



Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas



Manual del encuestador y revisor de calidad

Mayo · 2024

Desarrollo

MÓDULO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL ECONÓMICA

El Módulo de Información Económica Ambiental de la Encuesta Estructural Empresarial tiene por motivo proporcionar datos relacionados con el ámbito ambiental (Gestión ambiental, oferta y utilización de bienes y servicios ambientales; uso de energía, agua y manejo de aguas residuales; y manejo de residuos y/o desechos.

DEFINICIONES:

- **Gestión Ambiental.-** Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la Sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida. (MAE, 2004)
- **Actividades Ambientales.-** Comprenden todas las actividades cuyo propósito principal es la protección del ambiente y la gestión de recursos naturales.
- **Protección del ambiente:** tiene por objetivo la prevención, reducción y eliminación de la contaminación. Por ejemplo, reducir concentraciones de contaminantes en el aire, recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.
- **Gestión de recursos naturales:** tiene por objetivo preservar y mantener el acervo de recursos naturales y evitar así su agotamiento. Por ejemplo, reducir el volumen de extracción de recursos naturales (por medio de la recuperación, la reutilización, el reciclaje o la sustitución de dichos recursos), así como la recuperación del acervo de recursos naturales (su aumento o recuperación).(CEPAL_INEGI, 2015)
- **Personal afiliado:** Comprende a todas las personas que trabajan en la empresa (se encuentra en nómina).
Se incluye a todos aquellos trabajadores que se encuentran de vacaciones, con descanso por enfermedad, en huelga o en cualquier tipo de descanso de corto plazo.
Se excluye a las personas en uso de licencia indefinida o en el servicio militar.
- **Acervo:** Conjunto de valores o bienes culturales acumulados por tradición o herencia.
-

CAPÍTULO XII. GESTIÓN AMBIENTAL 2023

En este capítulo se realiza un diagnóstico de la gestión ambiental de las empresas a ser investigadas.

Las empresas no se comportarán de la misma forma, por ello, es importante conocer la actividad principal de la empresa con el fin de identificar los datos ambientales que se encuentren ligados a dicha actividad y saber si genera o no impactos en el ambiente.

FORMULARIO

De acuerdo a la información recopilada en el capítulo 5, su empresa contó con el número de personal afiliado siguiente: (7001)

Ilustración 1. Código 7001

7001

En el código 7001, el aplicativo recupera el número que se registró en la línea 238, código 5090 (Total de número de personas afiliadas (hombres y mujeres) en el mes de noviembre).

Observación: En el caso de formularios impresos, el encuestador debe copiar el valor del código 5090 en esta casilla para proceder a llenar la información de este capítulo. Así como en el aplicativo web verifique que el dato recuperado sea igual al valor del código 5090.

PREGUNTAS

1. ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2023, contó con personal dedicado a actividades de protección y gestión ambiental?

Ilustración 2. Capítulo 7 - Pregunta 1

SI

NO

pase al Capítulo 8

El objetivo de esta pregunta es saber cuántas empresas contaron con personal dedicado a actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales. Este personal debe formar parte de la nómina empresarial y ser el responsable de dar cumplimiento a las leyes ambientales en todos los procesos y actividades, así

como fomentar la preservación de los recursos naturales y otros componentes ambientales que la empresa utiliza como insumos productivos; esto con el fin de mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos ambientales positivos generados por las actividades o servicios de las empresas en el ambiente.

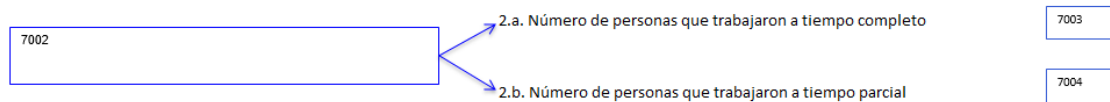
RECUERDE:

- Una empresa puede tener una o más personas que trabajen en actividades ambientales sin necesidad de tener un departamento ambiental propiamente dicho. Además, el personal que realiza actividades de protección ambiental y/o gestión de recursos naturales pueden ser contratados a tiempo completo o parcial (menos de 40 horas semanales) para dichas actividades.
- En el caso de que se conteste “Sí”, marque la opción 1 “Sí” y continúe a la pregunta 2. En caso de contestar “NO” marque la opción 2 “No” y pase al capítulo 8.

2. Indique el número de personas dedicadas a actividades ambientales

La pregunta 2 debe ser contestada siempre y cuando en la pregunta 1 la respuesta sea afirmativa “Si”.

Ilustración 3. Capítulo 7 - Pregunta 2



Se registra en esta pregunta un número entero mayor que cero y menor o igual que el número total del personal afiliado, registrado en el código 7001.

Se aplica.- Empleados responsables del reciclaje, regularización ambiental, certificaciones, investigación, capacitación e innovación en gestión ambiental, planes de manejo ambiental, reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera, gestión de aguas residuales, entre otras, **que formen parte de la nómina de la empresa.**

Se excluye.- los empleados que se encargan de limpiar las oficinas, botar la basura y a las personas que prestan un servicio ambiental contratado por la empresa (por ejemplo, asistencia técnica ambiental externa), es decir **no constan en nómina.**

RECUERDE:

- El número de personas se refiere a las que trabajaron en el mes de noviembre del año 2023, este valor no puede exceder al 50% del total de personas ocupadas en la empresa (código 7002).

- **Excepto** si la empresa cuenta con una actividad económica relacionada con temas ambientales, como por ejemplo: el servicio de certificaciones ISO 14001, empresa de reciclaje, consultorías en temas ambientales, gestor ambiental, etc.

Para el registro de las empresas cuya actividad económica está relacionada con temas ambientales se registra el total del personal excepto el personal administrativo. A continuación, se cita un ejemplo del llenado.

Ejemplo de caso excepcional - Gestores Ambientales

La empresa "DP_S. A" brinda el servicio de tratamiento e incineración de desechos peligrosos y posee un registro de nómina de 77 personas afiliadas; el departamento de talento humano de la empresa informa que existen 70 personas que desarrollan actividades ambientales, 66 a tiempo completo y 4 a tiempo parcial; contemplando al personal del departamento ambiental, así como el operativo y exceptuando únicamente al personal administrativo. Registre de la siguiente forma:

Ilustración 4. Registro de personal del sistema INFOCAPT para gestores ambientales

De acuerdo a la información recopilada en el capítulo 5 su empresa contó con el número de personal afiliado siguiente:	<input type="text" value="77"/>
¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2023, contó con personal dedicado a actividades de protección y gestión ambiental? :	<input checked="" type="radio"/> 1 Si
Indique el número de personas dedicadas a actividades ambientales.	<input type="text" value="70"/>
Número de personas que trabajaron a tiempo completo	<input type="text" value="66"/>
Número de personas que trabajaron a tiempo parcial	<input type="text" value="4"/>

Nota: En este ejemplo se debe incluir en el campo de observaciones la razón por la cual el número de personas que realizan actividades ambientales es mayor al 50% del personal total de la empresa.

RECUERDE:

- En esta pregunta, se contabiliza a aquellas personas afiliadas a tiempo completo (con una jornada habitual semanal de 40 horas) y parcial (con una jornada habitual semanal inferior a 40 horas) que trabajan en actividades de protección ambiental **dentro de la empresa.**

2. a. Número de personas que trabajaron a tiempo completo

Se considera tiempo completo a una jornada habitual de 40 horas dedicadas a desarrollar actividades ambientales. En esta pregunta el valor registrado en el código 7003, debe ser un número menor o igual al registrado en el código 7002.

2. b. Número de personas que trabajaron a tiempo parcial

Se considera tiempo parcial a una jornada habitual semanal inferior a 40 horas, o bien personal de tiempo completo que dedica una parte de sus 40 horas laborables

semanales a desarrollar actividades ambientales. En esta pregunta el valor registrado en el código 7004, debe ser un número menor o igual al registrado en el código 7002.

RECUERDE:

La suma de los códigos 7003 y 7004 debe ser igual al código 7002.

2.1 Indicar el total de sueldos y salarios anuales pagados de las personas que se dedicaron a realizar actividades ambientales en la empresa:

Ilustración 5. Capítulo 7 – Pregunta 2.1

Tiempo Completo	Tiempo Parcial
7005	7006

Se ingresa el total de sueldos de las personas que realizaron actividades ambientales durante el año 2023.

En el código 7005, se ingresa el valor de sueldos de las personas contratadas a tiempo completo; mientras que el código 7006, se registra el valor de sueldos y salarios de las personas a tiempo parcial.

RECUERDE:

- Se toma como referencia la respuesta dada en el Capítulo 5 (Personal afiliado), Pregunta 5.2 (Remuneraciones del personal afiliado), código 5180 total de sueldos de hombres y mujeres pagados en el año 2023, la cual debe ser mayor que la sumatoria de los códigos 7005 y 7006.
- El sueldo del personal a tiempo parcial (código 7006) deberá considerar el valor correspondiente al proporcional de las 40 horas semanales a las que se dedica un funcionario de tiempo completo.
- El código 7005 debe ser mayor o igual al sueldo básico por persona en el año 2023. En caso de que el valor sea menor al sueldo básico deberá colocar una observación que justifique el valor registrado.

Se calcula de la siguiente manera:

Sueldo básico del año a investigar* # meses trabajados en el año * número de personas a tiempo completo

$$450 * 12 * \text{código 7003}$$

No debe exceder el valor del código 5180 (Total de sueldos pagados en el año 2023).

CAPÍTULO VIII. OFERTA Y UTILIZACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El sector ambiental proporciona equipos y servicios relacionados para: a) control de la contaminación, b) reducción de la contaminación, c) limpieza y d) gestión de residuos y/o desechos. Según la definición propuesta originalmente por la Comisión Europea, el sector ambiental incluye empresas que producen bienes y servicios que miden, previenen, limitan o corrigen daños ambientales como la contaminación del agua, el aire, suelo.

En este capítulo se requiere investigar tres flujos económico-ambientales:

- Producción (ventas)
- Inversión
- Gastos corrientes

Definiciones:

- **Producción:** Se refiere directamente al valor producido por las ventas de un bien o servicio ambiental.
- **Inversión:** Se define como los costos en bienes y servicios de capital adquiridos por la empresa para la protección del ambiente o gestión de recursos naturales con el objetivo de ser utilizados en el proceso productivo.
- **Gastos corrientes:** Se define como pagos recurrentes en bienes y servicios que poseen poco o ningún efecto en la capacidad de producir más recursos en el futuro. Este tipo de gastos usualmente disminuyen los beneficios o ganancias de la empresa, a diferencia de las inversiones, las cuales siempre aumentan sus beneficios.
- **Protección del Ambiente:** "Se define como prevención, la reducción y eliminación de la contaminación, así como de cualquier otra degradación del ambiente" (United Nations, 2012).
- **Manejo de Recursos Naturales:** Son actividades tendientes a reducir la extracción de recursos naturales (recuperación, reutilización, reciclado, sustitución de recursos naturales), así como la restauración de existencias de recursos naturales (incrementos o recargas de existencias de recursos naturales). (United Nations, 2012).

Identifique la asociación de los flujos con la oferta y utilización de bienes y servicios ambientales que tengan como fin principal la protección del ambiente o la gestión del uso de recursos naturales (ver definición de "Actividades Ambientales" dada para el Capítulo 7).

Estructura del capítulo 8

Este capítulo cuenta con tres tipos de flujos económicos – ambientales, cada uno contiene dos ítems (SI/NO y Valor), a las cuales se les ha agrupado como COLUMNAS. Además cuenta con dos grupos de objetivos ambientales a los cuales

se les denomina LÍNEAS y la línea 328 que corresponde a la totalidad de la oferta y utilización de bienes y servicios ambientales.

Ilustración 6. Diagrama de la estructura del capítulo 8

CAPÍTULO 8. OFERTA Y UTILIZACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES				
No. de línea	Descripción de Objetivos Ambientales	Producción	Inversión	Gastos corrientes
		¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
326	LÍNEAS	COLUMNAS		
327				
328				

Consideraciones para el registro de los tipos de flujo económico ambientales

Ilustración 7. Descripción de las columnas

Producción		Inversión		Gastos corrientes	
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era		¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era		¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:	
SI/ NO (1)	VALOR(\$)/año (2)	SI/NO (3)	VALOR(\$)/año (4)	SI/NO (5)	VALOR(\$)/año (6)
1	2	3	4	5	6

A continuación, se detalla los valores a registrar en cada una de las columnas identificadas en la Figura 3.

1. Si una empresa produce un producto o servicio orientado a la protección del ambiente o gestión del uso de recursos naturales, registre la información en el flujo de Producción (columnas 1 y 2).
2. Si una empresa invierte (incurre en un costo que retorna) en un producto o servicio orientado a la protección del ambiente o gestión del uso de recursos naturales, registre la información en el flujo de Inversión (columnas 3 y 4).
3. Si una empresa gasta (incurre en un gasto corriente - frecuente) en un producto o servicio orientado a la protección del ambiente o gestión del uso de recursos naturales, registre la información en el flujo de Gasto Corriente (columnas 5 y 6).

Los bienes y servicios ambientales contemplan, entre otras posibles, las siguientes dimensiones:

a. Servicios específicos.- Están destinados específicamente para la protección del ambiente protección ambiental y para la gestión de los recursos naturales producidos por unidades económicas para la venta o para su propio uso. Tienen como propósito principal:

- “prevenir o minimizar la contaminación, la degradación o el agotamiento de los recursos naturales (incluida la generación de energía de fuentes renovables)”.
- “Tratar y gestionar la contaminación, la degradación y el agotamiento de los recursos naturales”.
- “Reparar daños causados al aire, a la tierra, al agua, a la biodiversidad y los paisajes”.
- “Realizar otras actividades como: medición y seguimiento, control, investigación y desarrollo, educación, capacitación, información y comunicación, relacionadas con la protección ambiental o la gestión de recursos naturales”. (United Nations, 2012).

b. Productos característicos o conexos.- “Son bienes (durables o perecederos) cuyo uso sirve única y exclusivamente para propósitos de protección ambiental y gestión de recursos naturales. Ejemplos: convertidores catalíticos, fosas sépticas (incluyendo el servicio de mantenimiento).

Se incluyen:

- Empresas de tecnología de generación y mantenimiento de plantas de energías renovables, como las instaladoras de paneles solares”. (United Nations, 2012).

c. Productos adaptados.- “Son bienes que han sido especialmente modificados con el objeto de hacerlos más “respetuosos con el ambiente” o “más limpios” y cuyo uso en consecuencia es beneficioso para la protección ambiental o la gestión de recursos naturales.

Por ejemplo:

- Bienes “más limpios”: pilas recargables; combustibles sin azufre, baterías sin mercurio y los productos libres de CFC.
- Bienes de “uso eficiente de recursos”: papel reciclado, energía renovable.

Los bienes adaptados deben tener una finalidad ambiental”. (United Nations, 2012).

d. Tecnologías ambientales.- “Son procesos técnicos, instalaciones y equipos (bienes) y métodos o conocimientos (servicios), cuyo propósito o naturaleza técnica es la protección del ambiente o la gestión de recursos naturales. Por ejemplo: plantas de tratamiento de aguas residuales, equipos para la medición de la contaminación atmosférica y las instalaciones para la contención de residuos con alto nivel de radioactividad” (United Nations, 2012).

FORMULARIO

Ilustración 8. Código 8001

De acuerdo a la información recopilada en el capítulo 4 su empresa invirtió:	8001
--	-------------

En el formulario, el código 8001 será llenada por el aplicativo de forma automática con la sumatoria de los valores del Capítulo 4 (Activos fijos tangibles e intangibles), código 4146 (Total construcciones de activos fijos por cuenta propia) + código 4147 (Adquisición de activos fijos nuevos) + código 4148 (Adquisición de activos fijos usados) + códigos 4158, 4164, 4170, 4176, 4179, 4185, 4191 (Activos fijos intangibles comprados en el año 2023) + códigos 4161, 4167, 4173, 4182, 4188, 4194 (Activos fijos intangibles elaborados por cuenta propia en el año 2023).

Código 8001 = código de activos fijos tangibles (4146+ 4147+ 4148)+ códigos de activos fijos intangibles del año 2023 (4158, 4164, 4170, 4176, 4179, 4185, 4191+4161, 4167, 4173, 4182, 4188, 4194).

Ilustración 9. Activos Fijos Tangibles e Intangibles

CAPÍTULO 4. ACTIVOS FIJOS TANGIBLES E INTANGIBLES AÑO 2023

208	¿Cuál es el Valor del Activo total de la empresa?	4001
-----	---	------

4.1 Activos Fijos Tangibles Año 2023

N°	Descripción Activos	Código de Activos (1)	Cuentas de Activos por Cuenta Propia (2)	Adquisición de Activos (3)	Adquisición de Activos Nuevos (4)	Ventas de Activos (5)	Baja de Activos (6)	Transferencia de Activos (7)	Depreciación del ejercicio económico (8)	Depreciación acumulada (9)	Código de Activos (10)	Método de depreciación por método de activos (11-12)	
												Utilidad (11)	Pérdida (12)
209	Terrenos	4002		4003	4004	4005	4006				4007	4008	4009
210	Edificios	4011	4012	4013	4014	4015	4016	4017	4018	4019	4020	4021	4022
211	Construcción en curso	4026	4027	4028	4029	4030	4031	4032			4033		
212	Máquina, equipo e Instalaciones	4037	4038	4039	4040	4041	4042	4043	4044	4045	4046	4047	4048
213	Máquina en montaje y en tránsito	4051	4052	4053	4054	4055	4056	4057			4058		
214	Muebles y enseres y Equipos de Oficina	4061	4062	4063	4064	4065	4066	4067	4068	4069	4070	4071	4072
215	Equipos de computación	4075	4076	4077	4078	4079	4080	4081	4082	4083	4084	4085	4086
216	Vehículos y equipo de transporte	4099	4090	4091	4092	4093	4094	4095	4096	4097	4098	4099	4100
217	Equipo camión móvil	4108	4104	4105	4106	4107	4108	4109	4110	4111	4112	4113	4114
218	Activos Biológicos	4117	4118	4119	4120	4121	4122	4123	4124	4125	4126	4127	4128
219	Otros activos fijos tangibles	4131	4132	4133	4134	4135	4136	4137	4138	4139	4140	4141	4142
220	Total Activos Tangibles. Línea 209 + a la suma de las líneas 210 a la línea 219	4146	4146	4147	4148	4149	4150	4151	4152	4153	4154	4155	4156

4.2 Activos Fijos Intangibles hasta el año 2023

En esta sección registre los activos intangibles que posee la empresa, independientemente del año en el cual fue adquirido o elaborado.

N°	Descripción Activos	Comprado			Elaboración por cuenta propia		
		Año	Valor	Duración en años	Año	Valor	Duración en años
221	Marcas	4157	4158	4159	4160	4161	4162
222	Patentes	4163	4164	4165	4166	4167	4168
223	Derechos de llave	4169	4170	4171	4172	4173	4174
224	Franquicias	4175	4176	4177			
225	Trabajo de I + D	4178	4179	4180	4181	4182	4183
226	Software y Bases de Datos	4184	4185	4186	4187	4188	4189
227	Otros activos fijos intangibles	4190	4191	4192	4193	4194	4195
228	Total Activos Intangibles. Línea 221 + a la suma de las líneas 222 a la línea 227		4196			4197	

RECUERDE:

- En el caso de que conteste que "SI" en las columnas (1), (3) o (5), se debe registrar un valor mayor que 0 en los códigos correspondientes de las columnas (2), (4) y (6).

FLUJO DE COLUMNA PRODUCCIÓN

¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era...

Ilustración 10. Activos Fijos Tangibles e Intangibles

Producción	
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	
SI/ NO (1)	VALOR(\$)/año (2)

Esta pregunta se refiere al valor de venta de los bienes y servicios producidos en el establecimiento con una finalidad ambiental como actividad principal.

Se incluyen

- Tecnologías limpias, productos y/o servicios que reducen los riesgos ambientales que minimizan la contaminación y el uso de recursos.

Ejemplos:

- **Bienes.-** Producción de paneles solares, fabricación de depuradoras, reactivos, fosas sépticas, equipos para conducción, producción de lámparas fluorescentes compactas y/o LED, productos con etiqueta ecológica.
- **Servicios.-** Recolección y tratamiento de aguas residuales, recolección y tratamiento de residuos, servicio de certificación ISO 14001:2015.

