de descarga de aguas residuales o usadas.

**SEGUNDO:** Derogar en todas sus partes la Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000 que aprobó el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2000 Agua Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y masas de agua superficiales y Subterráneas publicada en Gaceta Oficial N° 24115 de 10 de agosto de 2000 y sus modificaciones mediante Resolución N° 276 de 20 de julio de 2001, Resolución N° 332 de 8 de agosto de 2002, la Resolución N°193 de 5 de mayo de 2004 y la Resolución N°10 de 4 de enero de 2007.

**TERCERO:** La presente resolución entrará a regir seis meses después de su publicación en la Gaceta Oficial.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 23 de 15 de julio de 1997.

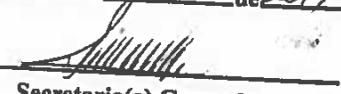
**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**NÉSTOR GONZÁLEZ**  
Ministro de Comercio e Industrias



Ministerio de Comercio e Industrias  
Es copia auténtica de su original.

Panamá, 27 de junio de 2019

  
Secretario(a) General