RECUERDE:

- En la columna de **Producción** siempre debe existir información para las **empresas** cuya actividad económica sea el **tema ambiental**; así como para las que producen **y venden energía alternativa** a la red pública de **fuentes renovables**; pues representa la **venta de los bienes y servicios que ofertan**.
- En esta pregunta el número de línea 326 y 327, en la columna (1) obligatoriamente debe existir una respuesta sea "SI" o "NO"; en el caso de ser "SI", obligatoriamente debe existir un valor en la columna (2) con respecto al casillero que obtuvo la respuesta "SI".
- El total de la columna (2), código 8098, no puede ser superior al código 2006 (Producción total) del Capítulo II.

FLUJO DE COLUMNA INVERSIÓN

¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era...

Ilustración 11. Flujo de columna inversión

Inversión	
¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	
SI/NO (3)	VALOR(\$) /año (4)

Inversión.- Estos bienes generan valor a largo plazo, es decir, generan capacidad de producir más bienes o recursos. Existen dos tipos de bienes de inversión:

- **Bienes intangibles, tales como:** capacitación en temas ambientales con fines de mejora en la calidad de los procesos productivos de la empresa (certificación ISO 14001:2015) para ganar mayor cuota de mercado, mejorar la imagen corporativa de la empresa, etc.
- **Bienes tangibles o físicos, tales como:** terrenos, infraestructura, equipos e instalaciones. Existen dos tipos de inversiones tangibles:

- I. **Equipos integrados en el proceso de producción.-** son aquellos que tienen doble finalidad, industrial y de control de la contaminación. Su principal objetivo es reducir la descarga de contaminantes generados en el proceso. Pueden ser el resultado de la modificación de un equipo o instalación ya existente, en este caso, se considera el costo de la modificación o la adquisición de un nuevo equipo o instalación, aquí se considera exclusivamente, el costo adicional relativo a la finalidad del control de la contaminación.

Ejemplo:

- Instalaciones y/o componentes para reducir el consumo de agua y reutilizar el agua.

- II. **Equipos Independientes del proceso productivo.-** También llamados de final del ciclo o no integrados. Son aquellos que operan de forma independiente del proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso. Se considera el precio de compra del equipo, las grandes reparaciones efectuadas en los equipos existentes y/o el coste de construcción de la instalación, incluye los costos relativos al diseño, montaje del equipo y la compra del terreno para la ubicación de estos bienes de inversión ambiental.

Ejemplos:

- Inversión en una planta de tratamiento de aguas residuales.

- Equipos de clasificación y separación de residuos por cuenta propia.
- Equipos para la incineración de residuos, pantallas, barreras anti ruido, compra de terrenos por razones de protección ambiental.

RECUERDE:

- En esta pregunta el número de línea 326 y 327, en la columna (3) obligatoriamente debe existir una respuesta "SI" o "NO". En el caso de ser la respuesta "SI", obligatoriamente debe existir un valor en la columna (4) con respecto al casillero que obtuvo la respuesta "SI".
- El total de la columna 4 (código 8099), no puede ser superior a la sumatoria de los códigos 4146+4147+4148+ (4158, 4164, 4170, 4176, 4179, 4185, 4191)+ (4161, 4167, 4173, 4182, 4188, 4194) del capítulo 4 (Activos Fijos tangibles e intangibles).

FLUJO DE COLUMNA GASTOS CORRIENTES

¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era...

Ilustración 12. Flujo de columna gastos corrientes

Gastos corrientes	
¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:	
SI/NO (5)	VALOR(\$)/año (6)

Esta pregunta se refiere a los pagos recurrentes en bienes y servicios que realiza la empresa.

Se incluyen:

- Gastos en compras de servicios de protección ambiental a otras empresas.
- Gastos asociados a equipos de protección ambiental (consumo de energía, materias primas, reparación y mantenimiento de equipos de protección ambiental).

Ejemplo: Cambio de filtros de equipos de depuración de emisiones atmosféricas, reparación de bombas utilizadas en el tratamiento de aguas residuales.

RECUERDE:

- En esta pregunta el número de línea 326 y 327, en la columna (5) obligatoriamente debe existir una respuesta "SI" o "NO", en el caso de ser "SI" obligatoriamente debe constar un valor en la columna (6) con respecto al casillero que obtuvo la respuesta "SI".

- Para cada uno de estos tres flujos: Producción, Inversión y Gastos Corrientes, verifique el propósito fundamental de los productos y servicios producidos/prestados, invertidos, o gastados sea para la Protección del Ambiente o para la Gestión de los Recursos Naturales.
- Se excluye aquellas actividades que a pesar de tener un efecto beneficioso sobre el ambiente, responden principalmente a necesidades técnicas, de higiene o de seguridad de la empresa, como los protectores personales anti ruido y el servicio de saneamiento de las empresas.

FLUJO DE LÍNEAS - DESCRIPCIÓN DE OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales del Capítulo 8 “Oferta y Utilización de bienes y servicios ambientales” forman parte del programa de investigaciones del Marco Central del SCAE (United Nations, 2012). Estos objetivos se han adoptado de la Clasificación de las Actividades y Gastos para la Protección del Medio Ambiente (CAGPMA) (Naciones Unidas, 2000), que desde el año 2000 es una clasificación internacionalmente aceptada.

Los objetivos ambientales se subdividen en dos subgrupos:

- Protección del ambiente (Línea 326).
- Gestión de recursos naturales (Línea 327).

A. Protección del Ambiente (Línea 326):

Estas actividades incluyen:

- A.1.** Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire.
- A.2.** Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales.
- A.3.** Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente.
- A.4.** Prevenir la infiltración de contaminantes de suelos y aguas subterráneas la limpieza de suelos y cuerpos de agua, y la protección del suelo contra la erosión.
- A.5.** Controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de transporte.
- A.6.** Proteger y rehabilitar especies de fauna y flora, ecosistemas, hábitats y paisajes naturales y seminaturales.
- A.7.** Reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente.
- A.8.** Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la protección ambiental.

A.9. Administrar y gestionar el ambiente; educar, capacitar, informar en materia ambiental.

A continuación se describe cada uno de los objetivos ambientales que corresponden a este grupo:

A.1. Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)

“Se refiere a la protección del aire y del clima, medidas y actividades encaminadas a reducir las emisiones al ambiente o la concentración de contaminantes del aire, así como las medidas y actividades tendientes a controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y gases que afectan negativamente a la capa de ozono de la estratósfera” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Medición y tratamiento de los gases de escape¹ y el aire acondicionado y/o de ventilación².
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de protección del aire y del clima.

Tabla 1. Ejemplos A.1

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas que brinden el servicio de monitoreo de chimeneas industriales. • Empresas de laboratorio que brinden el servicio de control y cuantificación de emisiones al aire. • Empresas que presten el servicio de instalación, mantenimiento y funcionamiento de 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de un sistema de monitoreo para medir y regular las emisiones industriales al aire. • Compra de vehículos con tecnología “Carbono Neutro” para la flota institucional. • Capacitación al personal institucional en temas referentes a 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldo del personal dedicado a realizar los informes de descargas de contaminantes a la atmosfera. • Gasto en combustibles con bajo contenido de azufre, gasolina sin plomo. • Mantenimiento de equipos de laboratorio de emisiones de

¹**Gases de escape:** son emisiones al ambiente, por lo general provenientes de tubos de escape, torres o chimeneas, provocados por la quema de combustibles fósiles.

²**Aire de ventilación:** proviene de sistemas de aire acondicionado de establecimientos industriales.

filtros para la reducción de emisiones de partículas.	los índices de emisiones de contaminantes al aire.	contaminantes en el aire.
---	--	---------------------------

A.2. Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales)

“Abarca las actividades y medidas tendientes a prevenir la contaminación de las aguas superficiales mediante la reducción de la descarga de aguas residuales en aguas superficiales y marinas. Incluye la recolección y el tratamiento de aguas residuales. También se incluyen fosas sépticas” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Separación de redes, el tratamiento y la reutilización del agua utilizada en procesos de producción.
- Medición, control, laboratorios y similares (control de concentración de contaminantes en las aguas residuales).
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de aguas residuales.

Tabla 2. Ejemplos A.2

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas que ofertan el servicio de diseño e implementación de sistemas de tratamiento de agua residual industrial. • Empresas que brindan el servicio de laboratorio en medición de sustancias contaminantes de agua residual. • Empresas que brindan el servicio de recolección de aguas residuales de fosas sépticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de un terreno para la instalación de lagunas de oxidación, con el objetivo de brindar tratamiento a las aguas residuales. • Contratación del servicio de instalación del sistema de sedimentación como tratamiento físico del agua residual. • Instalación de sistemas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo de los sistemas de tratamiento de agua residual. • Sueldo del personal que se encarga de la clasificación de lodos del agua residual que se generan en las plantas de tratamiento. • Limpieza de canales de recolección y transporte de aguas residuales).

	tratamiento de aguas de refrigeración tales como: torres de enfriamiento, circuitos de enfriamiento.	
--	--	--

RECUERDE:

Verifique que en la línea 326, columna 6 "Gastos Corrientes" deberá tener un valor mayor que 0 si en el capítulo 10, sección II, pregunta 5 tendrá marcado como opción de respuesta:

- 1.1. Físico
- 1.2. Químico
- 1.3. Biológico
- 1.4. Electroquímico.

A3. Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recolección de basura)

"La gestión de residuos y/o desechos se refiere a las actividades y medidas tendientes a prevenir la generación de residuos y/o desechos y la reducción de los efectos perjudiciales para el ambiente; comprende la recolección y tratamiento de residuos y/o desechos, así como el reciclado y el compostaje, la recolección y tratamiento de residuos radiactivos de bajo nivel, la limpieza de calles y la recolección de basura" (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Residuos radiactivos de bajo nivel (no requieren blindajes durante su normal manipulación y transporte).
- Actividades de compostaje y reciclado con fines de protección del ambiente.
- Recolección y transporte por separado de los residuos no peligrosos a fin de facilitar su reciclado, por separado la recolección y transporte de desechos peligrosos y especiales para su disposición final.
- Actividades y mediciones dirigidas a controlar y medir la generación y el almacenamiento de residuos y/o desechos su toxicidad, etc.
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de residuos y/o desechos.

Tabla 3. Ejemplos A.3

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:

<ul style="list-style-type: none"> • Empresas dedicadas a la incineración y tratamiento de desechos peligrosos y especiales. • Empresas que brindan el servicio de eliminación de residuos y/o desechos en vertederos. • Empresas que brindan el asesoramiento en temas de capacitación de residuos y/o desechos 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de un horno incinerador para el tratamiento térmico de los desechos. • Contratación del servicio de capacitación de clasificación de desechos y/o residuos. • Compra de celda emergente para disposición final de desechos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldo del personal dedicado a realizar actividades de tratamiento y disposición final de desechos. • Valor cancelado al gestor ambiental por el proceso de disposición final de desechos y/o residuos.
---	---	--

RECUERDE:

En el código 8091, registre un valor mayor que 0 si en el capítulo 10, sección III (Otros residuos y/o desechos) al menos una de los códigos 10076_1, 10076_2, 10076_3 es mayor que cero. Esto ocurre cuando la empresa generó gastos por la gestión externa de los residuos no peligrosos y/o desechos especiales y peligrosos.

A.4. Prevenir la infiltración de contaminantes de suelos y aguas subterráneas, la limpieza de suelos y cuerpos de agua, y la protección del suelo contra la erosión.

“La protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas³ y aguas superficiales⁴ se refieren a las medidas y actividades tendientes a prevenir la infiltración de contaminantes, la limpieza de suelos y masas de agua y la protección del suelo contra la erosión y otras formas de degradación física” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Actividades destinadas al sellado del suelo de plantas industriales, la instalación de medios para captar fugas o escorrentías contaminantes, el fortalecimiento de instalaciones de almacenamiento y el transporte de productos contaminantes.
- Actividades de monitoreo de los sistemas de vigilancia, mapas y bases de datos sobre la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, de la contaminación, erosión y salinidad del suelo, etc.
- Descontaminación de la tierra en plantas industriales antiguas, vertederos y el dragado de contaminantes en cuerpos de agua como: ríos, lagos, estuarios, etc; y la descontaminación y limpieza de aguas superficiales

³ **Aguas subterráneas:** Es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación, tales como: acuíferos, pozos y manantiales

⁴ **Aguas superficiales:** Aguas que fluyen por encima de la superficie de los suelos o están almacenadas sobre esta superficie. Incluyen depósitos artificiales, lagos, ríos, estuarios, humedales, glaciares, nieve y hielo (Naciones Unidas, 2014).

- después de contaminaciones accidentales.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de contaminación de suelos y aguas superficiales o subterráneas.

Tabla 4. Ejemplos A.4

Producción	Inversión	Gastos corrientes
<p>¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era</p>	<p>¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era</p>	<p>¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Empresa que elabora y ofrece al mercado un producto ambiental tal como: una esponja que absorbe petróleo y evita la contaminación del suelo. • Empresas que brindan el servicio de sellado de suelo de plantas industriales. • Empresas que brinden el servicio de análisis de calidad de agua subterránea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilización del depósito de combustible en estaciones de servicio a través del uso de geomembrana que permite el sellado de suelo. • Compactación del suelo destinado a proteger la tierra contra la erosión. • Acciones destinadas a aumentar las capas freáticas, mediante una mayor filtración de agua dulce. 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa extractora de petróleo en el Ecuador, gasta de forma mensual un rubro destinado a la compra de esponjas absorbentes, las mismas que son utilizadas en los derrames ocasionados en los cuerpos de agua por donde atraviesa el oleoducto. • Mantenimiento de muros contra la erosión del suelo. • Sueldo del personal que destinan sus actividades en temas de contaminación de suelos y aguas superficiales y subterráneas.

A.5. Controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de transporte (se incluye aislación acústica de sala de baile, escuelas, piscinas, transporte aéreo, construcción, etc.)

“La reducción de ruidos y vibraciones consiste en medidas y actividades tendientes a controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de los transportes. Así como para reducir el ruido en lugares frecuentados por el público como piscinas de natación, escuelas, etc.” (United Nations, 2012)

Se incluyen:

- Adaptación de equipos y vehículos con el fin de hacerlos menos ruidosos, como por ejemplo: aislación acústica de las campanas, frenos, sistema de escape, etc.

- Modificación de las plantas industriales, cimientos concebidos especialmente para absorber las vibraciones, el costo adicional generado por el agrupamiento de edificios y las instalaciones destinadas a atenuar ruidos, las instalaciones especiales para la construcción o reconstrucción de edificios, el equipo y la maquinaria concebidos o contruidos con bajo nivel de ruido o vibraciones, los quemadores con bajo nivel de ruido.
- Incentivos financieros para la producción y utilización de vehículos con bajo nivel de ruido; programas de información o etiquetado para los consumidores que estimulen el consumo de vehículos con bajo nivel de ruido.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de reducción del ruido y vibraciones industriales.

Tabla 5. Ejemplos A.5

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresa que fabrica capas antirruído, utilizados por las industrias manufactureras. • Empresas que brinden el servicio de medición de ruido industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de capas antirruído, para evitar que el ruido afecte al vecindario cercano a la planta ensambladora de vehículos. • Implementación de estaciones fijas de monitoreo de ruido en plantas industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y control de ruido a través de análisis y mediciones. • Sueldo del personal que evalúa de forma mensual los niveles de ruido ocasionados por la actividad de la empresa.

A.6. Proteger y rehabilitar especies de fauna y flora, ecosistemas, hábitats, y paisajes naturales y seminaturales (no incluye lucha contra la maleza con fines agrícolas ni la creación y mantenimiento de espacios verdes de las estructuras de recreación)

“La protección de la diversidad biológica y los paisajes se refieren a las medidas y actividades destinadas a la protección y rehabilitación de especies de la fauna y la flora, los ecosistemas y los hábitats, así como a la protección y rehabilitación de paisajes naturales y seminaturales (intervenidos). La distinción entre la protección de la “diversidad biológica” y los “paisajes” puede no resultar práctica en todos los casos.” (United Nations, 2012)

Se incluyen:

- La conservación del patrimonio genético⁵, la recolonización de ecosistemas destruidos, la prohibición de la explotación, el comercio de determinadas

⁵ También conocido como *acervo genético* es la diversidad total de genes encontrada dentro de una población o especie.

- especies animales y vegetales con fines de protección.
- Las actividades también pueden incluir el control de la fauna y flora con el fin de mantener equilibrios naturales, inclusive la reintroducción de especies depredadoras y el control de la fauna y flora exóticas que suponen una amenaza para el hábitat y la fauna o flora nativas.
- Actividades destinadas a la recuperación de cuerpos de agua como hábitat acuáticos: la oxigenación artificial y las medidas de neutralización de la calcificación.
- La protección de los bosques contra los incendios forestales con fines de protección del paisaje.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de protección y rehabilitación de la biodiversidad y de los paisajes.

Tabla 6. Ejemplos A.6

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> Empresa que brinda el servicio de inventarios de especies nativas forestales. Empresas que brinden el servicio de elaboración de censos, inventarios, y bases de datos, de reservas naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Compra de software que permite tener una base de datos de especies forestales nativas del país. Implementación de hileras de árboles como corredor natural para preservar la diversidad biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento mensual del corredor natural en una empresa. Mantenimiento de los parques y jardines cuando tienen un propósito claro de protección de la biodiversidad

A.7. Reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente (se incluye la manipulación, transporte y tratamiento de desechos radioactivos)

“La protección contra las radiaciones se refiere a actividades y mediciones tendientes a reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Manipulación, el transporte y el tratamiento de residuos y/o desechos de alto nivel radioactivo, es decir, aquellos que por su alto contenido de radio nucleídos exigen protección durante la manipulación y el transporte.
- Protección del entorno agrupa las actividades y mediciones asumidas con el fin de protegerlo contra las radiaciones. Pueden consistir en medidas de protección como pruebas de detección, la creación de zonas de

amortiguación, etc.

- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de reducción o eliminación de las radiaciones ionizantes.

Tabla 7. Ejemplos A.7

Producción	Inversión	Gastos corrientes
<p>¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era</p>	<p>¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era</p>	<p>¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Gestores ambientales que brindan tratamiento a los desechos de alto nivel radioactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de programas de capacitación en temas de transporte y clasificación de desechos de alto nivel radioactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por ejemplo, si la empresa utiliza medicina nuclear para tratar diferentes tipos de cáncer, estos residuos generados en la casa de salud, deben tener disposición final adecuada, razón por la cual, gastan de forma mensual un rubro destinado a la gestión de estos desechos.

RECUERDE:

- Éste tipo de desechos de alto nivel radioactivo se producen específicamente en empresas de salud como SOLCA, debido a que son utilizados para tratar diferentes tipos de cáncer.

A.8. Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la protección ambiental.

La Investigación y Desarrollo (I&D) comprende trabajos creativos realizados en forma sistemática con el fin de acrecentar los conocimientos y su utilización para conseguir nuevas aplicaciones en la esfera de la protección ambiental.

“Esta clase agrupa todas las actividades y gastos de Investigación y Desarrollo orientados a la protección del ambiente: identificación y análisis de las fuentes de contaminación y mecanismos de dispersión de contaminantes en el ambiente, así como sus efectos en los seres humanos, las especies y la biósfera” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Investigación y Desarrollo (I&D) para la prevención y eliminación de todas las formas de contaminación, así como la investigación orientada a los equipos e instrumentos de medición y análisis de la contaminación. Todas las actividades de I&D, deben clasificarse aquí, aunque se refieran a una clase determinada, siempre que sean separables.
- Realización de I&D en: protección de aire y clima, agua, tierras y aguas subterráneas, especies y hábitat y contra las radiaciones. Reducción de ruido y vibraciones, gestión de residuos y otras investigaciones ambientales.

Tabla 8. Ejemplos A.8

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas consultoras ambientales que elaboran trabajos de investigación y desarrollo en temas de protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de equipo de laboratorio para la investigación y desarrollo de un producto que disminuya la carga contaminante de su agua residual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldos de personal que se dedican el 100% de su tiempo a trabajos de investigación y desarrollo en temas de gestión de residuos.

A.9. Administrar y gestionar el ambiente, educar, capacitar, informar en materia ambiental (se incluye los procesos de certificación ambiental, tales como ISO 14001:2015, Punto Verde y otras).

“Las otras actividades de protección ambiental se refieren a todas las actividades de protección del ambiente que toman la forma de actividades de administración y gestión generales o de formación o enseñanza orientadas específicamente a la protección del ambiente y que comprenden la información publicable de la empresa, cuando no está clasificada en otra línea de la Protección del Ambiente” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Actividades que generan gastos indivisibles (ayuda financiera internacional), así como las no especificadas en otra parte.
- Preparación de declaraciones o solicitudes de autorización, la gestión interna del ambiente y los procedimientos de certificación ambiental (ISO 14001:2015; Punto Verde, etc; así como el empleo de servicios de consultoría ambiental.
- Las actividades de las unidades especializadas en consultoría, supervisión y análisis ambiental.
- Programas de enseñanza secundaria, carreras universitarias o cursos especiales destinados específicamente a la capacitación para la protección del ambiente.

- Actividades como la elaboración de informes y comunicaciones ambientales.
- Sueldos y salarios del personal ambiental de la empresa, así como del personal externo que desarrolle actividades ambientales.

Tabla 9. Ejemplos A.9

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas certificadoras que brindan el servicio de asesoramiento para la obtención de las certificaciones ISO 14001. • Instituciones educativas que ofrecen en su pensum carreras destinadas a la capacitación en temas de protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor cancelado por la obtención de la certificación punto verde otorgada por el Ministerio de Ambiente. • Capacitación emitida al personal en temas de protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldo del personal que realiza actividades ambientales de las empresas.

B. Gestión de Recursos Naturales (Línea 327):

“La Gestión de Recursos Naturales incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales y, por tanto, salvaguardarlos del agotamiento.

Para poder incluirlos en la gestión de recursos, los actos y actividades, o partes de ellos, deben cumplir el criterio del objetivo primordial: la gestión de recursos”. (United Nations, 2012).

Estas actividades incluyen:

- B.1.** Minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos mediante modificación de procesos.
- B.2.** Minimizar la utilización de recursos madereros naturales mediante modificaciones en los procesos.
- B.3.** Minimizar la utilización de peces nativos y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos.
- B.4.** Minimizar la extracción de recursos biológicos distintos a los madereros y a los acuáticos.
- B.5.** Minimizar la extracción de recursos hídricos mediante la modificación de procesos.

B.6. Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la gestión y ahorro de recursos naturales.

B.7. Reglamentar o administrar el ambiente. Educar, capacitar, proveer información sobre el ahorro de recursos naturales.

A continuación se describe cada uno de los objetivos ambientales que corresponden a este grupo:

B.1. Minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos mediante modificación de procesos, tales como: recuperación, reutilización, reciclado y ahorro de fuentes minerales de energía como los hidrocarburos. Propender a la generación de energía de fuentes renovables.

Se incluyen:

- Actos y actividades enfocadas a minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos mediante modificaciones de los procesos como la recuperación, la reutilización, el reciclado, el ahorro y el empleo de recursos minerales sustitutivos, la generación de energía de fuentes renovables.
- Actos y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y regulación.
- Tipos de sustitución o ajuste a los procesos de producción que tienen por objeto reducir la utilización de recursos energéticos para producir determinado producto.
- La generación de energía de fuentes renovables cuanto tiene por objetivo primordial reducir la explotación de fuentes de energía no renovables.
- Reducción de la utilización de fuentes de energía no renovables mediante la minimización de las pérdidas de calor y de energía, y mediante el ahorro de energía.
- Producción y utilización de materias primas secundarias o productos finales obtenidos mediante residuos y materiales recuperados y reciclados. Incluye, por ejemplo: elaboración de residuos y fragmentos de forma que permita su transformación en nuevas materias primas y producción de bienes reciclados.
- La evaluación y reevaluación de reservas existentes, y la evaluación de la importancia de la generación de energía de fuentes renovables en el total de la producción de energía.
- Actividades destinadas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y de la consistencia de las reservas de minerales, por ejemplo, los inventarios y evaluaciones del stock de minerales.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de recursos minerales y energéticos.

Tabla 10. Ejemplos B.1

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:

<ul style="list-style-type: none"> • Venta de energía renovable por parte de empresas generadoras. • Empresa que oferta al mercado nacional paneles solares para producción de energía renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de un terreno para la instalación de paneles solares. • Capacitación en temas de producción y uso eficiente de energías renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la planta hidroeléctrica (máquinas y equipos) de forma mensual. • Sueldo del personal que elabora en el sistema de producción de energía solar.
---	---	---

RECUERDE:

En La línea 327, el código 8093 (Producción de Bienes y/o Servicios Ambientales) deberá registrar valores mayores que 0 si los códigos 9010, 9018, 9026 y 9034 presentan valores mayores que 0. Es decir, cuando la empresa ha producido y vendido energía alternativa desde fuentes renovables.

B.2. Minimizar la utilización de recursos madereros naturales mediante modificaciones en los procesos, tales como: recuperación, reutilización, reciclado, ahorro y empleo de sustitutos de los productos forestales. Se incluye actividades de reforestación cuando se refiere a bosques naturales.

Se incluyen:

- Actos y actividades tendientes a minimizar la utilización de recursos madereros naturales mediante modificaciones en los procesos, así como la recuperación, la reutilización, el reciclado, el ahorro y el empleo de sustitutos de los productos forestales.
- Actividades de reposición, como la forestación y reforestación, cuando se refieren a bosques naturales.
- Actos y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y reglamentación.
- Todos los tipos de sustitución o ajuste de procesos de producción dirigidos a reducir los insumos de productos relacionados con los bosques (madereros y no madereros) necesarios para producir determinado producto.
- Sustitución de productos forestales por otros materiales y sustancias.
- Prevención y control de incendios en bosques naturales
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de recursos madereros naturales.

Tabla 11. Ejemplos B.2

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:

<ul style="list-style-type: none"> • Empresas que brindan el servicio de forestación de especies nativas del Ecuador. • Empresas que brindan capacitación sobre el manejo y utilización de recursos madereros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación en un área específica de páramo. • Contratación de programa de prevención de incendios de bosques naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del área reforestada de bosque natural. • Sueldo del personal dedicado a manejar el área de forestación de especies nativas.
--	---	---

B.3. Minimizar la utilización de peces nativos y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos (incluye medición, control y laboratorios relacionados).

Se incluyen:

- Actos y actividades tendientes a minimizar la extracción de peces nativos y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos, así como el empleo de recursos sustitutos y cualquier otro tipo de medida.
- Actividades de reposición como la repoblación de peces nativos cuando tienen por objeto mantener o acrecentar las poblaciones.
- Programas de recompra de embarcaciones para dar mayor eficiencia a las flotas y equipos de pesca y el empleo de recursos sustitutos; es decir, el empleo de recursos renovables o la sustitución de insumos naturales por otros.
- Actos y actividades relacionadas con la medición, el control, los laboratorios y similares, así como actividades de educación, capacitación, información, administración y reglamentación. Esta clase comprende todos los actos y actividades que tienen por objeto la gestión, el mantenimiento y el incremento de las poblaciones de recursos acuáticos.
- Reducción de la extracción mediante modificaciones de los procesos. Incluye todos los tipos de sustitución o ajuste de procesos productivos orientados a reducir la captura de peces nativos necesaria para obtener una determinada producción.
- Empleo de recursos sustitutos; es decir, el uso de recursos renovables o la sustitución de insumos naturales por insumos alternativos.
- Incremento del número de individuos en las existencias de recursos acuáticos.
- Inventarios y evaluaciones del stock de recursos acuáticos; control del cumplimiento de licencias, cuotas y vedas permanentes o temporarias.
- Otorgamiento de licencias de pesca; la aplicación y administración de cuotas; la aplicación y regulación de vedas temporales o permanentes
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de peces nativos y otros recursos acuáticos.

Tabla 12. Ejemplos B.3

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:

<ul style="list-style-type: none"> • Empresas que brindan el servicio de auditoría para la obtención de licencias de pesca. • Empresas que ofertan embarcaciones para introducir flotas pesqueras más eficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa pesquera que obtiene una licencia. • Capacitación en temas de mantenimiento e incremento de poblaciones de recursos acuáticos. • Contratación de sistemas de reproducción para repoblar los peces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldo del personal que realiza la repoblación de peces nativos.
---	--	--

B.4. Minimizar la extracción de recursos biológicos distintos a los madereros y a los acuáticos (se incluyen actividades de reposición de la fauna y flora nativa).

Se incluyen:

- Actos y actividades tendientes a minimizar la extracción de recursos biológicos distintos de los madereros y los acuáticos mediante modificaciones en los procesos, así como el empleo de otros recursos y cualquier otro tipo de medida.
- Actividades de reposición como la repoblación de la fauna y la flora nativa cuando tienen por objeto el mantenimiento o el aumento de las existencias.
- Actos y actividades relacionadas con la medición, el control, los laboratorios y similares.
- Actividades de educación, capacitación, información, administración y reglamentación.
- Todos los actos y actividades que tienen por objetivo la gestión, el mantenimiento y el incremento de las existencias de los recursos.
- Todo tipo de sustitución o ajuste de procesos productivos tendientes a reducir los insumos de recursos de la flora y la fauna nativa necesarios para producir una determinada producción.
- La utilización de recursos alternativos, es decir, la sustitución de insumos naturales por otros diferentes.
- La reproducción para la reposición del stock de caza.
- Inventarios y evaluaciones del stock de fauna nativa, el control del cumplimiento de licencias, cuotas y vedas de caza temporarias o permanentes.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de extracción de recursos biológicos distintos a los madereros y a los acuáticos.

Tabla 13. Ejemplos B.4

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:

<ul style="list-style-type: none"> • Empresa que brinda el servicio en asesoramiento en programas de reposición de flora y fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa petrolera que realiza la inversión en un programa de reposición de flora y fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento mensual del programa de reposición de flora y fauna silvestre implementada por la empresa.
--	---	--

B.5. Minimizar la extracción de recursos hídricos mediante la modificación de procesos, tales como: reutilización, reciclado, ahorro y uso de recursos de agua dulce. No se incluye las actividades de explotación, exploración ni distribución de agua.

Se incluyen:

- Actos y actividades destinadas a minimizar la extracción de recursos hídricos mediante modificaciones en los procesos, así como la reutilización, el reciclado, el ahorro y el empleo de diferentes recursos de agua dulce.
- Actividades destinadas a la reposición de reservas de agua.
- Ajuste de los procesos de producción orientados a reducir los insumos de agua necesarios para producir una determinada producción.
- Desarrollo de la cobertura vegetal para aumentar la filtración del agua y recargar los cuerpos de agua freática.⁶
- Actos y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares.
- Actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de gestión de extracción de recursos hídricos y uso de sustitutos del agua dulce. Por ejemplo, campañas de información destinadas a fomentar el ahorro de agua, el otorgamiento de licencias para la extracción de agua.

Tabla 14. Ejemplos B.5

Producción	Inversión	Gastos corrientes
<p>¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresa asesora que brinda capacitación en temas de ahorro de agua dulce. • Empresas que brindan el servicio de desalinización de aguas de mar. 	<p>¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresa lavadora de carros que posee un dispositivo que recoge las aguas usadas en su actividad y les da tratamiento, por medio de filtros, para volver a usarla en la actividad de lavado de carros. • Capacitación impartida al personal en lo referente a técnicas de ahorro de agua. 	<p>¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento mensual del programa de ahorro de agua dulce implementado por las empresas.

⁶**Agua freática:** es una acumulación de agua subterránea que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo. Concretamente es un acuífero.

B.6. Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la gestión y ahorro de recursos naturales.

Se incluyen:

- Trabajos de Investigación y Desarrollo (I&D) realizados en forma sistemática con el fin de acrecentar los conocimientos, y su utilización, para concebir nuevas aplicaciones en la esfera de la gestión y el ahorro de recursos naturales.
- Realización de I&D en: Recursos minerales y energéticos, madereros, acuáticos, biológicos, hídricos y otras actividades para la gestión de recursos naturales

Tabla 15. Ejemplos B.6

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas consultoras en temas ambientales que elaboran trabajos de investigación y desarrollo en temas de gestión y ahorro de recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una empresa realiza la compra de equipo de laboratorio para la investigación y desarrollo de una fuente de energía renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sueldos de personal que se dedican el 100% de su tiempo a trabajos de investigación y desarrollo en temas de gestión y ahorro de recursos naturales.

B.7. Reglamentar o administrar el ambiente. Educar, capacitar, proveer información sobre el ahorro de recursos naturales (se incluyen los programas de enseñanza primaria, secundaria y cursos especiales sobre ahorro de recursos naturales).

“Cualquier actividad identificable, destinada al apoyo general de decisiones adoptadas en relación con la gestión de recursos naturales por unidades gubernamentales o no gubernamentales” (United Nations, 2012).

Se incluyen:

- Actividades de instituciones del Estado u organizaciones sin fines de lucro que regulen y apoyen la administración del ambiente y gestión de recursos naturales.
- Si las actividades de la administración general se refieren al mismo tiempo a la protección del ambiente y a la gestión de los recursos naturales, deben desglosarse entre esta partida.
- Preparación de declaraciones o solicitudes de autorización, la gestión interna del ambiente y los procedimientos de certificación ambiental (ISO 14001, Punto Verde, etc.), así como la utilización de servicios de consultoría ambiental.

- Actividades de las unidades especializadas en consultoría, supervisión y análisis ambientales.
- Actividades orientadas a impartir educación o capacitación general en materia ambiental y a difundir información sobre la gestión de recursos naturales. Actividades de gestión de recursos naturales que generan gastos indivisibles.

Tabla 16. Ejemplos B.7

Producción	Inversión	Gastos corrientes
¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era	¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:
<ul style="list-style-type: none"> • Empresa que brinda el servicio de capacitación en temas de ahorro de recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de un programa de capacitación en temas de ahorro de recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monto mensual destinado al ahorro de recursos naturales.

LÍNEA 328. TOTAL

El flujo de PRODUCCIÓN, se refiere a la sumatoria de los valores en la columna 2 de los objetivos ambientales expuestos anteriormente (Líneas 326 y 327). El resultado no puede exceder el valor de las ventas totales de la empresa (código 2006).

Si existe información en Producción (Columna 2), verifique que exista información del bien o servicio producido por la empresa en el capítulo 2, secciones 2.1, 2.2 y 2.3. Si no fuese éste el caso, describa en observaciones generales qué bien o servicio ambiental es producido por la empresa.

El flujo de INVERSIÓN, se refiere a la sumatoria de los valores en la columna 4, líneas 326 y 327. El resultado no puede exceder a la suma de los totales de los códigos 4146 (Construcciones de activos fijos por cuenta propia en el 2023) + 4147 (Adquisición de activos fijos nuevos en el 2023) + 4148 (Adquisición de activos fijos usados en el 2023)+ códigos 4158, 4164, 4170, 4176, 4179, 4185, 4191 (Activos fijos intangibles comprados en el año 2023) + códigos 4161, 4167, 4173, 4182, 4188, 4194 (Activos fijos intangibles elaborados por cuenta propia en el año 2023).

En cuanto al flujo de GASTOS CORRIENTES, se refiere a la sumatoria en la columna 6, líneas 326 y 327.

Nota: El capítulo 8: Oferta y Utilización de Bienes y Servicios Ambientales no debe venir vacío, en caso de que la empresa investigada no cuente con información dentro de este capítulo, recuerde que se registrará NO en las líneas 326 y 327 en las columnas 1, 3 y 5.

Ejemplos de llenado del Capítulo 8. Oferta y Utilización de Bienes y Servicios Ambientales - Gestores Ambientales y Empresas Hidroeléctricas

- a) Una empresa ofrece el servicio de tratamiento e incineración de residuos y/o desechos

El valor que la empresa factura por la prestación del servicio se deberá ingresar en la línea 326 "Protección del Ambiente", Producción (columna 2). Se registrará tanto la repuesta "SI" como el valor relacionado con las ventas realizadas. Como se presenta a continuación:

Ilustración 13. Registro de valor facturado por incineración de desechos en el sistema INFOCAPT para gestores ambientales

PRODUCCIÓN, INVERSIÓN Y GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL			
N	Descripción de Objetivos Ambientales	Producción	
		¿En 2022, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	
		SI / NO (1)	VALOR (\$) /año (2)
326	Protección del Ambiente (Su objetivo es la prevención, la reducción y eliminación de la contaminación) en temas como reducir las concentraciones contaminantes en el aire, recolección y tratamiento de aguas residuales, generación de residuos y/o desechos, infiltración de contaminantes de suelos, reducción de ruidos y vibraciones industriales, protección y rehabilitación de especies de flora y fauna, trabajos de investigación y temas de administración y gestión del ambiente.	SI	4351320
327	Manejo de Recursos Naturales (Incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales) en temas como minimización la utilización de recursos naturales y energéticos, madereros, biológicos (diferentes a los madereros y acuáticos), extracción de recursos hídricos, trabajos de investigación y temas de administración y gestión de recursos naturales.	NO	
328	TOTAL		4351320

b) Una empresa en el año 2023 produjo y vendió energía hidráulica al sistema nacional interconectado.

El valor de venta de esta energía renovable, se registra en la Línea 327 "Gestión de recursos Naturales", Producción (columna 2). Se ingresará tanto la respuesta "SI" como el valor relacionado con las ventas de energía realizadas. Como se observa a continuación:

Ilustración 14. Registro de valor facturado por venta de energía renovable en el sistema INFOCAPT

PRODUCCIÓN, INVERSIÓN Y GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL			
N	Descripción de Objetivos Ambientales	Producción	
		¿En 2022, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era	
		SI / NO (1)	VALOR (\$) /año (2)
326	Protección del Ambiente (Su objetivo es la prevención, la reducción y eliminación de la contaminación) en temas como reducir las concentraciones contaminantes en el aire, recolección y tratamiento de aguas residuales, generación de residuos y/o desechos, infiltración de contaminantes de suelos, reducción de ruidos y vibraciones industriales, protección y rehabilitación de especies de flora y fauna, trabajos de investigación y temas de administración y gestión del ambiente.	NO	
327	Manejo de Recursos Naturales (Incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales) en temas como minimización la utilización de recursos naturales y energéticos, madereros, biológicos (diferentes a los madereros y acuáticos), extracción de recursos hídricos, trabajos de investigación y temas de administración y gestión de recursos naturales.	SI	269787559
328	TOTAL		269787559

CAPÍTULO IX. ENERGÍA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

ENERGÍA

En este capítulo se trata de obtener datos sobre el consumo y la producción de energía. La energía eléctrica se puede obtener por distintas fuentes.

Definiciones:

- **Fuente de energía:** "es todo elemento o producto, natural y artificial, del cual podemos obtener energía en cualquiera de sus formas o manifestaciones, sin embargo, en el ámbito de las estadísticas energéticas, se consideran solamente aquellos elementos de los cuales podemos obtener calor y/o electricidad." (OLADE, 2017)

Las fuentes de energía se clasifican en:

- **"Fuentes de Energía Primaria:** son las fuentes de energía en su estado natural, es decir, que no han sufrido ningún tipo de transformación física o química mediante la intervención humana." (OLADE, 2017)
- **"Fuentes de Energía Secundaria:** los productos energéticos que se obtienen mediante la transformación de fuentes de origen primario o de otras fuentes secundarias". (OLADE, 2017)
- **Energía eléctrica alternativa o complementaria.-** Es la energía eléctrica generada por la misma empresa, pero que no proviene de la red pública (Sistema Nacional Interconectado). Algunas empresas tienen sistemas de generación de energía propios, generalmente basados en combustibles fósiles o biocombustibles, los cuales agregan energía para los procesos productivos al consumo de energía de la red pública.
- **Energías no renovables.-** "Se consideran a aquellos recursos fósiles agotables en el tiempo, y que tienen un período de formación de muy largo plazo." (OLADE, 2017).
- **Energías Renovables.-** "Se consideran energías renovables a aquellos recursos no fósiles, de períodos de formación relativamente cortos o continuos, es decir que bajo un régimen de explotación racional, su disponibilidad no disminuye con el tiempo. Existen 4 tipos de energías renovables que se utilizan en Ecuador":
 - **Renovable Solar.-** "Es aquella energía que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol, y de la cual se obtiene calor y electricidad" (Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, 2016).
 - **Renovable Eólica.-** "Es la energía cuyo origen proviene del movimiento de masas de aire, es decir, del viento" (Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, 2016).
 - **Renovable Biomasa.-** "Materia orgánica de origen vegetal y animal utilizada con fines energéticos. La biomasa puede ser

usada directamente como combustible o procesada y convertida en subproductos líquidos y gaseosos. Entre las fuentes de mayor uso se pueden mencionar la leña, los cultivos agrícolas, los residuos orgánicos municipales y el estiércol" (OLADE, 2017).

- **Renovable hidráulica o hidroenergía.-** "Energía contenida en un caudal hídrico. Cuando se permite que el agua fluya a través de una turbina que se conecta a un generador eléctrico, la energía del agua se convierte en electricidad. El agua puede tomarse desde un embalse asociado generalmente a grandes centrales de generación o desde el caudal de los ríos, en cuyo caso, la central de generación se llamará central a filo de agua". (OLADE, 2017)


FORMULARIO

1. Registrar información sobre la energía eléctrica comprada a la red pública (área administrativa + productiva) en el año 2023:

Se registra el consumo de energía en su totalidad, tanto a nivel productivo como administrativo de toda la empresa en el año 2023.

Ilustración 15. Energía Eléctrica comprada a la red pública

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD /año (3)	Observación (4)
kWh	9001	9002	9003



Existen 4 columnas:

En la columna 1: Unidad de medida.- El sistema muestra la unidad de medida de forma automática por tal razón no podrá modificar la información presentada.

En la columna 2: Cantidad/año.- Se registra la cantidad de los kWh utilizados durante todo el año 2023.

En la columna 3: Valor USD/año.- Se registra el valor pagado en dólares americanos por el consumo total de energía de red pública de la empresa durante todo el año 2023.

El valor del pago de energía eléctrica (código 9002) no puede ser mayor que el código 1173 (Valor total de la Línea 88 "Servicios Públicos", Capítulo 1). El informante encontrará esta información en sus planillas de energía eléctrica mensuales del año 2023. Además, deberá recopilar la suma del valor total del año 2023.

En la columna 4: Observación.- Únicamente utilice esta columna en el caso que no exista información en la columna 2(Cantidad/año) y columna 3 (Valor USD/año), debido a que el valor de la energía está incluida en el arriendo o el valor de la misma está a cargo de terceros; es decir no consta dentro de la contabilidad de la empresa.

RECUERDE:

- Si por alguna razón no se llenaron los dos códigos 9001 (Cantidad/año) o 9002 (Valor USD/año), OBLIGATORIAMENTE se registra esa razón en el código 9003 (Observación). En caso de no hacerlo, el aplicativo NO PERMITIRÁ avanzar con el resto del formulario. Además, posteriormente el encuestador deberá verificar con el informante si la observación es válida en el código 9003.
- Tener presente que, todas las empresas deberán informar el consumo de energía eléctrica. El costo del kilovatio-hora de energía eléctrica de la red pública deberá estar en el siguiente intervalo: mínimo 0.05 dólares y máximo 0.44 dólares; si no se ajusta a lo indicado, solicitar aclaración y proceder a realizar las correcciones que sean del caso.

2. ¿En el 2023, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador)

Ilustración 16. Capítulo 9 – Pregunta 3



En esta pregunta, se debe tener obligatoriamente una respuesta “SI” o “NO”. En el caso de contestar “SI”, sigue a la pregunta 3. En el caso de que conteste “NO”, pasa obligatoriamente a la sección II. Combustibles y Lubricantes.

Se investiga si la empresa produce energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública. Es decir, en esta sección se recoge información de empresas que producen energía eléctrica con generador (utilizando combustibles fósiles) o producen energía utilizando fuentes renovables.

3. Detalle la energía eléctrica alternativa generada:

Se quiere investigar la producción de energía, tanto de fuentes renovables como no renovables (Generador Termoeléctrico), así como conocer si la energía producida por la empresa fue utilizada para el autoconsumo de la empresa y determinar el uso principal de la misma, además de averiguar como si esa energía fue vendida.

Ilustración 17. Descripción de las columnas de energía complementaria a la red pública

Fuente ^{III}	SI/NO ^{III}	Producción de Energía		Consumo de la Empresa	Venta		Observación ^{III}
		kWh/año ^{III}	Valor USD/año ^{III}	kWh/año ^{III}	kWh/año ^{III}	Ingresos Valor USD/año ^{III}	
1. Solar	9004	9005	9006	9007	9009	9010	9011
2. Eólica	9012	9013	9014	9015	9017	9018	9019
3. Biomasa	9020	9021	9022	9023	9025	9026	9027
4. Hidráulica	9028	9029	9030	9031	9033	9034	9035
5. Generador Termoeléctrico	9036	9037	9038	9039	9041	9042	9043
6. Otro	9044	9045	9046	9047	9049	9050	9051
Total		9052	9053	9054	9055	9056	
6.1.Especifique		9057					



Esta pregunta es obligatoria si en la pregunta 2, contestaron "SI". Las opciones de respuesta son: producir tanto para su consumo propio y venta; o solo para venta o solo para consumo propio de la empresa.

Si el informante manifiesta tener otro tipo de energía no contemplada en los tipos antes mencionados, deberá registrar la información en la fila 6 del formulario (código 9044) y adicionalmente detallar en el código 9057 "Especifique" qué tipo de energía representa. Ejemplo: Biogás.

En la columna 1: Fuente.- Se presenta los tipos de energía renovable (Solar, Eólica, Biomasa e Hidráulica), no renovable (Generador Termoeléctrico) y la categoría "Otro".

En la columna 2: Sí /No.- Puede existir Si o No, según sea la respuesta del informante.

La información referente a la producción de la energía por fuentes renovables y/o no renovables se registra en las columnas (3) y (4).

En la columna 3: Producción de energía -> kWh/año.- Se registra la cantidad de los kWh producidos en la empresa durante todo el año 2023.

En la columna 4: Producción de energía -> Valor USD/año.- Se registra el valor total en dólares (costo que incurrió la empresa para generar energía) producida por la empresa durante todo el año 2023.

En la columna 5: Consumo de la empresa -> kWh/año.- Se registra la cantidad de los kWh consumidos por la empresa durante todo el año 2023, respecto a los producidos (Columna 3). Por esta razón, el valor registrado en esta columna debe ser menor o igual al registrado en la columna 3.

En la columna 7: Venta -> kWh/año.- Se registra la cantidad de los kWh vendidos por parte de la empresa durante todo el año 2023, respecto a los producidos (columna 3). Por esta razón, el valor registrado en la columna 7 debe ser menor o igual al registrado en la columna 3.

En la columna 8: Venta -> Ingresos Valor USD/año.- Se debe registrar el valor total (en dólares) de la energía vendida por la empresa durante todo el año 2023.

En la columna 9: Observación.- utilice esta columna para indicar alguna observación de cada una de las fuentes de energía, como por ejemplo: si el valor de producción de energía no se encuentra dentro del rango, establecido en el manual.

RECUERDE:

- En la columna (2), de forma obligatoria debe existir al menos un "SI" en los códigos 9004, 9012, 9020, 9028, 9036, 9044, siempre que en la pregunta 2 se haya seleccionado el código 1 "Si".
- Si en la columna 2 contesta "Sí", obligatoriamente se registra un valor en las columnas 3 y 4. En caso contrario, si responde que "No" en la columna 2, se bloquea la línea y se pasa al siguiente tipo de energía.
- Los valores ingresados en la columna 5 (kWh/año de energía consumida por la empresa), más los valores ingresados en la columna 7 (kWh de

energía vendida por la empresa), deben ser iguales al valor registrado en la columna 3 (kWh /año de energía producida por la empresa).

- Si se registra información en la columna 7 (kWh/año de energía vendida), debe existir de forma obligatoria información en la columna 8 (ingresos en dólares por la energía vendida en el año 2023).
- Adicionalmente a esto verificar, si existen valores ingresados en la columna 8 (Ingresos por venta de energía), éstos deben ser mayores o iguales a los valores ingresados en la columna 4 (Valor de producción de energía USD/año).
- Si los valores ingresados en la columna 7 son menores que los valores ingresados en la columna 3, entonces obligatoriamente debe existir valor en la columna 5.
- Si se registran valores en la columna 7, éstos no podrán ser mayores que los valores registrados en la columna 3.
- Verificar que el costo de kilovatio-hora de energía eléctrica producida deberá estar en el siguiente intervalo: mínimo 0.05 dólares y máximo 1 dólar. Si no se ajusta a lo indicado, solicite aclaración y proceda a realizar las correcciones pertinentes.
- Si al menos uno de los códigos 9010, 9018, 9026, 9034 y 9050 es positivo (mayor que cero), entonces se verifica que en el Capítulo 8, Línea 327, valor de Producción para Manejo de Recursos Naturales, código 8093 también sea positiva.

Ejemplo de caso excepcional – Empresas productoras y comercializadoras de energía alternativa o complementaria a la red pública

La Empresa Hidroeléctrica "PYF" brinda el servicio de operación de instalaciones de generación de energía eléctrica, por diversos medios: eólica, hidráulica y generador termoeléctrico; cuyos datos se presentan a continuación

Tabla 17. Ejemplo de caso excepcional

Tipo de Energía	Producción		Consumo de la empresa	Venta		
	KWh/año	Valor USD/año		KWh/año	KWh/año	Valor USD/año
Eólica	52.512.352	4.794.378	0	52.512.352		4.794.378
Hidráulica	20.796.337.401	264.993.181	0	20.796.337.401		264.993.181
Generador termoeléctrico	3.256.265.961	334.783.752	1.235.526	3.255.030.435		325.503.043

Con base a los datos presentados en la tabla anterior ingrese la información en el formulario en los capítulos correspondientes:

Capítulo 9/Sección I/Pregunta 3

Ilustración 18. Registro de energía alternativa o complementaria a la red pública

Fuente (a)	SI/NO (b)	Producción de Energía		Consumo de la Empresa	Venta		Observación (c)
		kWh/año (d)	Valor USD/año (e)	kWh/año (f)	kWh/año (g)	Ingresos Valor USD/año (h)	
1. Solar	NO						
2. Eólica	SI	52.512.352	4.794.378	0	52.512.352	4.794.378	
3. Biomasa	NO						
4. Hidráulica	SI	20.796.337.401	264.993.181	0	20.796.337.401	264.993.181	
5. Generador Termoelectrico	SI	3.256.265.961	334.783.752	1.235.526	3.255.030.435	325.503.043	
6. Otro	NO						
Total		24.105.115.714	604.571.311	1.235.526	24.103.880.188	595.290.602	

1 2 3 4 5 7 8 9

Una vez registrada la información en el capítulo 9, observe que en la tabla existen celdas con borde de color rojo, específicamente en la columna 8, "Ingresos Valor USD/año" para energías renovables, línea 2 "Energía eólica" y línea 4 "Energía hidráulica"; éstos valores representan la venta de energía; por tal razón debe sumar y colocar en el capítulo 8, línea 327, Producción (columna 2) como se muestra a continuación:

Capítulo 8/Línea 327/ Producción (columna 2)

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción	
	prestó algún servicio cuya finalidad principal era SI/ NO (1)	VALOR(\$)/año (2)
Protección del Ambiente (Su objetivo es la prevención, la reducción y eliminación de la contaminación) en temas como reducir las concentraciones contaminantes en el aire, recolección y tratamiento de aguas residuales, generación de residuos y/o desechos, infiltración de contaminantes de suelos, reducción de ruidos y vibraciones industriales, protección y rehabilitación de especies de flora y fauna, trabajos de investigación y temas de administración y gestión del ambiente.	NO	
Manejo de Recursos Naturales(Incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales) en temas como minimización la utilización de recursos naturales y energéticos,madereros, biológicos(diferentes a los madereros y acuáticos), extracción de recursos hídricos, trabajos de investigación y temas de administración y gestión de recursos naturales.	SI	269.787.559
TOTAL		269.787.559

1 2

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

El objetivo de esta sección es investigar el tipo de combustibles y/o lubricantes utilizados o consumidos por la empresa durante el año 2023, así como el uso principal que se le da a cada uno de ellos.

Ilustración 20. Registro de combustibles y lubricantes.

1. ¿La empresa consumió combustibles y/o lubricantes en diferentes procesos (generación de energía, funcionamiento de maquinaria y de transporte) durante el año 2023?

SI 1 NO 2 → Pase al capítulo 10

No. de Línea	Concepto	Unidad de Medida (1)	Cantidad (2)	Valor (3)	Observación (5)
329	Gasolina Súper	Galones	9058	9059	9061
330	Gasolina Extra	Galones	9062	9063	9065
331	Jet Fuel	Galones	9066	9067	9069
332	Diésel	Galones	9070	9071	9073
333	Gas Licuado(GLP)	Kilogramos	9074	9075	9077
334	Gas Natural	Millones BTU	9078	9079	9081
335	Residuo Fuel Oil	Galones	9082	9083	9085
336	Crudo Residual	Galones	9086	9087	9089
337	Carbón	Kilogramos	9090	9091	9093
338	Gasolina Ecopaís	Galones	9094	9095	9097
339	Aceites	Galones	9098	9099	9101
340	Otros (Especifique)			9102	9104
341	TOTAL = Líneas de la 329 a 340			9105	

1 2 3 5

1. La empresa consumió combustibles y/o lubricantes en diferentes procesos (generación de energía, funcionamiento de maquinaria y de transporte) durante el año 2023

Si la respuesta a esta pregunta es “No”, pase al Capítulo 10. Agua, Manejo de Aguas Residuales y Otros Residuos y/o Desechos. Caso contrario, se registra información en esta pregunta de la siguiente manera:

En la columna 1: Unidad de medida.- El aplicativo indica la unidad de medida para cada uno de los tipos de combustibles y lubricantes. Es importante reiterar que los galones hacen referencia al galón americano (≈ 3,78541 litros).

En la columna 2: Cantidad.- Se registra la cantidad de cada tipo de combustible consumido en el año 2023, de acuerdo con la unidad de medida señalada en la Unidad de medida (columna 1).

En la columna 3: Valor.- Se registra el valor (en dólares) de cada tipo de combustible consumido en el año 2023.

Se ha incorporado en el módulo el control de rangos de combustible que es la relación valor/cantidad, con el objetivo de verificar el valor unitario comercial de cada uno de los combustibles que se muestra en el formulario, los rangos a controlar son los siguientes:

Tabla 18. Rangos de combustibles
RANGOS DE COMBUSTIBLES 2023

TIPO DE COMBUSTIBLES	Valor Mínimo	Valor Máximo
Gasolina Súper	3,37	5,20
Gasolina Extra	2,40	3,00
Jet Fuel	2,44	4,00
Diésel	1,75	3,13
Gas Licuado(GLP)	0,11	2,00
Gas Natural	0,33	10,10
Residuo Fuel Oil	0,50	1,68
Crudo Residual	0,05	1,15
Carbón	0,10	0,40
Gasolina Ecopaís	2,40	3,00
Aceites	3,10	49,17

En la columna 5 (Observación).- Es de llenado obligatorio cuando no se cumple la relación Valor/Cantidad, es decir cuando los combustibles no se encuentran dentro del rango, por ende registre la observación que justifique cada uno de los casos.

RECUERDE:

- Encuestador: verifique que los datos proporcionados por el informante se encuentren dentro de los rangos comerciales. Para ello solicite una factura de los combustibles utilizados y verifique su valor comercial. Con estas facturas, calcule los costos promedios de cada uno de los combustibles señalados en el formulario, dividiendo el valor para la cantidad. Recuerde que el tipo de combustible Bunker deberá ser registrado en Residuo Fuel Oil.
- A continuación, sume los valores registrados en el Valor (columna 3) y registre la suma total de éstos en el código 9105 (Valor Total de las Líneas 329 a 340).
- El valor total registrado en este capítulo (código 9105) debe ser menor o igual a la suma del valor registrado en el capítulo 1 (Estado de Resultados año 2021), línea 73 (Consumo de Combustibles y Lubricantes) código 1130 + línea 79 (Mantenimiento y Reparaciones) código 1146.

CAPÍTULO X. AGUA, MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y OTROS RESIDUOS Y/O DESECHOS

I. AGUA

En este capítulo se obtiene datos sobre el consumo de agua de la red pública, manejo de aguas residuales y otros residuos y/o desechos.

Definiciones:

- **Fuente de Captación de Aguas superficiales.-** “Aguas que fluyen por encima de la superficie de los suelos o están almacenadas sobre esta superficie. Incluyen depósitos artificiales, lagos, ríos, estuarios, humedales, glaciares, nieve y hielo” (Naciones Unidas, 2014).

Embalses artificiales.- Embalses hechos por el hombre para el almacenamiento, la regulación y el control de los recursos hídricos.

Lagos.- “Masa de agua estacionaria, generalmente de gran magnitud, que ocupa una concavidad en la superficie de la Tierra” (Naciones Unidas, 2014).

Ríos y arroyos.- Masas de agua que fluyen continuamente, o periódicamente, por un cauce o canal (Naciones Unidas, 2014).

Humedales.- “Ecosistema húmedo con plantas herbáceas, esteros, turberas, zonas pantanosas o masas de agua poco profundas que están saturadas de agua de modo permanente, intermitente o estacional” (Naciones Unidas, 2012).

Glaciares.- “Acumulaciones de hielo de origen atmosférico que en general avanzan lentamente sobre la superficie terrestre durante largos periodos; incluye las planchas de hielo, los casquetes de hielo, los campos de hielo, los glaciares de montaña” (Naciones Unidas, 2012).

Nieve y hielo.- “Capas estacionales o permanentes de nieve y hielo que se forman sobre la superficie terrestre” (Naciones Unidas, 2012).

- **Fuente de Captación de Aguas subterráneas:** “Es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación” (Ministerio del Ambiente, 2015).

Acuíferos.- Son zonas subterráneas que contienen suficiente material permeable saturado como para ceder cantidades significativas de

agua a pozos y manantiales.

Pozo.- Agujero, excavación o túnel vertical que perfora la tierra, hasta una profundidad suficiente para reservar de agua subterránea de una capa freática.

Manantiales.- Naciente o vertiente es una fuente natural de agua que brota de la tierra o entre las rocas. Puede ser permanente o temporal. Los cursos subterráneos a veces se calientan por el contacto con rocas ígneas y afloran como aguas termales.

- **Fuente de Captación de Aguas del Mar.-** Se registrarán aquí las aguas provenientes de mares y océanos cuando sean tomadas directamente de su origen. Para el caso de las regiones costa e insular se incluirá el agua a la cual no se ha aplicado un tratamiento de potabilización.
- **Tratamiento de agua residual - Físico:** también conocido como tratamiento primario, elimina una fracción de sólidos en suspensión y de la materia orgánica del agua residual. Ejemplos: tamizado, sedimentación. Dentro de este proceso se consideran las trampas de grasa que utilizan los restaurantes y gasolineras.
- **Tratamiento de agua residual - Químico:** “Encaminado a la eliminación de los sólidos en suspensión y compuestos orgánicos biodegradables. Con el fin de alcanzar los objetivos de agua residual, los procesos químicos se llevan a cabo con operaciones físicas. Ejemplos: adsorción con carbón activado, precipitación química, adsorción, desinfección, desinfección con cloro, decoloración, desinfección con dióxido de cloro, desinfección con cloruro de bromo, desinfección con ozono, desinfección con luz ultravioleta, etc”. (Metcalf & EDDY, 1995). Las definiciones de cada uno de los procesos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo 6.
- **Tratamiento de agua residual - Biológico:** “os procesos biológicos utilizados en el tratamiento de aguas residuales se derivan de procesos que ocurren en la naturaleza. Buscan controlar el ambiente requerido para el óptimo crecimiento de los microorganismos participantes. Ejemplos: Nitrificación, denitrificación, remoción de fósforo, estabilización de desechos”. (Crites Tcho, 2000). Las definiciones de cada uno de los procesos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo 7.
- **Tratamiento de agua residual - Electroquímico:** “la utilización de la electricidad para tratar aguas residuales está adquiriendo importancia por su versatilidad, reducido tamaño y capacidad de automatización. El sistema electroquímico está formado por un ánodo, donde ocurre la oxidación, un cátodo, donde tiene lugar la reducción y una fuente de corriente continua encargada de suministrar la electricidad. Ejemplos: Electrodeposición, electrocoagulación, electro flotación, electro oxidación y electro desinfección” (Remtavares, 2010). Las definiciones de cada uno de los procesos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo 8.
- **Residuos no peligrosos.-** “Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales,

comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera pero que es susceptible de aprovechamiento en un nuevo bien con un valor económico agregado” (Ministerio del Ambiente, 2015). Las definiciones de cada uno de los residuos no peligrosos se encuentran en el Anexo 9.

- **Desechos especiales.-** “Son aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación, y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, rehúso y/o reciclaje, con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales” (MAE, 2015). Las definiciones de cada uno de los procesos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo 8.
- **Desechos peligrosos:** “Son aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, o tóxicas, que representen un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes” (MAE, 2015). Las definiciones de cada uno de los procesos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo 8.
- **Generadores de residuos o desechos peligrosos y/o especiales:** “Se considera como generador a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que genere residuos o desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas, de servicios, o de consumo domiciliario. Si el generador es desconocido, será aquella persona natural o jurídica que esté en posesión de esos desechos o residuos, o los controle en el marco de sus competencias” (MAE, 2019).
- **Gestión Interna:** Se realiza dentro de la misma instalación de dicho proyecto, obra o actividad. Considérese como gestión interna de residuos y/o desechos a la reutilización, otro tipo de recuperación y almacenamiento de los mismos.
- **Reutilizar:** “Es volver a utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, ofreciendo las facilidades del uso y sin cambiar el fin para el cual fueron fabricados.” (Berenguer, Trista, & Deas, 2006).
- **Otro tipo de gestión interna.-** “En términos generales, se refiere a la recuperación de residuos, entendida como la utilización de los residuos y/o desechos generados en otro proceso distinto del que lo produjo; el residuo o desecho puede introducirse directamente o puede sufrir algún tipo de manipulación o tratamiento” (Sáez & Urdaneta, 2014).
- **Almacenamiento:** “Corresponde a la acción de guardar temporalmente residuos y/o desechos en tanto se procesan para su aprovechamiento o descarte controlado. Se los entrega al servicio de recolección, o se dispone internamente de ellos” (Ministerio del Ambiente, 2008)

- **Gestión Externa:** “Operaciones de recolección, transporte, tratamiento y eliminación de los residuos una vez que han sido retirados del centro generador de los mismos”. (Universidad de León, 2014).
- **Gestor Autorizado:** “Es una persona natural o jurídica, o empresa pública o privada, que presta servicios de almacenamiento temporal, transporte, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales. Tiene la obligación de obtener un permiso ambiental, según lo establecido en el Acuerdo Ministerial 061” (R.O. 316 del 04 de mayo del 2015).

FORMULARIO

1. Registrar información sobre agua comprada de red pública (área administrativa + productiva) en el año 2023

Se registra el consumo total de agua de red pública que tuvo la empresa durante el año 2023. Existen 4 columnas:

Ilustración 21. Agua comprada a la red pública

Unidad de medida (1)	Cantidad /año (2)	Valor USD /año (3)	Observación (4)
m ³	10000	10001	10002

1
2
3
4

En la columna 1: Unidad de medida.- No se registra nada, pues la unidad de medida de volumen por omisión es la unidad estándar internacional de volumen, m³ (metros cúbicos).

En la columna 2: Cantidad / año.- Se registra la cantidad de metros cúbicos de agua utilizados por la empresa durante todo el año 2023.

En la columna 3: Valor USD / año.- Se registra el valor pagado por el consumo total de agua de la empresa durante todo el año 2023.

El valor del pago del agua (variable 10001) no puede ser mayor que la variable 1173 (Valor total de la Línea 88 “Servicios Públicos”). El informante encontrará esta información en sus planillas de agua mensuales del año 2023. Además, deberá recopilar la suma del valor total del año 2023.

En la columna 4: Observación.- Se registra observación si la empresa realiza el pago en alcuota. De igual forma si el pago es cubierto por otra persona o empresa se registra la observación respectiva.

RECUERDE:

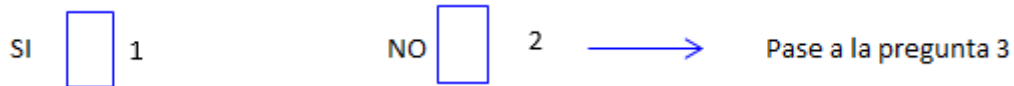
- Tener presente que todas las empresas deberán informar del consumo de agua. Para la verificación divida el valor USD para la cantidad y verifique

que el costo del metro cúbico del agua deberá estar en el siguiente intervalo: mínimo 0.40 dólares y máximo 1.30 dólares. Si el valor no se ajusta a lo indicado, solicitar aclaración y proceder a realizar las correcciones necesarias.

- Considere para las empresas de captación, tratamiento y distribución de agua potable, no se registre el monto total del agua distribuida a los usuarios, sino el monto total del agua consumida por la empresa.

2. ¿En el 2023, su empresa contó con suministro de agua por tanquero?

Ilustración 22. Capítulo 10 – Pregunta 2



Se investiga si la empresa contó con el suministro de agua por tanquero de forma alternativa o complementaria al consumo de agua por red pública.

Existen dos alternativas, “Sí” o “No”. En el caso de contestar “SI” sigue a la pregunta 2.1. En el caso de que conteste “NO”, se pasa obligatoriamente a la pregunta 3 de esta sección.

2.1 Registrar la cantidad, la unidad y el valor del consumo de agua por tanquero en 2023

Ilustración 23. Agua de taquero

Unidad de medida (m3) (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD/año (3)

1 2 3

Se ingresa datos únicamente si el informante respondió que contaba con suministro de agua por tanquero en la pregunta 2.

En la columna 1: Unidad de medida (m3 o Gal).- Se registra la unidad de medida (galones o metros cúbicos) del agua de tanquero consumida.

En la columna 2: Cantidad / año.- Se registra la cantidad anual de agua de tanquero consumida por la empresa durante el año 2023.

En la columna 3: Valor USD / año.- Se registra la cantidad en dólares pagada por el agua de tanquero consumida durante el año 2023

Ilustración 24. Fuentes de captación

3. ¿En el 2023, la empresa captó agua de:

No. de línea	Descripción de la Fuente	SI/NO (1)	Tiene registro interno de uso del agua captada (SI/NO) (3)	Caudal de agua captada que usó la empresa (m ³ /h) (4)	En promedio cuántas horas diarias se abastece de agua captada (5)	Cuántos días al mes se abastece de agua captada (6)	Total de agua captada usada (CÁLCULO INEC) m ³ /año (7)	Valor USD/año pagado por el agua (8)
342	1. Aguas superficiales (Embalses artificiales, lagos, ríos, estuarios, humedales, nieve, hielo, glaciares)	10006	10008	10009	10010	10011	10012	10013
343	2. Aguas subterráneas (Acuíferos, pozos, manantiales)	10014	10016	10017	10018	10019	10020	10021
344	3. Aguas del mar (océanos)	10022	10024	10025	10026	10027	10028	10029
345	4. TOTAL						10030	10031



Si la respuesta a esta pregunta es "No", pase a la sección II. Aguas Residuales/Desechadas. En caso contrario, proceda a solicitar la información correspondiente a los tres tipos de fuentes de captación de agua.

En la columna 1: Sí / No.- Se selecciona la respuesta "Sí" para la(s) fuente(s) natural(es) de captación de agua que utiliza la empresa, en el caso de que la(s) tuviera.

En la columna 3: Tiene registro interno de uso del agua captada, Sí / No.- Se selecciona la respuesta "Sí" en caso de que la empresa cuente con registro interno de uso del agua captada. Si se responde que "NO", se bloquean las columnas (4), (5), (6) y (7) para la fuente natural de agua seleccionada. Por tanto, en estas columnas no se puede registrar información.

En la columna 4: Caudal de agua captada que usó la empresa, m³ / h.- Se registra el caudal de agua captada que usó la empresa en unidades de m³/h. Recuerde que el valor ingresado en esta columna debe tener dos cifras decimales, ejemplo: 6,00 m³/h; 8,25 m³/h, etc.

En la columna 5: En promedio, cuántas horas diarias se abastece de agua captada.- Se registra el promedio de horas diarias que la empresa se abasteció de aguas captadas durante el año 2023. Este valor no puede exceder las 24 horas al día.

En la columna 6: Cuántos días al mes se abastece de agua captada.- Se registra el número de días al mes que la empresa se abasteció de agua captada. El valor no puede exceder los 30 días al mes.

En la columna 7: Total de agua captada usada (CÁLCULO INEC) m³ / año.-

Se calculará automáticamente el número de metros cúbicos al año de aguas captadas y usadas por la empresa, mediante las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned} \text{Código (10012)} &= 12 \times \text{Código(10009)} \times \text{Código(10010)} \times \text{Código(10011)} \\ \text{Código (10020)} &= 12 \times \text{Código(10017)} \times \text{Código(10018)} \times \text{Código(10019)} \\ \text{Código (10028)} &= 12 \times \text{Código(10025)} \times \text{Código(10026)} \times \text{Código(10027)} \end{aligned}$$

Al igual que el caudal de agua captada que usó la empresa (columna 4), los valores del total de agua captada usada (columna 7) deben tener dos cifras decimales.

En la columna 8: Valor USD / año pagado por el agua.- Se ingresa el valor en dólares corrientes anuales que paga la empresa por el agua usada, según la fuente natural de agua seleccionada.

RECUERDE:

- En esta pregunta existe por lo menos una respuesta afirmativa SI/NO (Columna 1), si en la pregunta 3 se eligió como respuesta la opción "Sí".
- Si SI/NO (columna 1) se contesta que "NO", automáticamente se deberá pasar a la siguiente fuente de captación de agua.
- Si en Registro interno del uso del agua (columna 3) se contesta que "SI", se registran valores positivos en caudal (columnas 4), horas de abastecimiento diario (columna 5) y días de abastecimiento mensual (columna 6) de forma obligatoria.
- Si SI/NO (columna 1) se contesta que "SI", se registran valores positivos en Valor anual pagado por el agua (columna 8) de forma obligatoria. En el caso de no contar con valores en la columna 8, registre la observación respectiva.
- Las empresas cuya actividad económica sea "Servicios de captación, tratamiento, distribución y saneamiento de agua" presentará información en fuentes de captación de agua o capítulo 10/sección I/ Pregunta 3/ de forma obligatoria.

II. AGUAS RESIDUALES / DESECHADAS.

1. ¿En el 2023, su empresa recibió aguas residuales de otras empresas con la finalidad de ser tratadas?

Ilustración 25. Capítulo 10 – Sección II - Pregunta 1

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 2

Se investiga si las empresas estudiadas recibieron aguas residuales de otras empresas con la finalidad de darles tratamiento.

Esto sucede generalmente cuando la empresa tiene una gran cantidad de aguas residuales y planta de tratamiento o a su vez brinda el servicio de tratamiento de aguas residuales (gestor ambiental o en su defecto la empresa a ser investigada maneja el sistema de alcantarillado de la ciudad).

Existen dos alternativas de respuesta, "Sí" o "No". Si se responde que "No", pasará la Pregunta 2.

1.1. ¿Cuál fue el total de m³ de aguas residuales recibidas en 2023?

 m³

Si el informante contestó que recibe aguas residuales en la pregunta 1, debe especificar cuántos metros cúbicos de aguas residuales recibió de otras empresas en el año 2023.

RECUERDE:

- El valor ingresado en ésta pregunta se registra con dos decimales.
- Las empresas privadas y municipales cuya actividad económica sea:
 - “Servicios de captación, tratamiento, distribución y saneamiento de agua (alcantarillado)”
 - “Servicio de tratamiento de agua residual”

Esta información se registra de forma obligatoria en éste ítem; sin embargo en la pregunta 2 registrará la opción “NO” como respuesta, excepto si el agua residual es del proceso productivo propio de la empresa y no del agua residual que recoge de otras empresas.

De igual manera los sectores antes mencionados, registrarán información en el capítulo 8, línea 326, Producción (columna 2), debido a que brindan el servicio de tratamiento de agua residual; esto no implica que no puedan tener información en Inversión (columna 4), ni Gastos Corrientes (columna 6).

A continuación se presenta un ejemplo para un mejor entendimiento del tema.

Ejemplo de caso excepcional – Empresas de alcantarillado y servicio de tratamiento de agua residual

La empresa “RALY” brinda el servicio de tratamiento de agua residual de fosas sépticas, recolectando un volumen de 2.659,36 m³/año; por la prestación de éste servicio la empresa factura \$ 232.852 anual. En el año 2023 realizó un mantenimiento de la planta de tratamiento de agua residual por un rubro de \$ 13.780 y a su vez realizó una compra de un terreno para ampliar la planta de tratamiento, el mismo que lo adquirió por un valor de \$35.000. Registre los valores en el formulario en los capítulos correspondientes:

Capítulo 10/Sección II/Pregunta 1.1.

Ilustración 26. Registro del volumen de agua residual recolectada

<p>1. ¿En el 2023, su empresa recibió aguas residuales de otras empresas con la finalidad de ser tratadas?</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 1 NO <input type="checkbox"/> 2 → Pase a la pregunta 2</p>	<p>↓</p>
<p>1.1 ¿Cuál fue el total de m³ de aguas residuales recibidas en 2023?</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.659,36</div> m ³
<p>2. ¿El proceso productivo de su empresa generó aguas residuales?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 1 NO <input checked="" type="checkbox"/> 2 → Pase a la sección III. Otros residuos</p>	

Capítulo 8/Línea 326/Producción (columna 2)- Inversión (columna 4)-Gastos Corrientes (columna 6)

Ilustración 27. Registro de rubros de producción-inversión y gastos corrientes a ser considerados.

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
	¿En 2023, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era:		¿En 2023, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era:		¿En 2023, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:	
	SI/ NO (1)	VALOR(S) /año (2)	SI/NO (3)	VALOR(S) /año (4)	SI/NO (5)	VALOR(S) /año (6)
Protección del Ambiente (Su objetivo es la prevención, la reducción y eliminación de la contaminación) en temas como reducir las concentraciones contaminantes en el aire, recolección y tratamiento de aguas residuales, generación de residuos y/o desechos, infiltración de contaminantes de suelos, reducción de ruidos y vibraciones industriales, protección y rehabilitación de especies de flora y fauna, trabajos de investigación y temas de administración y gestión del ambiente.	SI	232.852	SI	35.000	SI	13.780
Manejo de Recursos Naturales (Incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales) en temas como minimización la utilización de recursos naturales y energéticos, madereros, biológicos, diferentes a los madereros y acuáticos), extracción de recursos hídricos, trabajos de investigación y temas de administración y gestión de recursos naturales.	NO		NO		NO	
TOTAL		232.852		35.000		13.780

1
2
3
4
5
6

2. ¿El proceso productivo de su empresa generó aguas residuales?

Ilustración 28. Capítulo 10 – Sección II - Pregunta 2

SI 1 NO 2 → Pase a la sección III. Otros residuos

Esta pregunta identifica a las empresas que debido a la naturaleza de su actividad productiva, generan aguas residuales. Existen dos alternativas de respuesta, "Sí" o "No". Si responde que "No", pasar a la sección III. Otros residuos y/o desechos.

RECUERDE:

- Para todas las empresas que tengan actividades de Manufactura con primera, segunda o tercera actividad; esta pregunta debe tener como respuesta "SI" de forma obligatoria, pues poseen procesos productivos. Caso contrario, registre la observación respectiva.
- Las actividades económicas que a pesar de no pertenecer a manufactura deben tener información en esta pregunta son: Actividades de alojamiento y de servicio de comidas, bombas de gasolina y lubricadoras.

3. ¿Tiene registro de las descargas de aguas residuales generadas por el proceso productivo de la empresa?

Ilustración 29. Capítulo 10 – Sección II - Pregunta 3

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 5

Pueden existir empresas, que por la cantidad de aguas que descargan, disponen de un registro en el cual se especifique el caudal y/o los metros cúbicos generados.

En el caso de que tenga dicho registro, llene la información de la pregunta 4 obligatoriamente. En caso contrario, pase a la pregunta 5.

4. Indique la información siguiente de las aguas residuales generadas por el proceso productivo de su empresa:

Ilustración 30. Aguas residuales del proceso productivo

No. de línea	Cantidad del caudal de aguas residuales que generó la empresa (1)	En Promedio cuantas horas diarias descargó las aguas residuales (2)	Cuántos días al mes en promedio trabajó la empresa para realizar sus actividades? (3)	TOTAL DE AGUAS RESIDUALES (CÁLCULO INEC) m ³ /año (4)
	m ³ / hora	Hora/día	Días/mes	
346	10032	10033	10034	10035

1 2 3 4

Obligatorio si respondió que “Sí” en la Pregunta 3.

En la columna 1: Cantidad del caudal de aguas residuales que generó la empresa.- se registra el caudal de aguas residuales que generó la empresa en metros cúbicos por hora. En este ítem se solicita ingresar el valor con dos decimales.

En la columna 2: En promedio, cuántas horas diarias descargó las aguas residuales.- se registra el valor exacto o su estimado de horas diarias que la empresa descargó aguas residuales durante el año 2023. Este valor no puede exceder las 24 horas por día.

En la columna 3: Cuántos días al mes, en promedio, trabajó la empresa para realizar sus actividades.- se registra el valor exacto o su estimado de días al mes que trabajó la empresa para realizar sus actividades de descargas de aguas residuales. Este valor no puede exceder los 30 días al mes.

En la columna 4: TOTAL DE AGUAS RESIDUALES -CÁLCULO INEC m³ / año.- se calcula automáticamente el número de metros cúbicos al año de aguas descargadas por la empresa, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Código}(10035) = 12 \times \text{Código}(10032) \times \text{Código}(10033) \times \text{Código}(10034)$$

RECUERDE:

- El total de aguas residuales (código 10035), será inferior o igual a la suma de los códigos del Cap. 10, Sección I. Agua: Cantidad de agua consumida de la red pública (código10000) + Cantidad de agua de tanquero consumida

- (código 10004) + Total de agua captada (código 10030).
Además, para la verificación anterior, comprobar que la cantidad de agua de tanquero (código 10004), se encuentre en las unidades estándar de volumen, esto es, en metros cúbicos. Si no es el caso, se debe transformar de galones a metros cúbicos, utilizando el siguiente factor.

$$1 \text{ gal} = 0.00378541$$

5. ¿Qué tipo de tratamiento dio a las aguas residuales generadas por el proceso productivo de su empresa?

Ilustración 31. Tipos de tratamiento de agua residual



Según los tipos de aguas residuales que se generen en la empresa, se aplicarán o no determinados procesos de tratamiento o incluso ningún tipo de tratamiento de agua residual.

- 1. Procesos.-** En esta parte se registrará cualquier procedimiento, método o tratamiento (físico, químico, biológico o electroquímico) que se le aplique al agua residual para su posterior descarga. Existen varios tipos de procesos de tratamiento, los mismos que se encuentran descrito al principio del capítulo.
- 2. Ninguno.-** Cuando no se realiza ningún tratamiento de agua residual. Si fuese ésta la opción de respuesta por parte del informante, pase directamente al Capítulo 10, Sección III. (Otros residuos y/o desechos).

RECUERDE:

- Es de llenado obligatorio sí, en la pregunta 10.II.2 (el proceso productivo de su empresa generó aguas residuales) respondió que "SI".
- Si escoge la opción "1. Procesos", el informante podrá elegir varios de ellos a la vez. Mientras que en el caso de elegir la opción "2. Ninguno", pase a la sección de otros residuos y/o desechos.
- Es de respuesta "SI" o "NO" cada una de las 5 alternativas (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2).
- Si el informante responde que "SI" en al menos una de las variables 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, la variable 2 "Ninguno" no deberá estar marcada.
- Recuerde que en caso de registrar algún tipo de tratamiento a las aguas residuales generadas, se debe contar con información de residuo en la línea 402 (G.46.01) - Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales

industriales que contienen sustancias peligrosas así como información en el capítulo 8 línea 326.

6. ¿Del total de agua residual generada por el proceso productivo de la empresa, indique el porcentaje de agua tratada?

Ilustración 32. Porcentaje de agua residual

 %

Se registra información en tipos de tratamiento de agua residual (columna 5), en esta pregunta debe existir una respuesta numérica entre 1% y 100%. Si no se cumple con esta restricción, el sistema mostrará un mensaje de error hasta corregir el valor.

III. OTROS RESIDUOS Y/O DESECHOS

En esta sección se relaciona los residuos y/o desechos generados en los procesos productivos asociados con la actividad principal de la empresa, usando las materias primas como insumos productivos, así como dependiendo del tipo de producto final.

En el formulario se investiga residuos no peligrosos y/o desechos especiales y peligrosos, cuyas definiciones se encuentran en "Definiciones", localizadas al inicio del capítulo.

FORMULARIO

1.3. La empresa cuenta con: Registro de Generador de residuos y desechos peligrosos y especiales otorgada por el MAATE.-

Ilustración 33. Capítulo 10 – Sección III - Pregunta 1.3

SI NO

Esta preguntase refiere a la posesión de la matriz de generador de residuos y/o desechos y por lo tanto a las cantidades reportadas en él.

RECUERDE:

- Si el informante manifiesta que el registro se encuentra en trámite, se coloca como respuesta la opción "No" y debe escribir en observaciones "el proceso se encuentra en trámite.
- Adicionalmente es importante reiterar que ésta pregunta es únicamente informativa, es decir, si el informante manifiesta no tener la matriz de generador de residuos y/o desechos, esto no le exime de llenar las tablas de desechos especiales y peligrosos.

LLENADO DE LAS TABLAS DE RESIDUOS Y/O DESECHOS

En lo que respecta a las tablas de residuos y/o desechos se va a explicar el proceso de llenado de cada una de las columnas; pues como se observa en el formulario las tablas de residuos no peligrosos y desechos especiales y/o peligrosos contienen el mismo número y tipo de columnas, razón por la cual se explicará de forma resumida.

Tabla de Residuos y/o Desechos- Generación de residuos (columna 1) y Cantidad Generada (Columna 2)

Ilustración 34. Tablas de residuos y/o desechos-columnas 1 y 2

TIPO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA	RESIDUO GENERADO (SI /NO) (1)	SEÑALE LA CANTIDAD GENERADA (2)	
		UNIDAD DE MEDIDA (2.1)	CANTIDAD (2.2)
Chatarra liviana	10062	10064	10065
Papel	10083	10085	10086
Cartón	10104	10106	10107

1
2.1
2.2

Columna 1: Residuo generado, Sí / No.- Se registra si la empresa generó alguno de los residuos y/o desechos investigados. Para cada uno de los residuos y/o desechos, debe existir una respuesta ("Sí" o "No"). Si responde que "No" en el residuo generado (columna 1), bloquear la línea y pasar al siguiente residuo y/o desecho.

Columnas 2: Señale la cantidad generada.- Se registra la cantidad del residuo y/o desecho generado en la línea correspondiente, junto a su correspondiente unidad de medida.

RECUERDE:

Se investiga sobre la unidad de medida y la cantidad de residuo o desecho generada. Salvo casos muy excepcionales, NO SE PERMITIRÁ que la Unidad de Medida (columna 2.1) y Cantidad (columna 2.2) estén vacías o con valores muy bajos como 1 kg cuando la empresa declara que genera dicho residuo o desecho. Se realizarán controles aleatorios a los valores ingresados en estas dos columnas con el fin de verificar si se han solicitado y registrado

correctamente los valores dados por los informantes ambientales de las empresas.

Columna 2.1: Unidad de medida.- Se precisa la unidad de medida de los residuos y/o desechos. La información recopilada debe estar en las unidades siguientes:

- Para los Residuos no Peligrosos (Tabla 1): kilogramos y toneladas
- Para los Desechos Especiales (Tabla 2): Kilogramos, toneladas y galones (únicamente habilitado para el desecho de la línea 377).
- Para los Desechos Peligrosos (Tabla 3): Kilogramos, toneladas y galones.

Columna 2.2: Cantidad.- Se ingresa la cantidad de los residuos o desechos generados por la empresa en el año 2023. Si existe un valor mayor que cero en esta columna, necesariamente se gestionó el residuo o desecho correspondiente. Por tal razón, deberá aparecer al menos un valor positivo en las columnas de Gestión Interna o Gestión externa.

RECUERDE:

- Si el informante manifiesta generar el residuo y/o desecho, y no conoce la cantidad generada; pues no se lleva un registro, debido a que no se pesa, en ese caso se coloca en la Unidad de medida (columna 2.1) "Seleccione" y en Cantidad (columna 2.2) el valor de 0, como se muestra a continuación en el siguiente ejemplo:

Ejemplo en el caso que la empresa no conozca la cantidad del residuo y/o desecho generado.

La empresa "WPMP" se dedica a la producción de cucharas plásticas y dentro de sus registros genera los siguientes residuos y/o desechos:

- Plástico 20 kilogramos y lo gestiona a través de un gestor ambiental
- Papel se genera pero lo entrega a un reciclador artesanal sin pesar.
- Finalmente genera Cartón de igual manera no lleva un registro y lo recolecta un gestor artesanal.

Ilustración 35. Forma de registro en el caso que no se conozca la cantidad ni unidad de medida del residuo y/o desecho

TIPO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA	RESIDUO GENERADO (SI /NO) (1)	SEÑALE LA CANTIDAD GENERADA (2)	
		UNIDAD DE MEDIDA (2.1)	CANTIDAD (2.2)
Plástico	SI	Kg	20
Papel	SI	Sel.....	0
Cartón	SI	Sel.....	0

Columna 3: Gestión interna.- Se trata de determinar la gestión interna que la empresa realiza en cuanto a sus residuos y/o desechos.

Ilustración 36. Columnas de Gestión Interna de residuos y/o desechos

Gestión Interna (3)		
¿REUTILIZÓ ESTE RESIDUO? (3.1)	OTRO TIPO DE GESTIÓN INTERNA (3.2)	ALMACENÓ ESTE RESIDUO? (3.3)
Cantidad (3.1.2)	Cantidad (3.2.2)	Cantidad (3.3.2)

3.1.2
3.2.2
3.3.2

- Columna 3.1: ¿Reutilizó éste residuo y/o desecho?**- Se registra la cantidad de residuo o desecho gestionada de esta manera en la misma unidad de medida registrada en la- columna 2.1 (Unidad de medida), siempre que se conozca la cantidad reutilizada del residuo o desecho.

RECUERDE:

Si se ha reutilizado parcial o totalmente el residuo o desecho, pero no se conoce su cantidad total reutilizada y la unidad de medida, se ingresa el valor "0" ('cero') en esta columna.

Como ejemplos de reutilización de residuos y/o desechos tenemos:

- Reutilización de botellas, es la mejor forma de minimizar el impacto ambiental.
 - La utilización de andamios ("pallets") de madera en el transporte.
 - Utilizar las cajas y envoltorios de ciertos productos para guardar otros.
- **Columna 3.2: Otro tipo de gestión interna.**- Aquí se precisa la cantidad del residuo o desecho que tuvo otro tipo de gestión interna (sea recuperación u otro tipo de gestión interna que no sea la reutilización ni el almacenamiento). En la columna 3.2 se registra en la misma unidad de medida elegida en la columna 2.1 (Unidad de medida).

RECUERDE:

Si ha realizado otro tipo de gestión interna del residuo o desecho, sea parcial o total, pero no se conoce su cantidad gestionada, ingrese el valor "0" ('cero') en esta columna.

- **Columna 3.3: ¿Almacenó éste residuo y/o desecho?**- En esta columna se precisa la cantidad del residuo o desecho que se almacenó temporalmente. Se registrada la cantidad en la columna 3.3 en la misma unidad de medida elegida en la columna 2.1.

RECUERDE:

- Se considera un residuo o desecho como "almacenado" si el tiempo durante el cual estuvo en almacenamiento fue durante todo el año 2023. En caso de haber estado almacenado durante un tiempo menor, se debe considerar que dicho residuo o desecho fue gestionado por alguno de los otros tipos de gestión (interna o externa).
- Si se ha almacenado el residuo o desecho parcial o totalmente, pero NO se conoce la unidad de medida y la cantidad total gestionada, se ingresa el valor "0" ('cero') en esta columna.

Columna 4: Gestión externa.- Se trata de determinar la gestión externa que la empresa realiza en cuanto a sus residuos y/o desechos.

Ilustración 37. Gestión externa

Gestión externa (4)
¿GESTIONÓ ESTE RESIDUO? (4.1)
Cantidad (4.1.2)

- **Columna 4.1: ¿Gestionó éste residuo y/o desecho?** Se llena esta columna cuando la empresa ha dado gestión externa al residuo y/o desecho investigado. Esto ocurre cuando la empresa entregó dicho residuo o desecho a un gestor externo, a una persona externa o al municipio.
- En esta columna se precisa la cantidad del residuo o desecho que se dio algún tipo de gestión externa. En la columna 4.1 se registra la cantidad en la misma unidad de medida elegida en la columna 2.1 (Unidad de medida).

RECUERDE:

- Si se ha realizado gestión externa del residuo o desecho, sea parcial o total, pero no se conoce su cantidad gestionada, se ingresa el valor "0" la columna 4.2.
- Si el residuo generado (columna 1) se tiene como respuesta "Sí" y no se conoce la cantidad generada del residuo o desecho, se ingresa el valor 0 únicamente en las columnas de gestión interna o externa en donde corresponda conforme al tipo de gestión que realiza la empresa.
- Si se conoce la unidad y la cantidad generada del residuo o desecho, se colocará la cantidad mayor que cero de forma obligatoria, únicamente en las columnas en donde corresponda conforme al tipo de gestión que realiza la empresa.
- La suma de los valores registrados en gestión interna y externa (columnas 3.1, 3.2, 3.3 y 4.1) debe ser el mismo que el registrado en Cantidad (columna 2.2), para todo residuo o desecho.
- Si existe información en la columna de Gestión Externa (Columna 4.1), se registra información de forma obligatoria conforme a quien gestionó este desecho. Caso contrario las columnas 8.1, 8.2 y 8.3 no deberán reportar información.

Columna Tipos de Gestores- esta columna está conformada por tres tipos de gestores: Municipio, Gestor autorizado y Otro.

Ilustración 38. Tipos de gestor ambiental

¿QUIÉN GESTIONÓ ESTE RESIDUO ? (8)		
MUNICIPIO % (8.1)	GESTOR AUTORIZADO % (8.2)	OTRO % (8.3)*

8.1
8.2
8.3

- **Columna 8.1: Municipio %.-** Se investiga si la empresa entregó los residuos y/o desechos al Municipio. Se llena con el porcentaje válido del residuo o desecho entregado al recolector municipal.
- **Columna 8.2: Gestor autorizado %.-** Se investiga si la empresa entregó los residuos y/o desechos al gestor autorizado. Se llena con un porcentaje válido del residuo o desecho entregado al gestor autorizado.
- **Columna 8.3: Otro %.-** Se investiga si la empresa entregó los residuos y/o desechos a gestores no municipales ni autorizados. Los gestores abarcan a personas que recuperan los residuos de la calle sin tener certificación. Se llena con porcentaje válido del residuo o desecho entregado a otro tipo de gestor, y explicar en observaciones cuál fue la gestión del residuo y/o desecho: gestor no autorizado, regaló, donó a una escuela, etc.

RECUERDE:

- Las columnas Municipio (8.1), Gestor Autorizado (8.2) y Otro (8.3) son PORCENTAJES, ya que cubren todas las categorías de gestión de residuos y/o desechos para quienes respondieron "Sí" en la columna 4.1 (Gestión Externa -> ¿Gestionó este residuo y/o desecho? Cantidad).
- En las columnas 8.1, 8.2 y 8.3 debe existir un porcentaje válido. La suma de estas 3 columnas 8.1, 8.2 y 8.3 debe ser igual al 100%. En caso contrario, mostrar mensaje de error.
- Si en la columna 4.1 no existe información (missing), debe bloquearse las columnas 8.1, 8.2, 8.3 y 9.
- Si existen valores mayores que cero en la columna 8.2 (Gestor

autorizado %), entonces debe existir valores mayores que cero en las columnas 2.1 (Unidad de medida), 2.2 (Cantidad de residuo generado) y 4.1 (¿Gestionó este residuo?).

Observación

Ilustración 39. Observaciones

OBSERVACIÓN *ESPECIFIQUE OTRO TIPO DE GESTOR. (9)

- **En la columna 9: Observación.-** Se escribe una descripción que especifique cuál es el otro tipo de gestor que determinó el llenado de la columna 8.3 (Otro) con un porcentaje mayor que 0%.

RECUERDE:

- La columna 9: Observación.- Especifique otro tipo de gestor se llena cuando en la columna 8.3 (Otro %) se ha respondido con un porcentaje mayor que 0%.

EJERCICIO PRÁCTICO- LLENADO DE RESIUDOS Y/O DESECHOS

Una empresa productora de aceite de aguacate, genera los siguientes residuos y/o desechos en su proceso productivo.

- Papel 200 toneladas
- Cartón se desconoce la cantidad
- Plástico 1.520 kg.
- Orgánicos 2.520 Kg
- Luminarias , 9.170 kg
- Lodos del proceso de tratamiento de aguas residuales 4.232 Kg

Todos los residuos y/o desechos fueron entregados al gestor ambiental; excepto el cartón, éste residuo es recolectado y entregado a la asociación de trabajadores de la empresa, por tal razón se desconoce la cantidad generada. Registrar ésta información en el formulario correspondiente:

Ilustración 40. Ejercicio practico

No. de línea	TIPO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA	RESIDUO GENERADO (SI/NO) (1)	SEÑALE LA CANTIDAD GENERADA (2)		Gestión Interna (3)			Gestión externa (4)	¿QUÉN GESTIONÓ ESTE RESIDUO? (8)			OBSERVACIÓN *ESPECIFIQUE OTRO TIPO DE GESTOR. (9)
			UNIDAD DE MEDIDA (2.1)	CANTIDAD (2.2)	¿REUTILIZÓ ESTE RESIDUO? (3.1)	OTRO TIPO DE GESTIÓN INTERNA (3.2)	ALMACENÓ ESTE RESIDUO? (3.3)	¿GESTIONÓ ESTE RESIDUO? (4.1)	MUNICIPIO % (8.1)	GESTOR AUTORIZADO % (8.2)	OTRO % (8.3)*	
					Cantidad (3.1.2)	Cantidad (3.2.2)	Cantidad (3.3.2)	Cantidad (4.1.2)				
361	Papel	SI	Tonelada	200				200		100		
362	Cartón	SI	Se...	0				0			0	Asociación de Empleados
363	Plástico	SI	Kilogramos	1520				1520		100		
364	Orgánicos	SI	Kilogramos	2520				2520		100		
365	Luminarias	SI	Kilogramos	9170				9170		100		
366	Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas.	SI	Kilogramos	4232				4232		100		

Residuos No Peligrosos - Al final de la Tabla 10.III.1, se debe responder a las siguientes preguntas:

Pregunta 1.1: ¿Le generó un gasto gestionar los residuos no peligrosos? Sí / No.-

Ilustración 41. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 1.1

SI **NO**

Después de llenar la Tabla 10.III.1 (Residuos No Peligrosos), se responde obligatoriamente a la Pregunta 1.1, siempre que se haya generado al menos un residuo no peligroso. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se continúa el flujo y llenar la Pregunta 1.1.2. En caso de responder "No", se debe continuar con la Pregunta 1.2.

Pregunta 1.1.1: ¿Cuánto gastó?

Ilustración 42. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 1.1.1

USD

Después de haber respondido afirmativamente a la Pregunta 1.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 1.1.1, ingresando un valor positivo que representa el gasto corriente total de gestión de todos los residuos no peligrosos.

Pregunta 1.2: ¿Obtuvo un ingreso al gestionar los residuos no peligrosos? Sí / No.-

Ilustración 43. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 1.2

SI NO

En forma similar a lo ocurrido con la pregunta 1.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 1.2, siempre que se haya generado al menos un residuo no peligroso. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se continúa el flujo y llenar la pregunta 1.2.1. En caso de responder "No", se debe continuar con la pregunta 1.3 (¿La empresa cuenta con el registro de generadora de residuos otorgada por el MAATE?).

Pregunta 1.2.1: ¿Cuánto recibió?

Ilustración 44. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 1.2.1

USD

Después de haber respondido afirmativamente a la pregunta 1.2, se responde obligatoriamente a la pregunta 1.2.1, se registra un valor positivo que representa el ingreso total recibido por la gestión (venta) de todos los residuos no peligrosos.

Desechos Especiales - Al final de la Tabla 10.III.2, se debe responder a las siguientes preguntas:

Pregunta 2.1: ¿Le generó un gasto gestionar los desechos especiales? Sí / No.-

Ilustración 45. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 2.1

SI NO

Después de llenar la tabla 10.III.2 (Desechos Especiales), se responde obligatoriamente a la pregunta 2.1, siempre que se haya generado al menos un desecho especial. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se continúa el flujo y llenar la pregunta 2.1.2. En caso de responder "No", se debe continuar con la pregunta 2.2

Pregunta 2.1.1: ¿Cuánto gastó?

Ilustración 46. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 2.1.1

USD

Después de haber respondido afirmativamente a la pregunta 2.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 2.1.1, ingresando un valor positivo que representa el gasto corriente total de gestión de todos los desechos especiales.

Pregunta 2.2: ¿Obtuvo un ingreso al gestionar los desechos especiales? Sí / No.-

Ilustración 47. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 2.2

SI NO

En forma similar a lo ocurrido con la pregunta 2.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 2.2, siempre que se haya generado al menos un desecho especial. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se continúa el flujo y llenar la pregunta 2.2.1. En caso de responder "No", se continúa con el flujo y se llena la Tabla 10.III.3 (Desechos Peligrosos).

Pregunta 2.2.1: ¿Cuánto recibió?

Ilustración 48. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 2.2.1.

USD

Después de haber respondido afirmativamente a la Pregunta 2.2, se debe responder obligatoriamente a la Pregunta 2.2.1, ingresando un valor positivo que representa el ingreso total recibido por la gestión (venta) de todos los desechos especiales.

Desechos Peligrosos.- Al final de la Tabla 10.III.3, se debe responder a las siguientes preguntas:

Pregunta 3.1: ¿Le generó un gasto gestionar los desechos peligrosos? Sí / No.-

Ilustración 49. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 3.1.

SI NO

Después de llenar la Tabla 10.III.3 (Desechos Peligrosos), se responde obligatoriamente a la pregunta 3.1, siempre que se haya generado al menos un desecho peligroso. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se continúa el flujo y llenar la pregunta 3.1.2. En caso de responder "No", se debe continuar con la pregunta 3.2.

Pregunta 3.1.1: ¿Cuánto gastó?

Ilustración 50. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 3.1.

USD

Después de haber respondido afirmativamente a la pregunta 3.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 3.1.1, se registra un valor positivo que representa el gasto corriente total de gestión de todos los desechos peligrosos.

Pregunta 3.2: ¿Obtuvo un ingreso al gestionar los desechos peligrosos? Sí / No.-

Ilustración 51. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 3.2.

SI NO

En forma similar a lo ocurrido con la pregunta 3.1, se responde obligatoriamente a la pregunta 3.2, siempre que se haya generado al menos un desecho especial. Si la respuesta es afirmativa ("Sí"), se debe continuar el flujo y llenar la pregunta 3.2.1. En caso de responder "No", se debe continuar con el flujo y pasar a responder la Pregunta 4 (¿En el 2023, su empresa recibió algún residuo y/o desecho (no peligroso, peligroso o especial) para utilizarlo en su proceso productivo?).

Pregunta 3.2.1: ¿Cuánto recibió?

Ilustración 52. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 3.2.1.

USD

Después de responder afirmativamente a la pregunta 3.2, se responde obligatoriamente a la pregunta 3.2.1, se registra un valor positivo que representa el ingreso total recibido por la gestión (venta) de todos los desechos peligrosos.

Pregunta 4: En el 2023, ¿su empresa recibió algún residuo y/o desecho (no peligroso, peligroso o especial) para utilizarlo en su proceso productivo?

Ilustración 53. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 4.



Se investiga si la empresa ha recibido algún desecho y/o residuo de una tercera organización o empresa para ser utilizado como insumo en sus procesos productivos. En caso de responder que "Sí", se sigue el flujo para responder la Pregunta 4.1. En caso de responder que "No", el flujo pasa al llenado del siguiente capítulo de la encuesta.

Pregunta 4.1: ¿Tuvo algún costo?

Ilustración 54. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 4.1.



Dado que se respondió afirmativamente a la anterior Pregunta 4, en esta pregunta 4.1 se debe responder con "Sí" en el caso en el que la empresa incurrió en algún costo/gasto para adquirir residuos y/o desechos de terceras organizaciones para usarlos como insumos en sus procesos productivos. En dicho caso, se debe continuar con el llenado de la Pregunta 4.2. En caso de responder que "No", el flujo pasa al llenado del siguiente capítulo de la encuesta.

Pregunta 4.2: ¿Cuánto le costó?

Ilustración 55. Capítulo 10 – Sección III – Pregunta 4.1.

USD

Si respondió afirmativamente a la anterior Pregunta 4.1, en esta pregunta 4.2 se debe llenar con un valor positivo correspondiente al valor pagado por los costos/gastos asociados con la compra de residuos y/o desechos de terceras organizaciones para usarlos como insumos en sus procesos productivos.

Con esta pregunta, se termina el registro de todas las variables del Módulo de Información Económica Ambiental de la Encuesta Estructural Empresarial, Año 2023.

IMPORTANTE:

- Si en el Capítulo 10, Sección III (Otros residuos y/o desechos), Preguntas 1.1, 2.1 y 3.1 se respondió que "Sí", verifique que en las preguntas 1.1.2, 2.1.2 y 3.1.2 existan valores mayores que cero, según corresponda.

- La suma de los códigos 10076_1 (Gasto en gestión de residuos no peligrosos), códigos 10076_2 (Gasto en gestión de desechos especiales), código 10076_3 (Gasto en gestión de desechos peligrosos) no puede ser mayor que el código 8091 > 0 (Gasto corriente en Oferta y Utilización de Servicios Ambientales, objetivo ambiental: Protección del Ambiente).
- El valor del código de la pregunta 4.2 de la Sección III del Capítulo 10 debe ser menor que el código 3181 (Costo Total de la Empresa).
- Tenga en cuenta que la Tabla 10.III.3 de desechos peligrosos consta de una lista desplegable en donde se encuentra cargados todos los desechos peligrosos que constan en el acuerdo ministerial 142 (Listado Nacional de Sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales); sin embargo, de forma inicial se encuentran pre cargados los más comunes.

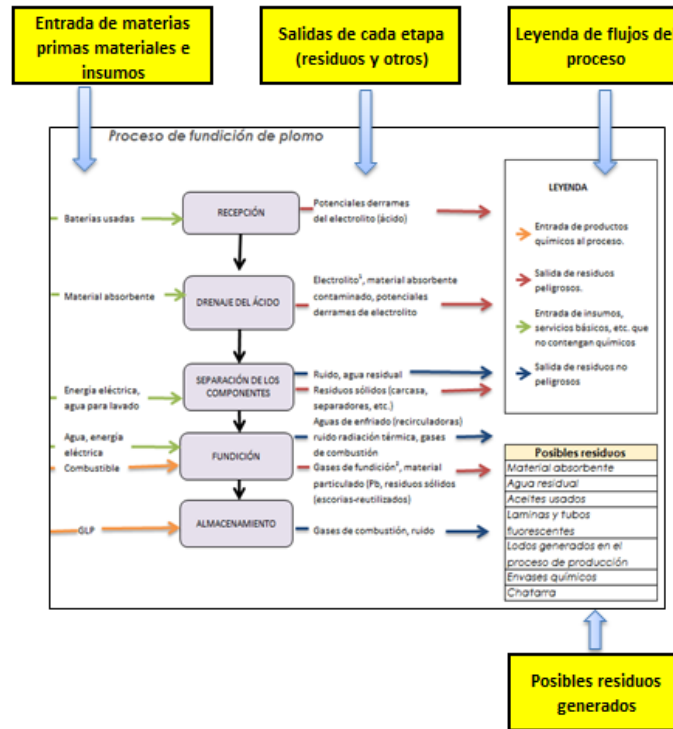
RECUERDE:

- Los diversos tipos de residuos y/o desechos que informe una empresa deberán estar acordes a la actividad económica que desarrolle la misma. Para una mejor comprensión del tema, puede apoyarse en el manual de procesos productivos, adjunto en la carpeta de trabajo. A continuación, se presenta un esquema general de la información que contiene el manual de procesos productivos. Así como existe en los anexos 9 y 10 la definición de residuos y/o desechos.

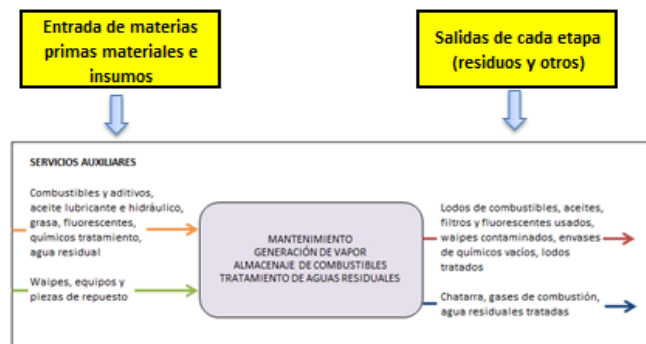
Manual de Procesos Productivos

Este manual está desarrollado en formato Excel y consta de un índice y 82 procesos productivos, desglosados en cada una de sus etapas. Para cada etapa de los procesos descritos se tomaron en cuenta las materias primas, materiales e insumos comúnmente utilizados. Además se describen las salidas de cada etapa de los procesos haciendo énfasis en la generación de desechos. Como se muestra en la ilustración.

Ilustración 56. Procesos productivos



Descripción de servicios auxiliares del proceso principal



Adicionalmente en cada uno de los procesos productivos existe la tabla de "Posibles residuos", los mismos que son fundamentales para guiar al encuestador a recabar la información referente a residuos y/o desechos en cada una de las actividades económicas.

ANEXOS:

Anexo1. Tratamiento de Agua Residual Químico

- **Precipitación Química:** Eliminación de fósforo y mejora de la eliminación de sólidos en suspensión en las instalaciones de sedimentación primaria empleadas en tratamientos fisicoquímicos.
- **Adsorción:** Eliminación de materia orgánica no eliminada con métodos convencionales de tratamiento químico y biológico. También se emplea para decolorar el agua residual antes de su vertido final.
- **Desinfección:** Destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades. El cloro es el producto químico más utilizado.
- **Declaración:** Eliminación del cloro combinado residual total remanente después de la cloración (puede realizarse de diversas maneras).
- **Desinfección con dióxido de cloro:** Destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades.
- **Desinfección con cloruro de bromo:** Destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades.
- **Desinfección con ozono:** Destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades.
- **Desinfección con luz ultravioleta:** Destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades.
- **Otros:** Para alcanzar objetivos específicos en el tratamiento de las aguas residuales, se pueden emplear otros compuestos químicos (Metcalf & EDDY, 1995).

Anexo 2. Tratamiento de Agua Residual Biológico

Procesos Aéreobicos: procesos en el tratamiento biológico que ocurren en presencia de oxígeno (Crites Tcho, 2000). Los diferentes tipos se presentan en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre Común	Uso
Crecimiento en suspensión	Procesos de lodos activados	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación
	Lagunas aireadas	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación
	Digestión aerobia	Estabilización, remoción de la DBO carbonácea
Película bacteriana adherida	Filtros percoladores	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación
	Sistemas biológicos de contacto rotatorios	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación
	Reactor de lecho empacado	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación
Híbrido (Combinación) procesos de crecimiento en	Filtros percoladores/lodo activado	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación

suspensión y de película bacteriana adherida	Humedales artificiales	Remoción de la DBO carbonácea nitrificación
---	------------------------	---

Procesos Anóxicos: proceso por medio del cual el nitrógeno de los nitratos se convierte biológicamente en nitrógeno gaseoso en ausencia de oxígeno. Este proceso se conoce también como de nitrificación anódica (Crites Tcho, 2000). Los diferentes tipos se presentan en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre Común	Uso
Crecimiento en suspensión	De nitrificación por crecimiento en suspensión	De nitrificación
Película bacteriana adherida	De nitrificación por película fija	De nitrificación

Procesos Anaeróbicos: Procesos en el tratamiento biológico que ocurre en ausencia de oxígeno (Crites Tcho, 2000). Los diferentes tipos se presentan en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre Común	Uso
Crecimiento en suspensión	Procesos de contacto anaeróbico	Remoción de la DBO carbonácea (nitrificación)
	Digestión anaeróbica	Estabilización, remoción de la DBO carbonácea
Película bacteriana adherida	Lecho anaeróbico fijo	Remoción de la DBO carbonácea, estabilización de desechos, (denitrificación)
Híbrido	Proceso anaeróbico de manto de lodos de flujo ascendente	Remoción de la DBO carbonácea, especialmente de desechos muy concentrados
	Reactores de manto de lodos/reactor del lecho fijo	Remoción de la DBO carbonácea

Procesos aeróbicos, anóxicos y anaeróbicos combinados: combinaciones diferentes de procesos aeróbicos, anaeróbicos y anóxicos agrupados con el fin de conseguir un objetivo particular (Crites Tcho, 2000). Los diferentes tipos se presentan en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre Común	Uso
Crecimiento en suspensión	Procesos simples o de múltiples etapas, diferentes procesos propios	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación denitrificación y remoción de fósforo.

Crecimiento combinado en suspensión y película bacterial adherida	Procesos simples o de múltiples etapas	Remoción de la DBO carbonácea, nitrificación y denitrificación y remoción de fósforo.
--	--	---

Procesos en lagunas: término genérico aplicado a procesos de tratamiento que se llevan a cabo en estanques o lagunas de diferentes formas y profundidades (Crites Tcho, 2000). Los diferentes tipos se presentan en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre Común	Uso
Lagunas aerobias	Lagunas aerobias	Remoción de la DBO carbonácea
Lagunas de maduración (terciarias)	Lagunas de maduración (terciarias)	Remoción de la DBO carbonácea (nitrificación)
Lagunas facultativas	Lagunas facultativas	Remoción de la DBO carbonácea
Lagunas anaerobias	Lagunas anaerobias	Remoción de la DBO carbonácea (estabilización de desechos)

Anexo 3. Tratamiento de Agua Residual Electroquímico

- **Electrodeposición:** Mecanismo de recuperación de metales simple, básicamente una deposición en el cátodo (reducción) del tipo $Mn^{+} + n e^{-} > M$. Los mayores progresos en estos procesos se han realizado en la técnica de recuperación del metal depositado.
- **Electrocoagulación:** Generación del coagulante in situ disolviendo electrofíticamente ánodos de aluminio o hierro para formar los respectivos cationes Al^{+3} , Fe^{+2} .
- **Electroflotación:** proceso simple por el cual los contaminantes flotan en la superficie del agua adsorbidos sobre las pequeñas burbujas de hidrógeno y oxígeno generadas respectivamente en el cátodo y en el ánodo en el proceso de descomposición electrolítica del agua.
- **Electrooxidación:** La idea básica de estos procesos es la oxidación total (mineralización) o parcial (conversión de la materia orgánica a compuestos más sencillo más fácilmente degradables y menos contaminantes) de la materia orgánica utilizando la corriente eléctrica.
- **Electrodesinfección:** En el ánodo se genera cloro gas por la oxidación de los iones cloruros, que disuelto en el agua genera hipoclorito/hipocloroso, el verdadero desinfectante (Remtavares, 2010).

Anexo 4. Clasificador Estadístico de Residuos y/o Desechos

Residuos no Peligrosos

Tipo de residuo	Definiciones	Unidades de medida
-----------------	--------------	--------------------

Chatarra liviana	Conjunto de trozos de metal de desecho no contaminados, principalmente hierro, carcasas de electrodomésticos y máquinas (No contengan elementos constitutivos tales como: cables, motores, etc.), latas, escritorios y camas metálicas no contaminadas (antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio), estanterías. No incluye carrocerías.	Kg, toneladas
Papel y cartón	Residuos de papel y cartón que no contengan materiales peligrosos, tales como: revistas, cajas de cartón, embalaje.	Kg, toneladas
Orgánicos	Residuos verdes biodegradables, tejidos vegetales, lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación en la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, cacao, tabaco, panadería y pastelería... producción de conservas y levadura que no estén contaminados con residuos de agroquímicos. Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas en la producción de bebidas que no contengan aditivos químicos ni concentrados de bebidas caducadas o fuera de especificaciones.	Kg, toneladas
Plástico	Envases de plástico tales como: botellas, embalaje, fundas, cajas, todo material plástico no contaminado utilizado por la empresa.	Kg, toneladas
Caucho	Sustancia natural o sintética que se caracteriza por su elasticidad, repelencia al agua y resistencia eléctrica. Hoy en día, el caucho posee múltiples utilidades en diferentes tipos de industrias (automotriz, calzado, adhesivos, etc.). No se incluye los neumáticos usados	Kg, toneladas
Vidrio	Botellas de vidrio de cualquier color, botes de conserva, envases de productos de cosmetología, botellas rotas, etc.	Kg, toneladas
Madera	Aserrín, virutas, recortes, tableros de partículas y chapas que no contienen sustancias peligrosas. Envases o embalajes de madera. (pallets, leña, puertas)	Kg, toneladas
Textiles	Ropa usada no contaminada, envases textiles, residuos de fibras textiles.	Kg, toneladas
Escombros de construcción	Se denomina escombros al conjunto de fragmentos o restos de ladrillos, hormigón, argamasa, acero, hierro, madera, entre otros, provenientes de los desechos de la construcción, remodelación o demolición de estructuras como edificios, residencias, puentes, etc. Residuos de materiales hidrocarbonizados para el afirmado de carreteras (ej. mezclas bituminosas no peligrosas)	Kg, toneladas

Chatarra pesada	Chatarra voluminosa, maquinaria, chatarra industrial no contaminada. Chatarra de acero pesada con un espesor igual o superior a 6 mm., en medidas que no excedan 1,5 x 0,5 x 0,5 m., preparada de manera que asegure una carga directa. Puede incluir tuberías y secciones huecas. Quedan excluidos cascarones de vehículos y ruedas de vehículos ligeros.	Kg, toneladas
Muebles y enseres viejos	Muebles de la empresa usados.	Kg, toneladas
Metal (estructuras metálicas perfiles, paneles en mal estado)	Envases metálicos, desperdicios, partículas, limaduras y virutas de metales féreos y no féreos no contaminados con sustancias peligrosas tales como: plomo, arsénico, cadmio	Kg, toneladas
Vehículo fuera de uso	Camiones, vehículos, otros vehículos fuera de uso.	Kg, toneladas
Colchones viejos	Residuo generado especialmente en el sector de hoteles y alojamiento.	Kg, toneladas

Desechos Especiales

Código	Tipo de residuo	Definiciones	Unidades de medida
ES-04	Neumáticos usados o parte de los mismos	Llantas usadas o parte de las mismas.	Kg, toneladas
ES-07	Aceites vegetales usados generados en procesos de fritura de alimentos	Aceites vegetales usados generados en procesos de fritura de alimentos, pueden ser por ejemplo aceite de oliva, girasol, palma, maíz.	Kg, toneladas
ES-06	Equipos eléctricos y electrónicos en desuso que no han sido desensamblados, separados sus componentes o elementos constitutivos	Equipos eléctricos y electrónicos en desuso	Kg, toneladas
ES-01	Envases vacíos de agroquímicos con triple lavado	Envases de productos agroquímicos vacíos en los cuales se ha realizado el proceso de triple lavado, el cual es un proceso aplicado únicamente a agroquímicos, que consiste en el lavado de envases vacíos por al menos tres veces en forma sucesiva, utilizando agua en un volumen no menor a ¼ del volumen del contenedor por cada lavado. Una vez	Kg, toneladas

		realizado el proceso de lavado se procede a inutilizar el envase mediante perforación o cualquier otro método que tenga el mismo fin.	
ES-02	Envases/contenedores vacíos de químicos tóxicos luego del tratamiento	Incluye los envases o contenedores de productos químicos tóxicos con triple lavado	Kg, toneladas
ES-03	Plástico de Invernadero	Láminas o películas plásticas que se montan en infraestructuras en forma de túneles usadas para la protección de los cultivos	Kg, toneladas
ES-05	Fundas bifold, corbatines y protectores usados	Película de polietileno que tiene forma tubular flexible abierta por los extremos y con perforaciones, que sirve para colocarlo sobre el racimo de banano con varios fines, entre ellos, proteger de insectos y el aceleramiento de maduración	Kg, toneladas
ES-08	Escorias de acería cuyos componentes tóxicos se encuentren bajo los valores establecidos en las normas técnicas correspondientes	La escoria de las acerías, en las que se produce una fundición ferrosa, se diseña para minimizar la pérdida de hierro y por tanto contiene principalmente calcio, magnesio y aluminio.	Kg, toneladas

Desechos Peligrosos

Los desechos peligrosos están regidos bajo el acuerdo ministerial 142, el mismo que puede ser revisado en el siguiente link: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/249439/AM+142+Listado+nacional+de+sustancias+peligrosas.pdf/ecd7b6e9-37f5-4d9a-a4bb-e53015fe7d9f>. Sin embargo un extracto se presenta a continuación:

Anexo 5. Desechos Peligrosos por Fuente Específica

Código	Nombre
(A.01.01)	Lodos de lavado y limpieza que contengan plaguicidas
(A.01.02)	Aguas residuales que contengan plaguicidas
(A.01.03)	Lodos contaminados con plaguicidas provenientes del tratamiento de efluentes
(A.01.04)	Agroquímicos caducados, obsoletos o fuera de especificaciones
(A.01.05)	Lodos de tanques de almacenamiento de aceites agrícolas
(A.01.06)	Envases vacíos de plaguicidas sin triple lavado

(A.01.07) - Mangueras y accesorios de los sistemas de fumigación utilizados en florícolas
(A.01.08) - Desechos de preservantes tóxicos utilizados en postcosecha
(A.01.09) - Cadáveres de animales enfermos retirados de camales, veterinarias, granjas, etc
(B.06.01) - Recorte de perforación de pozos petroleros en los cuales se usen lodos base aceite
(B.06.02) - Lodos, ripios y desechos de perforación en superficie que contienen, hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo (VI), Vanadio, Bario, Mercurio, Níquel
(B.06.03) - Lodos de la separación primaria (aceite/agua/sólidos)
(B.06.04) - Aguas de fracturación hidráulica / Aguas de formación
(B.06.05) - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
(B.06.06) - Fluidos con pH < 2 o > 12,5
(B.07.01) - Desechos de la extracción y separación de minerales metálicos: Relaves y lixiviados que contengan cianuro, mercurio, arsénico o posean características corrosivas.
(B.07.02) - Desechos de lavado y limpieza de minerales que contienen residuos de cianuro, mercurio, arsénico o posean características corrosivas.
(B.08.02) - Material explosivo fuera de especificaciones utilizado en actividades a cielo abierto
(B.09.01) - Material explosivo fuera de especificaciones
(B.09.02) - Desechos líquidos de revelado (líquidos que contienen nitrato de plata) y grabado fotográfico de gammagrafía.
(C.10.01) - Efluentes de lavado y limpieza, pelado, centrifugado y separación de materia prima que estuviese contaminado con residuales de agroquímicos.
(C.10.02) - Productos, aditivos químicos caducados o fuera de especificaciones
(C.10.03) - Disolventes orgánicos agotados en los procesos de extracción de aceites o esencias
(C.10.04) - Materias primas, productos terminados fuera de especificaciones que contienen sustancias peligrosas.
(C.11.01) - Aditivos químicos, concentrados de bebidas caducados o fuera de especificaciones
(C.11.02) - Residuos de la destilación de alcoholes
(C.12.01) - Aditivos químicos fuera de especificaciones
(C.13.01) - Agentes mordientes gastados
(C.13.02) - Desechos provenientes del blanqueado que contengan soluciones de hipoclorito y peróxido, álcalis, ácidos, solventes, blanqueadores ópticos.
(C.13.03) - Pigmentos, colorantes, tintas, solventes caducados con características peligrosas
(C.13.04) - Desechos de pigmentos, colorantes, tintas o análogos que contienen sustancias peligrosas
(C.13.05) - Lodos de tratamiento de los efluentes que contienen sustancias peligrosas
(C.13.06) - Residuos del acabado que contengan solventes orgánicos
(C.13.07) - Desechos de acabo textil con componentes tóxicos como permanganato de potasio o análogos
(C.15.01) - Desechos del cuero en forma de polvo esmerilado, cenizas y harinas que contengan compuestos de cromo (VI) o biocidas

(C.15.02) - Desechos del proceso de encalado
(C.15.03) - Lodos generados en el proceso de curtiembre que tengan características de peligrosidad
(C.15.04) - Residuos líquidos de curtición que contienen cromo (VI)
(C.15.05) - Residuos de desengrasado que contienen solventes orgánicos
(C.15.06) - Pigmentos, colorantes, tintas, solventes caducados o fuera de especificaciones con características peligrosas
(C.16.01) - Desechos de conservantes artificiales de la madera
(C.16.02) - Lodos sedimentados y soluciones gastadas generadas en los procesos de preservación de la madera
(C.16.03) - Lodos generados del lavado de los tanques de resinas urea-formaldehído del pegado del aglomerado
(C.16.04) - Lodos del tratamiento de efluentes que contengan materiales peligrosos
(C.16.05) - Desechos de resinas alquídicas, poliéster, acrílicas, poliamidas, epóxicas, formaldehído-urea, fenol-formaldehído, poliuretano, barnices, pinturas que contengan sustancias peligrosas
(C.17.01) - Lodos del destintado del reciclado del papel
(C.17.02) - Lodos de fibra y papel que contengan materiales peligrosos
(C.17.03) - Lodos de blanqueo del papel
(C.17.04) - Desechos del reciclado de papel y cartón que contengan materiales peligrosos
(C.17.05) - Sedimentos y lodos de lejías
(C.17.06) - Lodos de las PTARI que contengan sustancias peligrosas
(C.18.01) - Desechos de tintas de impresión, tintas caducadas, fuera de especificaciones que contienen sustancias peligrosas
(C.18.02) - Desechos de solventes orgánicos que contienen sustancias peligrosas
(C.18.03) - Soluciones gastadas de grabado
(C.18.04) - Lodos de tintas con materiales peligrosos (disolventes halogenados, no halogenados, metales pesados)
(C.18.05) - Desechos de "tonners" que contienen sustancias peligrosas
(C.18.06) - Desechos de substratos, resinas, foto polímeros
(C.18.07) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones, desechos de químicos peligrosos
(C.19.01) - Natas del sistema de flotación en la refinación del petróleo y almacenamiento de productos derivados
(C.19.02) - Lodos, sedimentos del tratamiento de los efluentes que contienen sustancias peligrosas
(C.19.03) - Slops de petróleo
(C.19.04) - Lodos de fondos de tanques de hidrocarburos y de agua de formación
(C.19.05) - Desechos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro proceso pirolítico
(C.19.06) - Desechos de tetraetilo de plomo o impregnados con tetraetilo de plomo
(C.19.07) - Vegetación contaminada con hidrocarburos
(C.19.08) - Mezclas oleosas agua-hidrocarburos, emulsiones

(C.19.09) - Desechos generados en las hidrosulfuradoras
(C.19.10) - Arcillas de filtración, carbón activado u otros materiales filtrantes usados contaminados con hidrocarburos
(C.19.11) - Desechos de coque que no se reintegren al proceso
(C.19.12) - Catalizadores agotados que contienen alguno de los siguientes elementos: Ni, Pd, Pt, V, Mn, As, Se, Cd, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, Sc, Co, Cu, Y, Nb, Hf, W, Ti, Cr, Ni, Zn, Mo, Zr, Ta, Re
(C.19.13) - Suelos contaminados con hidrocarburos generados por derrames
(C.19.14) - Materiales adsorbentes contaminados utilizados en los derrames de hidrocarburos o de sustancias químicas peligrosas
(C.19.15) - Productos químicos caducados o productos finales de refinación fuera de especificaciones
(C.19.16) - Desechos de materiales aislantes, materiales refractarios o similares que contienen sustancias peligrosas
(C.19.17) - Materiales plásticos contaminados con hidrocarburos o productos químicos peligrosos
(C.20.01) - Lodos del tratamiento de efluentes que contienen sustancias peligrosas
(C.20.02) - Catalizadores agotados que contienen alguno de los siguientes elementos: Ni, Pd, Pt, V, Mn, As, Se, Cd, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, Sc, Co, Cu, Y, Nb, Hf, W, Ti, Cr, Ni, Zn, Mo, Zr, Ta, Re.
(C.20.03) - Productos químicos elaborados, semielaborados, agroquímicos: caducados o productos fuera de especificaciones
(C.20.04) - Desechos de las reacciones químicas y conchos de destilación
(C.20.05) - Solventes orgánicos contaminados, caducados o fuera de especificaciones
(C.20.06) - Desechos sólidos/pastosos integrados principalmente por pinturas, lacas, barnices, resinas, tintas que contengan solventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
(C.20.07) - Desechos resultantes de la producción, preparación de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
(C.20.08) - Desechos resultantes de la producción, preparación de resinas, látex, plastificantes, colas o adhesivos
(C.20.09) - Desechos resultantes de la fabricación y preparación de productos químicos para la preservación de la madera
(C.20.10) - Desechos resultantes de la producción, preparación de solventes orgánicos, thinner, diluyentes
(C.20.11) - Desechos de soluciones ácidas o básicas con $\text{pH} < 2$ o $> 12,5$
(C.20.12) - Desechos que contengan solventes orgánicos
(C.20.13) - Desechos líquidos con tintas, pigmentos, pinturas u otras sustancias peligrosas
(C.20.14) - Desechos del proceso de producción que contengan sustancias peligrosas
(C.20.15) - Efluentes del triple lavado de envases de agroquímicos o químicos
(C.20.16) - Material adsorbente utilizado en la recolección y limpieza de derrames de materiales peligrosos
(C.20.17) - Tortas de la filtración, carbón activado y materiales adsorbentes usados contaminados con materiales peligrosos
(C.20.18) - Desechos de retardantes de llama que contienen bisfenol A (BPA), bromodifenilésteres (BDE) u otros similares

(C.20.19) - Desechos de pigmentos base Cr, Pb, Ba, u otros metales pesados
(C.20.20) - Lodos de destilación de solventes o recuperación de solventes contaminados
(C.20.21) - Desechos, escorias de explosivos, fósforo, materiales pirotécnicos y municiones
(C.20.22) - Desechos que contengan acrilonitrilo, poliamidas, sulfuros de polifenilos, plastificantes, polioxanos, poliuretanos, metacrilato de polimetilo, alcohol polivinílico, butiral de polivinilo, acetato de polivinilo, polímeros polifluorados.
(C.20.23) - Lodos de la desodorización de hidrocarburos utilizados en la preparación de insecticidas
(C.20.24) - Desechos de nitrato de amonio, productos fuera de especificaciones
(C.20.25) - Masa porosa de cilindros de acetileno que contengan asbesto, residuos procedentes de la transformación del amianto
(C.21.01) - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos que contienen constituyentes peligrosos
(C.21.02) - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos veterinarios que contienen constituyentes peligrosos
(C.21.03) - Medicamentos, productos farmacéuticos, psicotrópicos, botánicos y veterinarios fuera de especificaciones o caducados
(C.21.04) - Desechos resultantes de la producción, preparación de biocidas y productos fitofarmacéuticos
(C.21.05) - Materias primas caducadas o fuera de especificaciones
(C.21.06) - Desechos biológicos no inactivados de la producción
(C.21.07) - Tortas de filtración, carbón activado que contienen sustancias peligrosas
(C.22.01) - Desechos de materias primas e insumos con características de peligrosidad, butadieno-estireno, polibutadieno, isobuteno-isopropeno/halogenado, resinas sintéticas, agentes antioxidantes, antiozonantes, antienviejecimiento o retardantes de llama
(C.22.02) - Lodos del tratamiento de aguas residuales que contienen materiales peligrosos
(C.22.03) - Desechos de solventes contaminados
(C.22.04) - Desechos de la destilación de solventes
(C.22.05) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones, subproductos de reacción que contienen sustancias peligrosas
(C.23.01) - Lodos del tratamiento de gases que contienen sustancias peligrosas: Pb, Cd, Hg, As, Cr (VI), Se, Be, Sb, dioxinas, furanos, etc.
(C.23.02) - Soluciones ácidas (pH<2) o básicas (pH >12,5)
(C.23.03) - Residuos de la fabricación de amianto-cemento
(C.23.04) - Desechos del pretratamiento de combustibles alternos para coprocesamiento
(C.24.01) - Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales
(C.24.02) - Polvo de acería que contengan material peligroso
(C.24.03) - Desechos de tratamiento de gases de hornos que contienen sustancias peligrosas
(C.24.04) - Residuos de mercurio y amalgamas
(C.24.05) - Residuos de ácidos o álcalis

(C.24.06) - Escorias de fundición de plomo u otras escorias que contengan arsénico, cadmio o plomo
(C.25.01) - Baños y enjuagues de desengrase, decapado, activado y otros procesos del tratamiento de superficie de metales, que contengan materiales peligrosos
(C.25.02) - Lodos del proceso de galvanizado que aún no sean tratados
(C.25.03) - Lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen materiales peligrosos: Cr (VI), Ni, Zn, metales pesados, cianuro.
(C.25.04) - Desechos con contenido de mercurio provenientes de los procesos electrolíticos
(C.25.05) - Desechos sólidos que contienen sustancias peligrosas
(C.25.06) - Aceites gastados de corte y enfriamiento en las operaciones de talleres de maquinado
(C.25.07) - Aceites gastados y lodos de los tanques de enfriamiento con aceites utilizados en las operaciones de tratamiento en caliente de metales
(C.26.01) - Desechos de solventes empleados en la limpieza de circuitos electrónicos
(C.26.02) - Desechos eléctricos y electrónicos que contienen sustancias peligrosas
(C.26.03) - Desechos de retardantes de llama bromodifenilésteres (BDE) o semejantes
(C.27.01) - Desechos del tratamiento de superficies metálicas que contienen sustancias peligrosas
(C.27.02) - Lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
(C.27.03) - Escorias, desechos, materiales fuera de especificaciones que contienen Pb, Ni, Cd
(C.27.04) - Pilas o baterías usadas o desechadas que contienen metales pesados
(C.27.05) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(C.27.06) - Aceites dieléctricos que contienen PCB o PCT > 50 ppm
(C.28.01) - Lodos de las operaciones de tratamiento de superficies metálicas
(C.28.02) - Desechos de aceites y otros líquidos de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB o PCT >50 ppm
(C.29.01) - Lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
(C.29.02) - Soluciones acuosas gastadas y lodos provenientes de los baños de tratamiento de superficies metálicas
(C.29.03) - Solventes orgánicos agotados empleados en el proceso de tratamiento de metales
(C.29.04) - Lodos que contienen pintura, barniz, solventes u otras sustancias peligrosas
(C.29.05) - Desechos de pintura, barniz, solventes, líquidos de frenos, aceites minerales u otros productos químicos peligrosos fuera de especificaciones
(C.30.01) - Lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
(C.30.02) - Soluciones acuosas gastadas y lodos provenientes de los baños de tratamiento superficial del metal
(C.30.03) - Solventes orgánicos agotados empleados en el proceso de tratamiento de metales
(C.30.04) - Lodos que contienen pintura, barniz, solventes u otras sustancias peligrosas

(C.30.05) - Desechos de pintura, barniz, solvente aceites minerales u otros productos químicos peligrosos fuera de especificaciones
(C.30.06) - Desechos de fibra de vidrio
(C.31.01) - Desechos de pintura, barnices, lacas, solventes, conservantes contaminados
(C.32.01) - Baños agotados del tratamiento de superficies metálicas
(C.32.02) - Lodos que contienen metales pesados
(C.33.01) - Desechos de líquido de frenos agotados
(C.33.02) - Aceites minerales o mezclas que contienen PCB o PCT
(C.33.03) - Emulsiones aceites-agua
(D.35.01) - Aceites dieléctricos con PCB o PCT >50 ppm
(D.35.02) - Aceites dieléctricos sin PCB
(D.35.03) - Transformadores que contienen aceites dieléctricos con PCB o PCT >50 ppm o estén contaminados con PCB o PCT
(D.35.04) - Aceites térmicos usados
(E.36.01) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(E.36.02) - Carbón activado o material filtrante que contienen metales pesados u otras sustancias peligrosas
(E.37.01) - Lodos que contienen sustancias peligrosas
(E.38.01) - Desechos peligrosos recuperados de las corrientes de desechos domésticos
(E.38.02) - Lixiviados generados en vertederos, rellenos y celdas de seguridad
(E.38.03) - Cenizas de fondo de la cámara de combustión generadas por el proceso de incineración
(E.38.04) - Cenizas volantes y otros residuos de tratamiento de gases que contienen sustancias peligrosas
(E.38.05) - Lodos generados en el proceso de lavado de gases
(E.38.06) - Lodos de tratamiento de lixiviados
(E.38.07) - Escorias y polvos de plomo generados en la fundición de celdas de baterías de plomo-ácido
(E.38.08) - Soluciones ácidas agotadas generadas en el desmontaje de baterías plomo-ácido
(E.39.01) - Desechos que después de ser tratados aún contienen sustancias peligrosas
(F.41.01) - Desechos de construcción o demolición de edificios que contienen materiales peligrosos
(F.41.02) - Materiales de construcción que contienen amianto/asbesto
(F.42.01) - Desechos de mezclas bituminosas fuera de especificaciones
(F.42.02) - Suelos y materiales contaminados con hidrocarburos u otras sustancias peligrosas
(F.43.01) - Desechos de metales mezclados o fracciones separadas que contienen sustancias peligrosas.
(F.43.02) - Desechos de aislamiento que contienen amianto
(G.46.01) - Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
(G.46.02) - Carbón activado, material filtrante que contiene sustancias peligrosas

(G.46.03) - Muestras, plaguicidas, productos químicos/veterinarios no conformes, rechazados, obsoletos, caducados generados en el proceso de comercialización
(G.46.04) - Tinta residual, solventes contaminados, mezclas que contienen sustancias peligrosas
(G.46.05) - Efluentes del triple lavado que contienen sustancias químicas peligrosas
(G.46.06) - Material adsorbente utilizado en la recolección y limpieza de derrames de materiales peligrosos
(G.46.07) - Desechos (excepto envases de plaguicidas) contaminados con sustancias peligrosas
(G.46.08) - Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles
(H.49.01) - Desechos líquidos de la limpieza de carros cisternas (tanqueros) de transporte terrestre que contengan productos químicos peligrosos y desechos peligrosos
(H.49.02) - Desechos sólidos de la limpieza de carros cisternas (tanqueros) y el mantenimiento en general del transporte terrestre de materiales peligrosos
(H.49.03) - Tuberías con residual de materiales peligrosos
(H.49.04) - Tanques cisternas fuera de uso que contienen sustancias químicas peligrosas
(H.50.01) - Agua de sentina, mezclas oleosas
(H.50.02) - Desechos de la limpieza de cisternas de transporte marítimo que contengan sustancias peligrosas y desechos peligrosos
(H.50.03) - Aceites usados marinos
(H.50.04) - Desechos sólidos de la limpieza de las cisternas y del mantenimiento en general del transporte marítimo
(H.50.05) - Chatarra contaminada con sustancias peligrosas
(H.52.01) - Productos químicos declarados en abandono, caducados, productos no identificados, incluidos los desechos generados en los terminales portuarios/aéreos
(H.52.02) - Desechos sólidos contaminados con materiales peligrosos
(H.52.03) - Lodos de tanques, cisternas de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
(H.52.04) - Material adsorbente del derrame de materiales peligrosos
(H.52.05) - Lodos de tanque de almacenamiento de combustible del transporte aéreo/terrestre o marítimo
(J.58.01) - Desechos de tintas, tintas caducadas, fuera de especificaciones o que contienen sustancias peligrosas
(J.58.02) - Solventes orgánicos no recuperados, desechos de solventes que contienen sustancias peligrosas
(J.58.03) - Soluciones agotadas de grabado, soluciones no tratadas de reveladores (líquidos que contienen nitrato de plata), fijadores.
(J.58.04) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(J.58.05) - Desechos de sustratos, resinas, foto polímeros
(J.58.06) - Soluciones de ácidos (pH<2) o álcalis sin tratamiento (pH>12,5)
(J.61.01) - Desechos de equipos obsoletos que contienen materiales peligrosos o elementos del grupo tierras raras
(J.61.02) - Baterías de los equipos de transmisión que contienen metales pesados o elementos del grupo tierras raras

(J.61.03) - Baterías de celulares que contienen o materiales peligrosos, metales pesados o elementos del grupo tierras raras
(M.71.01) - Aguas residuales sin tratamiento generadas en laboratorios de ensayos y análisis, que contienen sustancias peligrosas
(M.71.02) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(M.71.03) - Desechos de pruebas biológicas que contienen agentes patógenos activados
(M.71.04) - Muestras residuales de contienen sustancias químicas peligrosas o agentes patógenos
(M.72.01) - Aguas residuales sin tratamiento generadas en laboratorios de investigación y desarrollo, que contienen sustancias peligrosas
(M.72.02) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(M.72.03) - Muestras de contienen sustancias químicas peligrosas o agentes patógenos
(M.72.04) - Desechos de investigaciones biológicas que contienen agentes patógenos activados
(M.72.05) - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas resultantes de la investigación y el desarrollo, cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
(M.75.01) - Cadáveres o partes anatómicas de animales enfermos o que ha sido expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de investigación
(M.75.02) - Desechos biológicos infecciosos no desactivados: gasas, apósitos, guantes, etc.
(M.75.03) - Objetos cortopunzantes contaminados con sustancias peligrosas o secreciones
(M.75.04) - Fármacos veterinarios caducados o fuera de especificaciones
(Q.86.01) - Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
(Q.86.02) - Desechos anatomo-patológicos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, necropsia u otro procedimiento médico.
(Q.86.03) - Sangre, sus derivados e insumos usados para procedimientos de análisis y administración de los mismos.
(Q.86.04) - Fluidos corporales.
(Q.86.05) - Objetos cortopunzantes que han sido utilizados en la atención de seres humanos o animales; en la investigación, en laboratorios y administración de fármacos.
(Q.86.06) - Cadáveres o partes anatómicas de animales provenientes de clínicas veterinarias o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación.
(Q.86.07) - Material e insumos que han sido utilizados para procedimientos médicos y que han estado en contacto con fluidos corporales
(Q.86.08) - Fármacos caducados o fuera de especificaciones
(Q.86.09) - Desechos químicos de laboratorio, químicos caducados o fuera de especificaciones
(Q.86.10) - Desechos que contienen mercurio (termómetros)
(Q.86.11) - Líquidos de revelado (líquidos que contienen nitrato de plata) utilizados en imagenología
(Q.86.12) - Desechos de amalgamas odontológicas

(S.95.01) - Desechos sólidos que contienen metales pesados o elementos del grupo tierras raras
(S.95.02) - Desechos de solventes de limpieza de equipos electrónicos
(S.96.01) - Desechos de solventes usados en el lavado en seco
(S.96.02) - Lodos del lavado de gases de los crematorios

Anexo 1. Desechos Peligrosos por Fuente no Específica

Código	Nombre
(NE-01)	- Aceites dieléctricos usados que no contengan bifenilopoliclorados (PBC), terfenilopoliclorados (PCT) o bifenilopolibromados (PBB)
(NE-02)	- Aceites dieléctricos usados u otros aceites minerales que contengan bifenilopoliclorados (PBC) mayor o igual a 50 ppm o mg/l
(NE-03)	- Aceites minerales usados o gastados
(NE-04)	- Agroquímicos caducados o fuera de especificaciones generados en actividades comunes
(NE-05)	- Aguas de sentina
(NE-06)	- Aguas residuales industriales que cuyas concentraciones de Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles u otras sustancias peligrosas excedan los límites máximos permitidos (Anexo 1 del Libro VI del TULSMA)
(NE-07)	- Baterías usadas plomo-ácido
(NE-08)	- Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros materiales peligrosos y que exhiban características de peligrosidad.
(NE-09)	- Chatarra contaminada con materiales peligrosos
(NE-10)	- Desechos biopeligrosos activos resultantes de la atención médica prestados en centros médicos de empresas
(NE-11)	- Desechos contaminados con peróxidos
(NE-12)	- Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados
(NE-13)	- Desechos de amianto/asbesto o materiales contaminados con ellos.
(NE-14)	- Desechos de asfalto con contenido de alquitrán resultante de la construcción y el mantenimiento de carreteras
(NE-15)	- Desechos de carácter explosivo
(NE-16)	- Desechos de catalizadores que contengan metales pesados
(NE-17)	- Desechos de los baños de aceite en las operaciones de tratamiento térmico de metales
(NE-18)	- Desechos de soluciones ácidas con pH < 2
(NE-19)	- Desechos de soluciones alcalinas con pH > 12.5
(NE-20)	- Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio y talio
(NE-21)	- Desechos que contienen mercurio
(NE-22)	- Desechos que contienen, consisten o están contaminados con dioxinas y furanos
(NE-23)	- Desechos químicos de laboratorio de análisis y control de calidad
(NE-24)	- Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados

(NE-25) - Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB, PCT, naftalenopoliclorado (PCN) O PBB con una concentración igual o mayor a 50 mg/kg.
(NE-26) - Emulsiones bituminosas
(NE-27) - Envases contaminados con materiales peligrosos
(NE-28) - Envases vacíos de agroquímicos sin triple lavado
(NE-29) - Envases y contenedores vacíos de materiales tóxicos sin previo tratamiento
(NE-30) - Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos
(NE-31) - Escombros de construcción contaminados con materiales peligrosos
(NE-32) - Filtros usados de aceite mineral
(NE-33) - Gases comprimidos, gases refrigerantes en desuso, almacenados en contenedores o cilindros
(NE-34) - Aceites, grasas y ceras usadas o fuera de especificaciones
(NE-35) - Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias
(NE-36) - Lodos de aceite
(NE-37) - Lodos de sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas que contengan materiales peligrosos
(NE-38) - Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos
(NE-39) - Lodos del tratamiento de lavado de gases, que contengan materiales peligrosos
(NE-40) - Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio
(NE-41) - Material filtrante y/o carbón activado usados con contenido nocivo
(NE-42) - Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes
(NE-43) - Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes
(NE-44) - Material de embalaje contaminado con restos de sustancias o desechos peligrosos
(NE-45) - Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos- agua, desechos de taladrina
(NE-46) - Partes de equipos eléctricos y electrónicos que contienen montajes eléctricos y electrónicos, componentes o elementos constitutivos como acumuladores y otras baterías, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos, capacitores de PCB o contaminados con Cd, Hg, Pb, PCB, organoclorados entre otros.
(NE-47) - Productos farmacéuticos caducados o fuera de especificaciones generados en empresas no farmacéuticas
(NE-48) - Productos químicos caducados o fuera de especificaciones
(NE-49) - Residuos de tintas, pinturas, resinas que contengan sustancias peligrosas y exhiban características de peligrosidad
(NE-50) - Sedimentos o colas de la recuperación de solventes orgánicos
(NE-51) - Solventes orgánicos gastados y mezclas de solventes gastados
(NE-52) - Suelos contaminados con materiales peligrosos
(NE-53) - Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados
(NE-54) - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación o el desarrollo o las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan

(NE-55) - Transformadores en desuso que hayan contenido aceites con PCB, PCT, PBB

(NE - 56) - Desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial (3)

Elaborado por	Karina Guallasamin	
Revisado por	Carlos Pilataxi	
Aprobado por	Armando Salazar	

INEC

Buenas cifras,
mejores vidas



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador