



Encuesta a Empresas

Módulo de Información
Ambiental Económica

Mayo 2019

TU ESFUERZO POR EL PAÍS *Cuenta*

Contenido

1. Objetivos
2. **Capítulo 7:** Gestión Ambiental
3. **Capítulo 8:** Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales
4. **Capítulo 9:** Energía, combustibles y lubricantes
5. **Capítulo 10:** Agua, manejo de aguas residuales y otros residuos



1. Objetivos



Objetivos



Conocer la gestión ambiental del sector empresarial.



Determinar el valor del gasto y costo en protección y gestión ambiental de las empresas.



Conocer la oferta y demanda del sector de bienes y servicios ambientales



Determinar y cuantificar la oferta de energías renovables y demanda de energías no renovables



Conocer el consumo del recurso agua y el manejo de aguas residuales



Conocer y cuantificar la generación y gestión de residuos

2. Capítulo 7: Gestión Ambiental



Capítulo 7: Gestión Ambiental

La gestión ambiental está orientada a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible.

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

7001

LLENADO
AUTOMÁTICO

En esta casilla el aplicativo recupera el número de personas que registra en la **línea 215 (variable 5234)** correspondiente al **capítulo 5**: (Total de número de personas ocupadas (hombres y mujeres) en el mes de noviembre del 2018)

1. ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2018, contó con:

- | | | |
|---|---|---|
| 1) Departamento o unidad ambiental | → | Cuenta con personal calificado en temas ambientales |
| 2) Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente | → | Cuenta con personal calificado en temas ocupacionales, salud laboral y ambiental |
| 3) Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales | → | Cuenta con al menos una persona (calificada o no en la rama ambiental) quien realiza actividades ambientales. |
| 4) Contratación de consultoras ambientales externas | → | Contratación externa a <u>empresas y/o personas de servicios de consultoría.</u> |
| 5) Ninguno | → | Seleccionar esta opción cuando la empresa NO cuente con un departamento o persona dedicada a las actividades ambientales. |

Ejercicio- Práctico

El objetivo de esta pregunta es saber cuántas empresas contaron con una estructura organizacional orientada a la gestión de actividades ambientales.

1.¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2018, contó con:

- 1. Departamento o unidad ambiental
 - 2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente
 - 3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales
 - 4. Contratación de consultoras ambientales externas
 - 5. Ninguno
- Pase a la pregunta 3

Incorrecto

1.¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2018, contó con:

- 1. Departamento o unidad ambiental
 - 2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente
 - 3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales
 - 4. Contratación de consultoras ambientales externas
 - 5. Ninguno
- Pase a la pregunta 3

Correcto

1.¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2018, contó con:

- 1. Departamento o unidad ambiental
 - 2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente
 - 3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales
 - 4. Contratación de consultoras ambientales externas
 - 5. Ninguno
- Pase a la pregunta 3

Observación obligatoria

Justificar la razón de la existencia de las dos estructuras dentro de la empresa.

2. Indique el número de personas dedicadas a actividades ambientales:

7002

Aplica si en la Pregunta 1 respondió una de las opciones 1, 2 o 3

Se contabiliza a aquellas personas ocupadas que trabajan en actividades de protección y gestión ambiental **dentro de la empresa o establecimiento** (Tiempo completo o tiempo parcial).

Ejemplos : Manejo de residuos, reciclaje, normatividad, certificaciones, entre otras. No se incluye las personas que prestan un servicio a la empresa (**asistencia técnica ambiental externa**).

Valor a registrar debe ser un número entero ≥ 1 y $\leq v7001$.

No puede exceder al **50% del total de personas ocupadas en la empresa, excepto** si la empresa cuenta con una **actividad principal** relacionada con **temas ambientales**.



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

7003

Los trabajadores a tiempo completo en actividades ambientales son considerados los que cuentan con una jornada habitual semanal de **40 horas**.

2.b. Número de personas que trabajaban a tiempo parcial:

7004

Los trabajadores a tiempo parcial en actividades ambientales son considerados los que cuentan con una jornada habitual semanal **inferior a 40 horas**.



5

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

2

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

3

En la variable **7003 y 7004** debe ir un número **menor o igual a la variable 7002**. Por ende la suma de las variables **7003 y 7004**; no debe ser mayor al número registrado en la **variable 7002**

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



Tiempo Completo

7005



Debe ser mayor o igual al sueldo básico por persona ($386 \times 12 \times 7003$).

Tiempo Parcial

7006



Considerar el valor correspondiente al proporcional de las 40 horas semanales a las que se dedica el funcionario a realizar actividades ambientales.

Se tomará como **referencia la respuesta dada en el capítulo 5 (variable 5630) total de sueldos y salarios de hombres y mujeres pagados en el año 2018**, la cual debe ser mayor que la sumatoria de las variables **7005 y 7006**.

Ejercicio Aplicado

Con los siguientes datos de la empresa llenar el capítulo de Gestión Ambiental.

- Una empresa dedicada a la producción de alimentos cuenta con 86 personas, de las cuales 47 son mujeres
- Esta empresa cuenta con un departamento de ambiente , en donde existen 18 personas (1 a tiempo completo y 17 a tiempo parcial) que se dedican a las actividades ambientales para hacer cumplir la normativa ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente (MAE). Estas personas se detallan en la siguiente tabla:

Número de Personas	Horas de Trabajo/día	Remuneración Anual (USD)
11	4	\$25.476
6	7	\$24.318
1	8	\$4.632
TOTAL		\$54.426

CAPÍTULO 7. GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a la información recopilada en el capítulo 5 su empresa contó con el numero de personal ocupado siguiente :

86

1. ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2018, contó con:

1. Departamento o unidad ambiental
2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente
3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales
4. Contratación de consultoras ambientales externas
5. Ninguno

X

Pase a la pregunta 3

2. Indique el número de personas dedicadas a actividades ambientales

18

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

1

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

17

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

4.632

49.794

3. ¿Cuál fue el costo y gasto en el año 2018 en protección y gestión ambiental?

Aplica si la variable
7007 y **7008** existen
valores "0"

COSTO

7007

GASTO

7008

OBSERVACIÓN

7009

Costo



Los costos en protección y gestión ambiental incluyen los montos de inversiones en terrenos, equipos, instalaciones y otros bienes de capital (tangibles e intangibles), **siempre y cuando** dichos bienes agreguen valor en el tiempo y generen un impacto ambiental positivo.

- Validar la variable **costo (7007)** si este valor es mayor o igual que 0 y menor que el valor reportado en la variable **1040**.

Gasto



Los gastos en protección y gestión ambiental incluyen **siempre** los pagos de salarios de personal ambiental. También el mantenimiento y actualización de los bienes de capital que generan impacto ambiental positivo y los procesos y/o reglamentación interna (supeditada por las leyes nacionales) orientados a un accionar responsable con el ambiente.

- Validar la variable **Gasto (7008)** si este valor es mayor o igual que 0 y menor que el valor reportado en la variable **1041**.

Regularización Ambiental

Categorización antes del 4 de mayo del 2015

Categorización después del 4 de mayo del 2015



4. Su proyecto, obra o actividad, tiene algún tipo de permiso ambiental (vigente o en trámite) durante el año 2018

SI NO



En el caso de contestar "No", pasar a la pregunta 5. Caso contrario pase a la pregunta 4.1.

IMPORTANTE: En el caso de que haya expirado o no haya iniciado el proceso de regularización, se deberá marcar como respuesta la opción "NO" y pasar a la pregunta 5.

4. 1 Cuántos proyectos, obras o actividades con permiso ambiental (vigente o en trámite) tiene en total su empresa hasta el año 2018

Pregunta activa si en la pregunta 4 respondió "SI".

4. 2. ¿ De ellos cuántos proyectos, obras o actividades de su empresa contaron con permiso ambiental vigente?

IMPORTANTE:

- Validar que el valor ingresado en esta variables sea menor o igual al valor ingresado en la variable 4.1
- Revise que el valor ingresado en la variable 7029 sea igual al valor ingresado en la pregunta 4.2.

Ejercicio Aplicado

Una empresa productora de acero posee 20 proyectos en total, de ellos 18 poseen permisos ambientales vigentes y los 2 faltantes se encuentran en trámite.

- 5 son licencias ambientales emitidas por el ministerio de ambiente
- 3 son certificados ambientales emitidos por la secretaria del Distrito metropolitano de Quito
- 6 fichas ambientales por el ministerio de ambiente
- 4 Declaraciones de impacto ambiental por la Dirección de ambiente del Municipio de Guayaquil.

Proceda con el llenado de la tabla anterior.

4. Su proyecto, obra o actividad, tiene algún tipo de permiso ambiental (vigente o en trámite) durante el año 2018

SI NO

4. 1 Cuántos proyectos, obras o actividades con permiso ambiental (vigente o en trámite) tiene en total su empresa hasta el año 2018

20

4. 2. ¿ De ellos cuántos proyectos, obras o actividades de su empresa contaron con permiso ambiental vigente?

18

4.3. Distribuya los permisos ambientales vigentes según tipo y ente emisor

Ente emisor/tipo de permiso	1. Certificado ambiental?	2.Ficha ambiental /Registro Ambiental?	3 .Declaración de impacto ambiental?	4 .Licencia Ambiental?	Total
1. Ministerio del Ambiente	-	6	-	5	11
2.GAD's (Provinciales, Municipales y Metropolitanos)	3	-	4	-	7
3 .Otro	-	-	-	-	-
Total	3	6	4	5	18

Recuerde: los GAD's Provinciales no autorizados para emitir los permisos ambientales son: Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Pastaza, Orellana y Galápagos.

5. ¿ La empresa contó con la certificación ISO 14001:2015?

ISO 14001:2015

Certificación internacional que obtiene cualquier organización que se somete a una auditoría en donde deben demostrar una buena gestión ambiental durante sus operaciones.

SI NO

En el caso de contestar "SI", continuar con la pregunta 5.1; si contesta "NO", pasar al Capítulo 8.

5. 1 ¿Qué entidad emitió esta certificación?

- 1. INCONTEC
- 2. BUREAU VERITAS
- 3. SGS
- 4. Otro

(Una sola respuesta)



En el caso de elegirse la opción 4 "Otro", pasar a la pregunta 5.1.1

5. 1 .1 En el caso de que sea otra entidad (4), especificar el nombre de la entidad que le otorgó la certificación:



En el caso de contestar "Otro" en la pregunta 5.1, especifique el nombre de quien otorgó la certificación. **Ejemplo :** AENOR, COTECNA.

Ejercicio Aplicado

- El gasto en protección y gestión ambiental fue de \$ 16.936, correspondiente a los 15 establecimientos que se manejan bajo el ruc de investigación.
- Adicionalmente posee la certificación ISO 14001:2015 e ISO 9001, otorgado por SGS del Ecuador y Bureau Veritas respectivamente.

3. ¿Cuál fue el costo y gasto en el año 2018 en Protección y Gestión Ambiental?

COSTO

0

GASTO

16.936

OBSERVACIÓN

5. ¿ La empresa contó con la certificación ISO 14001?

SI

1

NO

2

→ Pase al capítulo siguiente

5.1 ¿Qué entidad emitió esta certificación:

1. INCONTEC

(Una sola respuesta)

2. BUREAU VERITAS

3. SGS

4. Otro



5.1.1 En el caso de que sea otra entidad (4), especificar el nombre de la entidad que le otorgó la certificación:

3. Capítulo 8: Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales



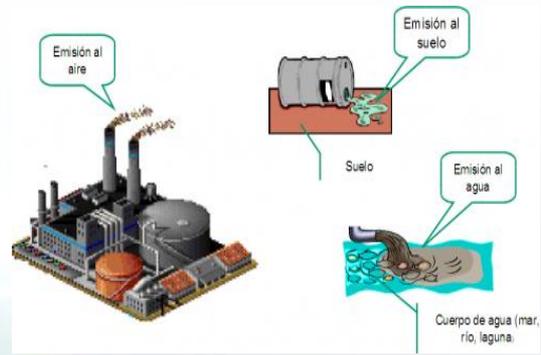
Capítulo 8: Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales

Contaminación del aire

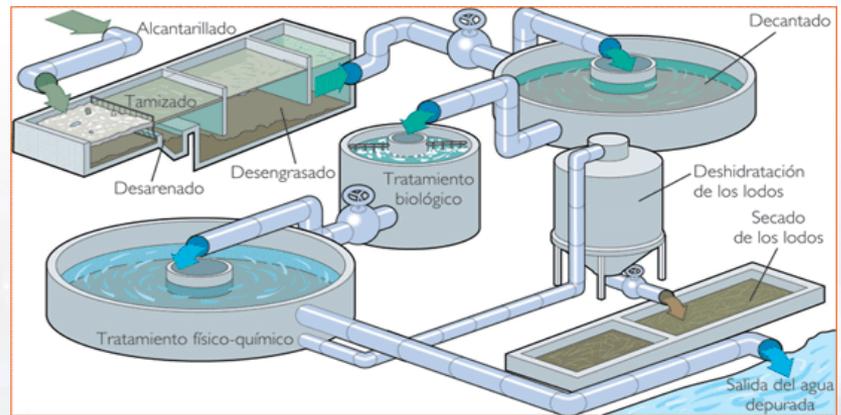


En este capítulo se requiere investigar 3 variables: el valor de la **producción**, el valor de la **inversión** y el valor de los **gastos corrientes**, siempre y cuando las empresas investigadas tengan por **finalidad principal** la protección del ambiente o la gestión del uso de recursos naturales.

Emisiones de contaminación



Tratamiento de agua



De acuerdo a la información recopilada 8001

Llenado automático con la sumatoria de los valores las **v4145 + v4146 + v4147**.

Producción		Inversión		Gastos corrientes	
¿En 2018, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio		¿En 2018, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya		¿En 2018, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad	
SI/ NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)

En la columna (1), en el caso que conteste "SI", obligatorio debe registrar el valor de venta de bienes y servicios producidos. El total de la columna (2) no puede superar el valor de **ventas totales de la empresa (v20005)**

En la columna (3), en el caso que conteste "SI", obligatorio debe tener valor la columna (4). El resultado no puede exceder a la variable **v8001**; así como el valor de la **v7007** (costo en protección y gestión ambiental).

En la columna (5), en el caso que conteste "SI", obligatorio debe tener valor la columna (6). El resultado no puede exceder a la **v7008** (gasto en protección y gestión ambiental).

Los objetivos ambientales forman parte del programa de investigaciones del Marco Central del SCAE (Sistema de Cuentas Ambientales Económicas).

347	Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)
348	Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (Incluye recolección y tratamiento de aguas residuales)
349	Prevenir la generación de residuos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (Incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recolección de basura)
350	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.
351	Controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de transporte (se incluye aislamiento acústica de sala de baile, escuelas, piscinas, transporte aéreo, construcción, etc.)
352	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)
353	Reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente (se incluye la manipulación, transporte y tratamiento de desechos radioactivos)
354	Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la protección ambiental
355	Administrar y gestionar el ambiente; educar, capacitar, informar en materia ambiental (se incluye los procesos de certificación ambiental, tales como ISO 14001, punto verde y otras)

Manejo de Recursos Naturales

Incluye todos los actos y actividades destinados a preservar y conservar las existencias de recursos naturales.

Protección del Ambiente

Su objetivo es la prevención, la reducción y eliminación de la contaminación.

356	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
357	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
358	Minimizar la utilización de peces silvestres y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos (Incluye medición, control y laboratorios relacionados)
359	Minimizar la extracción de recursos biológicos distintos a los madereros y a los acuáticos (Se incluyen actividades de reposición de la fauna y flora silvestre)
360	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
361	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
362	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)

A. Protección del ambiente

Línea 347. Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire

Se refiere a la protección del aire y del clima, medidas y actividades encaminadas a reducir las emisiones al ambiente y gases que afectan negativamente a la capa de ozono.

Se incluyen:

- Tratamiento de los gases de escape y el aire de ventilación
- Fabricación o compra de filtros
- Tratamiento de gases de escape de torres o chimeneas, provocados por la quema de combustibles fósiles
- Equipos de eliminación de polvo
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación específicamente en temas de protección del aire y del clima

No se incluyen:

- Las medidas adoptadas por razones de economía (por ejemplo: ahorro de energía).



Línea 348. Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales

Abarca las actividades tendientes a prevenir la contaminación de las aguas superficiales. Incluye la recolección y el tratamiento de aguas residuales.



Se incluyen:

- Actividades destinadas al funcionamiento de las redes de alcantarillado
- Tratamiento de las aguas. Se incluye los servicios de mantenimiento de las fosas sépticas.
- Tratamiento de las aguas de refrigeración (se utiliza para eliminar el calor)
- Medición, control laboratorios y similares (control de contaminantes de las aguas)
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación **específicamente en temas de gestión de aguas residuales.**

No se incluyen:

- Actos y actividades destinados a la protección del agua subterránea de la infiltración de contaminación, ni la limpieza de masas de agua después de su contaminación (línea 350)



Línea 349. Prevenir la generación de residuos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente

La gestión de residuos, actividades y medidas tendientes a prevenir la generación de residuos y la reducción de sus efectos perjudiciales para el ambiente.

Se incluyen:

- Actividades de compostaje y reciclado
- Tratamiento de residuos: térmico (incineración), biológico, físico-químico, etc.
- La recolección y transporte por separado de los residuos no peligrosos (reciclaje) y residuos peligrosos para su disposición final.
- Actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación **específicamente en temas de gestión de residuos.**



Tener en cuenta que si existe información en el Cap. 10, Sección III (Gastos en gestión de residuos) deberá haber valor en el Cap. 8, v8019 (Gasto corriente).

No se incluyen

- Los residuos reciclados o reutilizados en el lugar en que fueron generados.
- Los materiales de residuos que se descargan directamente en el agua o la atmósfera.

Línea 350. 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.

Medidas y actividades tendientes a prevenir la infiltración de contaminantes, limpieza de suelos y masas de agua y la protección del suelo contra la erosión.



Se incluyen:

- Sellado del suelo de plantas industriales
- Instalación de medios para captar fugas o escorrentías contaminantes.
- Transporte de productos contaminantes.
- La descontaminación de la tierra en plantas industriales antiguas, vertederos y otros puntos negros.
- Descontaminación y limpieza de aguas superficiales después de contaminaciones accidentales, por ejemplo limpieza de derrames de petróleo en tierra, en aguas superficiales interiores y mares, incluidas las zonas costeras.

No se incluyen:

- Actividades llevadas a cabo por razones económicas, por ejemplo la producción agropecuaria o la protección de asentamientos contra peligros naturales como los deslizamientos de tierra.
- Las actividades de gestión de aguas residuales (línea 348), ni las tendientes a la protección de la diversidad biológica y los paisajes (línea 352).

Medidas y actividades tendientes a controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de los transportes.



Se incluyen:

- Adaptación de equipos y vehículos con el fin de hacerlos menos ruidosos.
- Modificaciones de las plantas industriales, cimientos concebidos especialmente para absorber las vibraciones.
- En lo que respecta a los ruidos industriales y de vecindario, también pueden ser aditamentos, recubrimientos y elementos de aislamiento acústico de máquinas y ductos, sistemas de regulación de combustibles y absorción de sonidos, pantallas acústicas, barreras, aislamiento acústico de edificios, ventanas con protección contra el ruido.

No se incluyen:

- Reducción de ruidos y vibraciones con fines de protección de personal en los lugares de trabajo.

Línea 352. Proteger y rehabilitar especies de fauna y flora, ecosistemas, hábitats, y paisajes naturales y seminaturales

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.



Se Incluyen:

- Setos o hileras de árboles destinados a restablecer corredores naturales.
- Recolonización de ecosistemas destruidos, prohibición de la explotación, el comercio, de determinadas especies animales y vegetales con fines de protección.
- Actividades destinadas a la recuperación de cuerpos de agua como hábitat acuáticos.
- La protección de los bosques contra los incendios forestales con fines de protección del paisaje.

No se incluyen:

- La protección y rehabilitación de monumentos históricos, rediseño de jardines o paisajes principalmente edificados.
- El control contra las malezas con fines agrícolas.
- La protección de los bosques contra incendios forestales cuando ello responde principalmente a consideraciones económicas.

Línea 353. Reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente.

Se incluye:

- La manipulación, el transporte y el tratamiento de residuos radiactivos de alto nivel (ionizantes).

No se incluyen:

- Actividades y mediciones relacionadas con la prevención de peligros tecnológicos (como la seguridad externa de las plantas nucleares)
- Actividades relacionadas con la recolección y el tratamiento de residuos radiactivos de bajo nivel (Línea 349).

Línea 354. Realizar trabajos de investigación y desarrollo en forma sistemática para acrecentar los conocimientos y su utilización en la esfera de la protección ambiental

Se incluyen:

- La I&D para la prevención y eliminación de todas las formas de contaminación, así como la orientada a los equipos e instrumentos de medición y análisis de la contaminación.
- 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.

No se incluyen:

- Actividades de I&D relacionadas con la gestión de recursos naturales.

Línea 355. Administrar y gestionar el ambiente; educar, capacitar, informar en materia ambiental

Actividades de administración y gestión o formación o enseñanza orientadas específicamente a la protección del ambiente y que comprenden la información publicable de la empresa.



Se Incluyen:

- Declaraciones o solicitudes de autorización, la gestión interna del ambiente y los procedimientos de certificación ambiental (ISO 14001; 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.
- Sueldos y salarios del personal ambiental de la empresa, así como del personal externo que desarrolle actividades ambientales.

Importante:

Se incluyen actividades de protección ambiental siempre y cuando no estén clasificadas en otras líneas anteriores (Líneas 347 hasta 354).

B. Manejo de recursos naturales

Línea 356. 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:

- Actividades tendientes a minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos mediante la recuperación, reutilización, reciclado, ahorro y empleo de recursos minerales sustitutos.
- **Recuerde que cuando la empresa venda energía renovable deberá registrar en la columna producción y en la fila 356 el valor correspondiente**



Línea 357. 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 tendientes a minimizar la utilización de recursos madereros naturales tales como: recuperación, reutilización, reciclado, ahorro y empleo de sustitutos de los productos forestales.

Ejemplo :

- Empresas que se dedican al reciclado, reutilización o ahorro de los productos y subproductos forestales (madera, papel, etc.)



Línea 358. Minimizar la utilización de peces silvestres y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos



foto: Santiago de la Vega

Se incluyen:

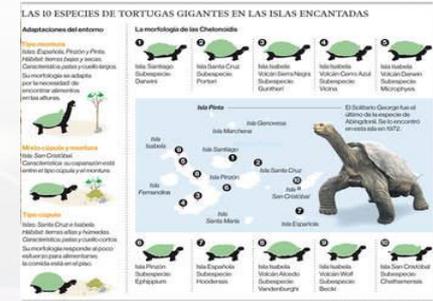
- Actividades de reposición como la repoblación de peces silvestres cuando tienen por objeto mantener o acrecentar las poblaciones .
- Programas de recompra de embarcaciones para introducir flotas pesqueras más eficientes.

Ejemplo:

Empresas que se dedican a realizar inventarios y evaluaciones de poblaciones de recursos acuáticos, control de cumplimiento de licencias, cuotas y prohibiciones permanentes o temporarias de la pesca.

No se incluyen:

- Protección de la diversidad biológica de los recursos acuáticos (Línea 352).
- Actividades de medición, control y vigilancia relacionadas con la protección de la biodiversidad y los paisajes, como por ejemplo los inventarios de especies amenazadas (pues estas actividades se deben registrar en la Línea 352).



Línea 359. Minimizar la extracción de recursos biológicos distintos a los madereros y los acuáticos.



Se incluye:

- Actividades de reposición como la repoblación de la fauna y la flora silvestres cuando tienen por objeto el mantenimiento o el aumento de las existencias .
- La reproducción para la reposición del stock de caza.

No se incluye:

- Inventarios de especies amenazadas, la cual se debe registrar en la Línea 352



Línea 360. Minimizar la extracción de recursos hídricos mediante la reutilización, reciclado, ahorro y empleo de agua dulce.

Se incluyen:

- 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.
- Desalinización de agua de mar.
- Desarrollo de la cobertura vegetal para aumentar la filtración del agua y recargar los cuerpos de agua freática.

No se incluyen:

- Actividades de explotación, exploración ni distribución de agua.
- Medición, vigilancia y control de la concentración de contaminantes en las aguas residuales (Línea 348)

Línea 361. 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:

- Realización de I&D en: Recursos minerales y energéticos, madereros, acuáticos, biológicos, hídricos y otras actividades para la gestión de recursos naturales.

No se incluyen:

- Actividades de I&D relacionadas con la protección del Ambiente (la cual se debe registrar en la línea 354).

Línea 362. 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 específicos sobre ahorro de recursos naturales)

Cualquier actividad identificable, destinada al apoyo general a decisiones adoptadas en relación con la gestión de recursos naturales, ya sea por unidades gubernamentales o no gubernamentales.

Se incluyen:

- 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.

IMPORTANTE: Esta línea (partida) comprende todas las actividades de Gestión de Recursos Naturales que no pueden clasificarse en otras partidas del mismo grupo (líneas 356 a 361).

Ejercicio Aplicado

- En el año 2018 la empresa compró un terreno para la instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales, cuyo valor fue de \$ 85.000

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
	¿En 2018, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio		¿En 2018, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya		¿En 2018, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad	
	SI/ NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)
Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales)	No	---	Si	85.000	No	---

- Se realizaron los monitoreos mensuales de emisiones al aire, cuyo valor fue de \$ 7.551.

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
	¿En 2018, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio		¿En 2018, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya		¿En 2018, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad	
	SI/ NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)
Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)	No	---	No	---	Si	7.551

Ejercicio Aplicado

- La empresa INCINEROX brinda el servicio de incineración de residuos peligrosos, por el cual en el año 2018 tuvo un valor de ventas de \$5.171.

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
	¿En 2018, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio		¿En 2018, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya		¿En 2018, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad	
	SI/ NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)
Prevenir la generación de residuos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (Incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recolección de basura)	Si	5.171	No	---	No	---

De acuerdo a la información recopilada 8001

- El valor cancelado a la certificadora AENOR por la obtención de la Certificación ISO 14001:2015 fue de \$ 5.000.

Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
	¿En 2018, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio		¿En 2018, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya		¿En 2018, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad	
	SI/ NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)	SI/NO	VALOR(\$)
Administrar y gestionar el ambiente; educar, capacitar, informar en materia ambiental (se incluye los procesos de certificación ambiental, tales como ISO 14001, punto verde y otras)	No	---	Si	5.000	No	---

De acuerdo a la información recopilada 8001

4. Capítulo 9: Energía, combustibles y lubricantes



1. Registrar información sobre la energía eléctrica comprada a la red pública (área administrativa + productiva) en el año 2018:

I. ENERGÍA			
Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD (3)	Observación (4)
kwh			



Llenado automático

Ingresar la cantidad de kwh utilizados en el año 2018

Registrar el valor pagado por el consumo total de energía de la empresa durante todo el año 2018.

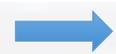
Si por alguna razón no se llenó las variables 9001 y 9002, **OBLIGATORIAMENTE** se tendrá que registrar esa razón en el campo Observación.

RECUERDE: El valor del pago de energía eléctrica no puede ser mayor que la **v1173** (Valor total de la Línea 88 "Servicios Públicos"-Capítulo 1). El costo del kWh de energía eléctrica deberá estar entre **\$ 0,05 y \$0,40 dólares**.

2. ¿La empresa dispuso de energía eléctrica (red pública) para el funcionamiento de su actividad productiva?

SI

NO



Pase a la pregunta 3

IMPORTANTE: Aplica para Manufactura, Hoteles, Restaurantes y sitios de alojamiento; Comercio y Servicio (con segunda actividad Manufactura).

2.1 Registrar información sobre la energía eléctrica comprada a la red pública para el área productiva en el año 2018:

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD (3)	Observación (4)
kwh	'''	'''	'''

Llenado automático

Ingresar la cantidad de kWh utilizados en el área productiva en el año 2018

Registrar el valor pagado por el consumo total de energía del proceso productivo de la empresa durante todo el año 2018.

Si por alguna razón no se llenó las variables **v9004** y **v9005**, **OBLIGATORIAMENTE** se tendrá que registrar esa razón en el campo **v9006**.

RECUERDE: El valor del pago de energía eléctrica del área productiva de la empresa no puede ser mayor que la **v9002** (Valor total de la Energía comprada a la red pública del área administrativa + productiva).

En el caso en el que la empresa posea un solo medidor para el área administrativa y productiva, es decir, una sola planilla de energía eléctrica, se deberá informar la cantidad y valor correspondientes que utilice la empresa en el área productiva.

Ejercicio Aplicado

- La empresa consume 8.982.914 kWh de energía eléctrica de la red pública y paga un valor de \$ 628.803.
- Adicionalmente posee un medidor destinado al área productiva cuyo consumo es el 70% de la energía eléctrica del consumo total.

I. ENERGÍA

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD /año (3)	Observación (4)
kWh	8.982.914	628.803	

1. Registrar información sobre la Energía Eléctrica comprada a la red pública (área administrativa + productiva) en el año 2017 :

2. ¿La empresa dispuso de energía eléctrica (red pública) para el funcionamiento de la actividad productiva ?

SI 1

NO 2

→ Pase a la pregunta 3

2.1 Registrar información sobre la Energía Eléctrica comprada a la red pública para el área productiva en el año 2017

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD/año (3)	Observación (4)
kWh	6.288.040	440.162	

Recuerde: señor encuestador que si el informante proporciona el valor del consumo de energía en dólares anuales \$87.713,06, se deberá solicitar una carta de energía con el objetivo de obtener el valor en dólares de kwh de la siguiente manera:

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Und	Valor
Activa	34739	34706	59400	kWh	5,203.79
Dem Máxima	0.12	0.11	216	kW	
Dem Pico	0.08	0.07	144	kW	
08h00-18h00 L-V	24023.35	24008.29	27108	kWh	
18h00-22h00 L-V	241.16	237.35	6858	kWh	
22h-08h LVSDF	10438.44	10425.05	24102	kWh	
18h00-22h00SDF	36.08	35.38	1260	kWh	
Reactiva	17587	17587	0	kVAR	

$$\$kWh = \frac{6.573,01}{59.400} = 0,11$$

Por tal razón el registro en el formulario de la encuesta deberá ser de la siguiente manera:

$$kWh/año = \frac{\$ cancelados por energía eléctrica}{\$valor del kWh}$$

$$Kwh/año = \frac{87.713}{0,11} = 797.391$$

CAPÍTULO 9. ENERGÍA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

HISTORIAL DE CONSUMOS

RESUMEN DE VALORES A PAGAR

Total Sector Eléctrico (A)	6,085.62
Total Tasa Recolección Basura(S)	464.89
Total Tributo Cuerpo de Bomberos(A)	77.50
TOTAL A PAGAR	6,573.01

I. ENERGÍA

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD /año (3)	Observación (4)
kWh	797.391	87.713	

1. Registrar información sobre la Energía Eléctrica comprada a la red pública (área administrativa + productiva) en el año 2018 :

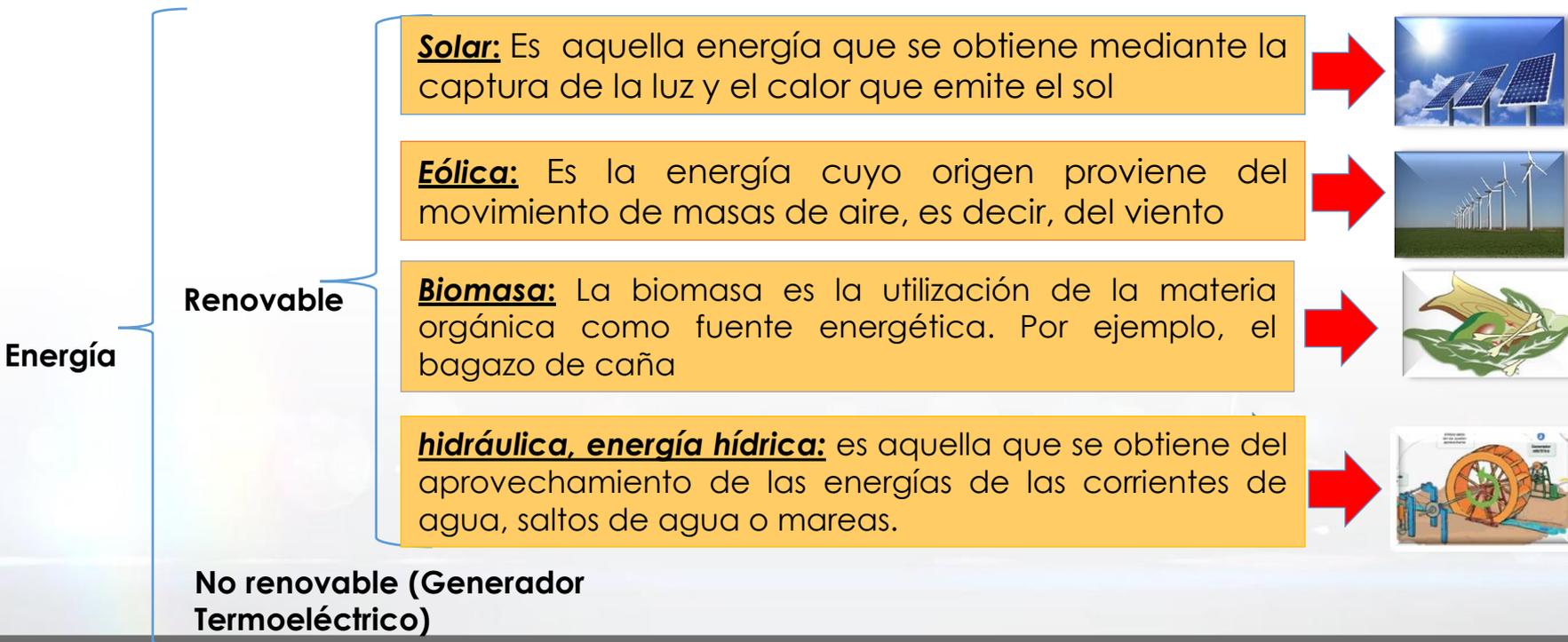
3. ¿En el 2018, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador)

SI

NO

En el caso de contestar "SI", continuar con la pregunta 4; si contestar "NO", pasar a la sección II Combustibles y Lubricantes

4. Detalle la energía eléctrica generada:



4. Detalle la energía eléctrica generada:

Fuente (1)	SI/NO (2)	Producción de Energía		Consumo de la Empresa	
		kWh/año (3)	Valor USD/año (4)	kWh/año (5)	Seleccione el uso principal de la energía producida y consumida (6)
1. Solar	3007	3008	3009	3010	3011
2. Eólica	3015	3016	3017	3018	Calor Directo Fuerza Motriz y Frío Otros Usos
3. Biomasa	3023	3024	3025	3026	3027
4. Hidráulica	3031	3032	3033	3034	3035
5. Generador Termoeléctrico	3039	3040	3041	3042	3043
Total			3048	3049	

Puede existir "Si" o "No", según sea la respuesta del informante.

Registrar la cantidad de los kWh producidos en la empresa durante todo el año 2018

Registrar el valor total (en dólares) de la energía producida por la empresa durante todo el año 2018.

Registrar la cantidad de los kWh consumidos en la empresa durante todo el año 2018. El valor de esta columna debe ser menor o igual al registrado en la columna 3.

Seleccionar el uso inicial principal de energía producida y consumida.

Usos principales de la energía producida o consumida por la empresa

1

Calor directo: Calor generador en hornos y equipos de calentamiento directo para procesos industriales

- Calentamiento (fundición, secador, cocción, etc.)
- Procesamiento de materiales (extrusión, moldeado, empaque y sellado de materiales, etc.)



2

Fuerza motriz: Uso industrial de motores y bombas eléctricas o que utilicen derivados de petróleo para propulsión (se excluye al transporte vehicular).

3

Frío: Uso de equipos de refrigeración industrial.

- Propulsión de equipos (motores para bombas, compresores, etc.)
- Impulso de bandas transportadoras
- Equipos neumáticos
- Movimiento de sistemas robóticos
- Procesos de ventilación y extracción
- Sistemas de refrigeración industrial (compresión de NH₃, cuartos fríos y de congelación, distribución de frío, etc.)
- **Producción y Maquinaria**



Usos principales de la energía producida o consumida por la empresa

4

Otros usos: Aplicaciones no contempladas en las categorías anteriores.

- Iluminación de instalaciones y procesos
- Electrólisis para descomposición de sustancias, recubrimiento metálico de superficies.
- Licuefacción de gases
- Procesos de soldadura
- Servicios Auxiliares



Ejemplos:

Energía generada

Calor directo

- Calderas
- Generadores de vapor
- Hornos industriales
- Secadores industriales

Fuerza motriz

- Máquinas para propulsión, generalmente el movimiento de un cigüeñal.

Frío

- Compresión de NH₃
- Cuartos fríos y de congelación
- Distribución de frío
- Empresas de alimentos para la conserva de carnes.
- Máquina de fabricación de hielo.

Otros usos

- Galvanización
- Iluminación de instalaciones y procesos
- Licuefacción de gases
- Procesos de soldadura

4. Detalle la energía eléctrica generada:

Venta		Observación (9)
kWh/año (7)	Ingresos Valor USD/año (8)	
9012	9013	9014
9020	9021	9022

Se debe registrar la cantidad de los kWh vendidos por la empresa durante todo el año 2018.

Registrar los ingresos generados (en dólares) por la venta parcial o total de la energía producida por la empresa durante todo el año 2018.

Llenado obligatorio cuando en la columna 6 se haya seleccionado "Otros Usos".

Recuerde:

- En las **v9007**, **v9015**, **v9023**, **v9031** o **v9039**, debe existir al menos un "Si"; siempre que en la pregunta 3 se haya respondido "Si".
- **v9047** (kWh producidos) = **v9049** (kWh consumidos) + **v9050** (kWh vendidos)
- Si existen valores en la columna 8 (Ingresos por venta de energía), éstos deben ser mayores o iguales a los valores de la columna 4.
- Verificar que el costo de Kilovatio de energía eléctrica producida esté entre \$0,05 y \$1 dólar.

Ejercicio Aplicado

- Una empresa utiliza un generador únicamente cuando existen cortes de luz en la zona para iluminación, el cual ha producido 1.245 kWh con un costo de \$87,15.
- Adicionalmente a esto produce energía hidráulica 120.000 kWh, utilizada en la propulsión de equipos con un valor de \$ 3.000, la misma que vende el 30% de lo que produce y le genera \$4.200.

3. ¿En el 2018, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador) 1

NO 2 →

Pase a la sección II Combustibles y Lubricantes

4. Detalle la energía eléctrica generada:

Fuente ¹¹¹	SI/NO ¹¹¹	Producción de Energía		Consumo de la Empresa		Venta		Observación ¹¹¹
		kWh/año ¹¹¹	Valor USD/año ¹¹¹	kWh/año ¹¹¹	Seleccione el uso principal de la energía producida y consumida ¹¹¹	kWh/año ¹¹¹	Ingresos Valor USD/año ¹¹¹	
1. Solar	No							
2. Eólica	No							
3. Biomasa	No							
4. Hidráulica	Si	120.000	3.000	84.000	Fuerza Motriz y Frío	36.000	4.200	-
5. Generador Termoeléctrico	Si	1.245	87	1.245	Otros Usos	-	-	iluminación
Total		121.245	3.087	85.245		36.000	4.200	

1. La empresa consumió combustibles y/o lubricantes en diferentes procesos (generación de energía, funcionamiento de maquinaria y de transporte) durante el año 2018

SI

NO

En el caso de contestar "SI", continuar con la pregunta; si contestar "NO", pasar al capítulo 10

No. de Línea	Concepto	Unidad de Medida (1)	Cantidad (2)	Valor (3)	Uso Principal (4)	Observación (5)
269	Gasolina Súper	Galones	3052	3053	3054	3055
270	Gasolina Extra	Galones	3056	3057	Calderas Calor Directo Fuerza Motriz y Frío Transporte Mantenimiento Otros Usos	3058

Registre la cantidad de cada tipo de combustible consumido en el año 2018

Registre su valor (en dólares) de cada tipo de combustible consumido en el año 2018.

Registre el **uso inicial principal** del combustible durante el año 2018

Llenado obligatorio en el caso en el cual en la columna 4 se haya seleccionado "Otros Usos"

CAPÍTULO 9: COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

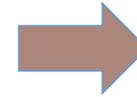
1

Calderas: Uso de calderas para generación de vapor y su aplicación en varios procesos.

- Calentamiento y esterilización (intercambiadores de calor, rehedidores, precalentadores de aire, etc.).
- Propulsión/impulso en turbinas de vapor para generación de electricidad.
- Fluido motriz para movimiento de corrientes líquidas y gaseosas como en eyectores para generación de vacío.
- Atomización para fraccionamiento de aceites viscosos

2

Transporte: Uso de medios de transporte para la distribución de productos, movilización dentro y fuera de las instalaciones, transporte de desechos. Se incluye además el uso de **montacargas y grúas**.

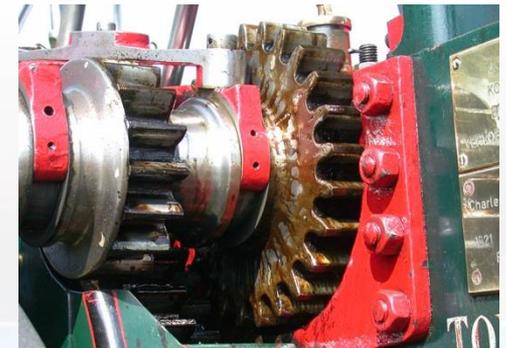
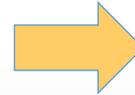


Consumo de combustibles y/o lubricantes

3

Mantenimiento: Uso de lubricantes, grasas y aceites para evitar la degradación de la maquinaria y asegurar el funcionamiento adecuado de los equipos industriales

- Lubricación de piezas móviles en motores
- Protección de superficies contra la oxidación
- Aceites/lubricantes para disipación de calor
- Dispersión de contaminantes



Ejemplos:

Uso de combustibles	
Calderas	<ul style="list-style-type: none">• Propulsión/impulso en turbinas de vapor para generación de electricidad.• Tanques industriales de gas para el secado de ropa.
Transporte	<ul style="list-style-type: none">• Transporte de alimentos.• Montacargas.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de motores generadores.• Radiadores de enfriamiento.

IMPORTANTE: Señor encuestador verifique que los datos proporcionados por el señor informante, se encuentren dentro de los rangos especificados en la tabla siguiente. Para ello, calcule los costos promedios de cada uno de los combustibles señalados en el formulario, dividiendo el valor para la cantidad.

Los costos promedios, deberán estar dentro de los siguientes intervalos (en dólares):

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	UNIDAD DE MEDIDA	INTERVALOS	
		MÍNIMO	MÁXIMO
GASOLINA SÚPER	GALONES	1.20	2.20
GASOLINA EXTRA	GALONES	1.20	2.20
JET FUEL	GALONES	1.10	3.36
DIESEL	GALONES	0.80	1.10
GAS LICUADO (GLP)	KILOS	0.10	1.40
GAS NATURAL	MILLONES DE BTU	5.31	6.55
RESIDUO FUEL OIL	GALONES	0.40	0.70
CRUDO RESIDUAL	GALONES	1.61	2.93
CARBÓN	KILOS	0.20	1.50
SPRAY OIL	GALONES	0.73	1.33
ABSORVER OIL	GALONES	0.68	1.24
GASOLINA ECOPAIS	GALONES	0.90	1.95
GRASAS	KILOS	5.00	12.00
ACEITES	GALONES	9.00	25.00

Ejercicio Aplicado

➤ En lo que respecta al consumo de combustibles y aceites se presenta en la siguiente tabla:

Combustible/a ceite	Unidad de Medida	Cantidad	Valor	Uso
Gasolina Extra	gal	3.965	5.947	Transporte
Diésel	gal	74.188	72.704	Calderas
GLP	kilogramos	79.376	69.851	Procesos de soldadura

II COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

La empresa consumió combustibles y/o lubricantes en diferentes procesos (generación de energía, funcionamiento de maquinaria y de transporte) durante el año 2018

SI : NO

No. de Línea	Concepto	Unidad de Medida (1)	Cantidad (2)	Valor (3)	Uso Principal (4)	Observación (5)
365	Gasolina Extra	Galones	3.965	5.947	Transporte	
367	Diésel	Galones	74.188	72.704	Calderas	
368	Gas Licuado(GLP)	Kilogramos	79.376	69.851	Otros Usos	Procesos de soldadura

RECUERDE: La columna Uso Principal (4) es de uso obligatorio, siempre y cuando en la columna (2) y(3) se tengan valores.

5. Capítulo 10: Agua, manejo de aguas residuales y otros residuos



1. Registrar información sobre agua comprada de Red Pública (área administrativa + productiva) en el año 2018:

Unidad de medida (1)	Cantidad (2)	Valor USD (3)	Observación (4)
m ³			

Llenado automático



Ingresar la cantidad de m³ utilizados en el año 2018.

Registrar el valor pagado por el consumo total de agua de la empresa durante todo el año 2018.



Si por alguna razón no se llenó las variables 10000 y 10001, **obligatoriamente** se tendrá que registrar esa razón en el campo 10002.

El costo del m³ del agua deberá estar entre \$0,20 y \$3,50 dólares. Si no se ajusta a lo indicado, solicitar aclaración y proceder a realizar las correcciones que sean del caso.

2. ¿La empresa dispuso de agua potable (red pública) para el funcionamiento de la actividad productiva?

SI

NO



Pase a la Pregunta 3

En el caso de contestar "SI", continuar con la pregunta 2.1.

2.1. Registrar la información de agua de red pública comprada para el área productiva:

Aplica para Manufactura, Hoteles, Restaurantes y sitios de alojamiento; Comercio y Servicio(segunda actividad manufactura)

Unidad de medida (1)	Cantidad (2)	Valor USD (3)	Observación (4)
m3	10003	10004	10005

Llenado automático

Ingresar la cantidad de m³ utilizados en el área productiva en el año 2018

Registrar el valor pagado por el consumo total de agua del proceso productivo de la empresa durante todo el año 2018.

Si por alguna razón no se llenó las variables 10003 y 10004, **obligatoriamente** se tendrá que registrar esa razón en el campo 10005.

3. ¿En el 2018, su empresa contó con suministro de agua por tanquero?



En el caso de contestar "SI" sigue a la pregunta 3.1. En el caso de que conteste "NO" Obligatorio pasar la pregunta 4.

3.1 Registrar la cantidad, la unidad y el valor del consumo de agua por tanquero en 2018:

Unidad de medida (m3 o Gal) (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD/año (3)
10006	10007	10008

Registrar la unidad de medida

- Galones
- m³

Registrar la cantidad anual consumida por la empresa

Registrar la cantidad en dólares pagada por el agua.

Ejercicio Aplicativo

- En lo que respecta al uso de a la cantidad de agua que consume la empresa es de 7.780 m³, cuyo valor correspondiente cancelado es de \$7.789.
- Posee un medidor de agua destinado únicamente para el área productiva cuyo consumo es 7002 m³ y el valor cancelado es de \$7.010.
- Se consume 10 m³ de agua provista por tanquero cuyo costo es de \$10.

I. AGUA

1. Registrar información sobre agua comprada de Red Pública (área administrativa + productiva) en el año 2018

Unidad de medida (1)	Cantidad /año (2)	Valor USD /año (3)	Observación (4)
m ³	7.780	7.789	

2. ¿La empresa dispuso de agua potable (red pública) para el funcionamiento de la actividad productiva?

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 3

2.1. Registrar la información de Agua de Red Pública comprada para el área productiva:

Unidad de medida (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD/año (3)	Observación (4)
m ³	7.002	7.010	

3. ¿En el 2017, su empresa contó con suministro de agua por tanquero?

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 4

3.1. Registrar la cantidad, la unidad y el valor del consumo de agua por tanquero en 2018

Unidad de medida (m ³ o Gal) (1)	Cantidad/año (2)	Valor USD/año (3)
m³	10	10

4. En el 2018, la empresa captó agua de :

SI NO 

En el caso de contestar "SI" sigue a la pregunta. En el caso de que conteste "NO" obligatorio pasar a la sección II. Aguas Residuales/Desechadas.

No. de línea	Descripción de la Fuente	SI/NO (1)	¿Tiene Autorización emitida por Senagua? (SI/NO) (2)
285	1. Aguas superficiales (Embalses artificiales, lagos, ríos, humedales, nieve, hielo,	10009	10010
286	2. Aguas subterráneas (Acuíferos, pozos,	10017	10018
287	3. Aguas del mar (océanos)	10025	10026
288	4. TOTAL		

En la columna (1), seleccione el tipo de fuente de captación de agua que utiliza la empresa.

Ingrese información referente a la autorización emitida por Senagua.



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)
10011	10012	10013	10014	10015	10016

Información de registro interno de uso de agua captada.

Registrar el caudal del agua captada (m³/h).
Con dos decimales

Registrar en promedio las horas diarias que la empresa se abasteció de agua captada. No >24 horas

Registrar en promedio los días que la empresa se abasteció de agua captada. No >31 días

Cálculo automático

Dólares pagados por la empresa

En esta pregunta debe haber por lo menos una respuesta afirmativa en la columna (1), si en la pregunta 4 se ha elegido como respuesta la opción "Si".

Si en la columna (3) contesta "Si" debe haber valor en las columnas (4), (5), (6) de forma obligatoria, caso contrario se bloquea.

Si en la columna (1) contesta "Si" debe haber valor obligatoriamente en la columna 8.

Ejercicio Aplicado

- Adicionalmente capta agua de un lago pero no se tiene autorización por Senagua ni registro de uso interno, sin embargo se cancela \$50 dólares anuales.
- Se capta agua de una vertiente concesionada por Senagua , de la cual se posee un registro de uso, se conoce que el caudal que se capta es de 2,20 m³/h y actualmente paga un valor de \$120 anuales. La empresa opera 5 horas diarias y 20 días laborables al mes.

SI ¹ NO ² →

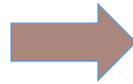
Pase a la sección II. Aguas Residuales/ Desechadas

4. ¿En el 2017, la empresa captó agua de:

No. de línea	Descripción de la Fuente	SI/NO (1)	¿Tiene Autorización emitida por Senagua? (SI/NO) (2)	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)
285	1. Aguas superficiales (Embalses artificiales, lagos, ríos, humedales,	Si	No	No	-	-	-	-	50
286	2. Aguas subterráneas (Acuíferos, pozos,	Si	Si	Si	2,20	5	20	2640,00	120
287	3. Aguas del mar (océanos)	No	-	-	-	-	-	-	-
288	4. TOTAL							2640,00	170

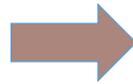
1. ¿En el 2018, su empresa recibió aguas residuales de otras empresas con la finalidad de ser tratadas?

SI NO



En el caso de contestar "Sí", ir a la pregunta 1.1; en el caso de contestar "No", pasar la pregunta 2

1.1 ¿Cuál fue el total de m³ de aguas residuales recibidas en 2018?



En el caso de contestar "SI" en la pregunta 1, debe registrar cuántos metros cúbicos ha recibido en el año 2018.

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

SI NO



En el caso de contestar "Sí", ir a la pregunta 3; en el caso de contestar "No", pase a la sección III. Otros residuos

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

SI NO



En el caso de contestar "Sí", ir a la pregunta 4; en el caso de contestar "No", pase a la pregunta 5.

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

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)
289	m ³ / hora	Hora/día	Días/mes	
	10035	10036	10037	10038

Registrar el caudal de aguas residuales generado por la empresa en m³/ hora.

Ingreso con dos decimales

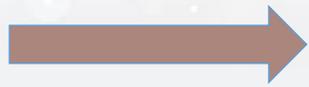
Registrar el número de horas diarias que la empresa descargó aguas residuales durante el año 2018(no exceder las 24 horas.

Registrar el número de días al mes que descargó aguas residuales (no exceder 31 días).

Cálculo automático en m³ de aguas residuales

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

- 1- Procesos
 - 1.1.Físico
 - 1.2.Químico
 - 1.3.Biológico
 - 1.4. Electroquímico
- 2-Ninguno



Se admite más de una respuesta. En el caso de contestar "2. Ninguno", pasar a la pregunta 8.

Tipos de Procesos



- Elimina una fracción de sólidos en suspensión y de la materia orgánica del agua residual.
- **Ejemplos:** tamizado, sedimentación



- Encaminado a la eliminación de los sólidos en suspensión y compuestos orgánicos biodegradables. **Ejemplos:** adsorción con carbón activado, precipitación química, adsorción, desinfección, desinfección con cloro, dechloración, desinfección con dióxido de cloro, desinfección con cloruro de bromo, desinfección con ozono, desinfección con luz ultravioleta, etc



- Buscan controlar el ambiente requerido para el óptimo crecimiento de los microorganismos participantes. **Ejemplos:** Nitrificación, denitrificación, remoción de fósforo, estabilización de desechos



La utilización de la electricidad para tratar aguas residuales está adquiriendo importancia por su versatilidad, reducido tamaño y capacidad de automatización

Ejercicio Aplicado

- La empresa no recibe aguas de otras unidades económicas, pero si genera aguas residuales del proceso productivo, del cual tiene registros, los mismos que almacenan la siguiente información: caudal 3,25 m³/h, se descarga 12 horas al día y 26 días al mes.

1. ¿En el 2017, su empresa recibió aguas residuales de otras empresas con la finalidad de ser tratadas?

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 2

1.1 ¿Cuál fue el total de m³ de aguas residuales recibidas en 2018:

m³

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

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

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

SI 1 NO 2 → Pase a la pregunta 5

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

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)
289	m ³ / hora 3,25	Hora/día 12	Días/mes 26	12.168

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



- Contestó la opción 1 en la pregunta 5, debe existir un valor mayor "0".
 - Si se registra 100% pasara a la pregunta 7
 - Si se registra valores entre 1-100% contestar la pregunta 7 y 8.

7. Registre el porcentaje (%) de las aguas residuales generadas TRATADAS según el destino de descarga:

No. de línea	Destinos de Aguas Residuales	SI/NO (1)	%. (2)
290	1. Red Pública	10039	10040
291	2. Mar	10041	10042
292	3. Aguas superficiales	10043	10044
293	4. Aguas subterráneas	10045	10046
294	5. Re-uso interno	10047	10048
295	6. Empresa especifique.....	10049	10050
296	TOTAL		10051



Si en la pregunta 6 se reportó un valor mayor a 0, obligatorio debe existir por lo menos un "Si" en la columna 1. El casillero 10051 debe ser igual a 100%

8. Registre el porcentaje (%) de las aguas residuales generadas NO TRATADAS según el destino de descarga:

No. de línea	Destinos de Aguas Residuales	SI/NO (1)	%. (2)
297	1. Red Pública	10052	10053
298	2. Mar	10054	10055
299	3. Aguas superficiales	10056	10057
300	4. Aguas subterráneas	10058	10059
301	5. Re-uso interno	10060	10061
302	6. Empresa especifique.....	10062	10063
303	TOTAL		10064



Si en la pregunta 6 se reportó un valor igual a 0, obligatorio debe existir por lo menos un "Si" en la columna 1. El casillero 10064 debe ser igual a 100%

Ejercicio Aplicado

- Una empresa textilera trata el 80% de su agua residual, a través de sedimentación y luego coloca cloro, para disminuir la carga contaminante antes de descargarlas a la red pública. El resto la descarga al mar.

1- Procesos

2-Ninguno

1.1.Físico

1.2.Químico

1.3.Biológico

1.4. Electroquímico

X
X

→

Si (2) Ninguno, pase a la pregunta 8

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

80 %

7.Registre el porcentaje (%) de las aguas residuales generadas TRATADAS según el destino de descarga:

No. de línea	Destinos de Aguas Residuales	SI/NO (1)	%. (2)
290	1. Red Pública	Si	100
291	2. Mar	No	-
292	3. Aguas superficiales	No	-
293	4. Aguas subterráneas	No	-
294	5. Re-uso interno	No	-
295	6. Empresa especifique.....	No	-
296	TOTAL		100

8. Registre el porcentaje (%) de las aguas residuales generadas NO TRATADAS según el destino de descarga:

No. de línea	Destinos de Aguas Residuales	SI/NO (1)	%. (2)
297	1. Red Pública	No	-
298	2. Mar	Si	100
299	3. Aguas superficiales	No	-
300	4. Aguas subterráneas	No	-
301	5. Re-uso interno	No	-
302	6. Empresa especifique.....	No	-
303	TOTAL		100

1. Dentro de los residuos siguientes, registrar aquellos que generó su empresa en el año y la cantidad correspondiente:

No. de línea	TIPO DE RESIDUO GENERADO POR LA EMPRESA	RESIDUO GENERADO (SI /NO) (1)	¿CLASIFICÓ ESTE RESIDUO? (SI/ NO) (1.1)	SEÑALE LA CANTIDAD GENERADA (2)	
				UNIDAD DE MEDIDA (2.1)	CANTIDAD (2.2)

Registrar si la empresa generó uno de los residuos. Si responde "No" se bloquea la línea y pasa al siguiente tipo de residuo.

Registrar información solo si la empresa generó el residuo.

- Preguntas 1,2 y 4: kg y t
- Pregunta 3: gal y l

Ingresar la cantidad de residuos generados por la empresa.

• Si responde "Sí" en la columna (1), debe contestar obligatoriamente en la columna (1.1) y (3). En caso contrario, mostrar mensaje de advertencia.

• Si se responde "NO" a la pregunta 1.1, debe contestarse en forma obligatoria a las preguntas 3.2 y 3.3. La suma de las columnas 3.2.2 y 3.3.2 debe dar 100%.

MANEJO DE RESIDUOS: La empresa en forma total o parcial... (3)						TOTAL (4)	¿LE GENERÓ UN GASTO GESTIONAR ESTE RESIDUO? (5)		¿OBTUVO UN INGRESO AL GESTIONAR ESTE RESIDUO? (6)		¿QUIÉN GESTIONÓ ESTE RESIDUO ? (7)			OBSERVACIÓN *ESPECIFIQUE OTRO TIPO DE GESTOR. (8)
¿REUTILIZÓ ESTE RESIDUO? (3.1)		¿ALMACENÓ ESTE RESIDUO? (3.2)		¿GESTIONÓ ESTE RESIDUO? (3.3)			SI/NO (5.1)	VALOR (5.2)	SI/NO (6.1)	VALOR (6.2)	MUNICIPIO % (7.1)	GESTOR AUTORIZADO % (7.2)	OTRO % (7.3)*	
SI/ NO (3.1.1)	% (3.1.2)	SI/ NO (3.2.1)	% (3.2.2)	SI/NO (3.3.1)	% (3.3.2)									

Si en las celdas 3.1.1; 3.2.1 y 3.3.1 se registra "Si" debe existir el % del residuo reutilizado, almacenado o gestionado.

Activadas si en la celda 3.3.1 se registra "Si"

Suma automática de las columnas (3.1.2), (3.2.2) y (3.3.2) debe ser el 100%.

Llenar cuando en la columna (7.3) se ha respondido con un porcentaje mayor a 0%.

- Recuerde que si una empresa gestiona sus residuos a través de un gestor autorizado obligatoriamente debe conocer la cantidad y unidad de medida del residuo generado.
- La suma de todos los valores ingresados en la columna 5.2 no puede ser mayor al casillero 8019.



Para el llenado del capítulo de residuos, se tomará en cuenta lo explicado en la lamina anterior

Residuos no Peligrosos

Chatarra liviana
 Papel y cartón
 Orgánicos
 Plástico
 Caucho
 Vidrio
 Madera
 Textiles
 Escombros de construcción
 Chatarra pesada
 Muebles y enseres viejos
 Metal (estructuras metálicas
 perfiles paneles en mal
 estado)
 Vehículos fuera de uso
 Colchones viejos

Residuos Especiales

Neumáticos usados o parte de ellos
 Aceites vegetales
 Equipos eléctricos y electrónicos
 Envases vacíos de agroquímicos con triple lavado
 Envases/contenedores vacíos de químicos tóxicos luego del tratamiento
 Plásticos de invernadero
 Fundas biflex, corbatines y protectores usados
 Escorias de acería cuyos componentes tóxicos se encuentren bajo los valores establecidos en las normas técnicas correspondientes

Residuos Peligrosos Líquidos

Solventes usados
 Ácidos, alcalinos o sales
 Aceites usados
 Fluido refrigerante
 Aditivos cementicios
 Depósitos y residuos químicos



Residuos Peligrosos Sólidos

Medicamentos no utilizados
 Sanitarios biológicos
 Trapos y/o brochas contaminantes
 Materiales y recipientes de laboratorio (no biológico)
 Material absorbente trapos y/o whypes contaminados con hidrocarburos
 Correas transportadoras
 Baterías de vehículos
 Tóner
 Pilas y acumuladores
 Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores (Hg)
 Lodos generados en el proceso productivo
 Suelo y lodos de drenaje contaminados
 Asfalto
 Tierras contaminadas
 Depósito de combustibles
 Estiércol producidos en los mataderos

Papel y cartón



Vidrio



Metal



Plástico



5. En el 2018, su empresa recibió algún residuo (no peligroso, peligroso o especial) para utilizarlo en su proceso productivo?

SÍ NO



En el caso de contestar "Sí", continua con la pregunta 5.1; en el caso de contestar "No", pasar al capítulo siguiente.

5.1 ¿Tuvo algún costo ?

SÍ NO



En el caso de contestar "Sí", continua a la pregunta 5.2; en el caso de contestar "No", pasar al capítulo siguiente.

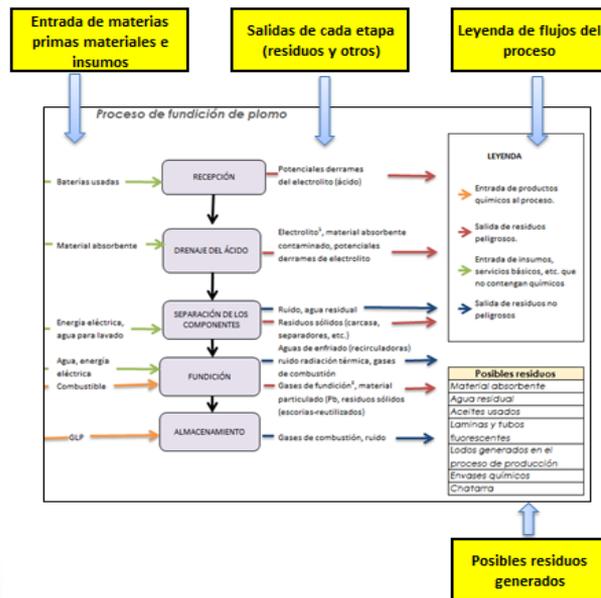
5.2 ¿Cuánto le costó ?



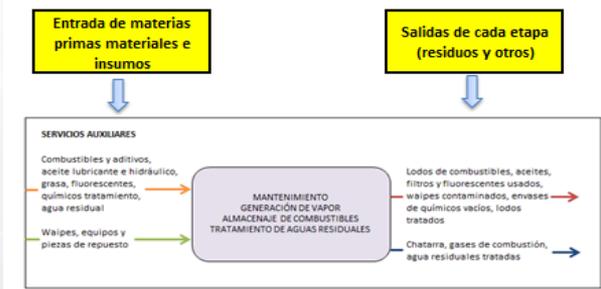
En el caso de haber contestado "Sí" en la pregunta 5.1, en esta pregunta debe registrar un valor en USD. Debe ser inferior a la suma de las variables var_3171.



Matriz de procesos



Descripción de servicios auxiliares del proceso principal



OBSERVACIONES

Es importante verificar todas las observaciones entregadas por el informante con el fin de aclarar la información del formulario

DATOS DEL INFORMANTE AMBIENTAL

Datos del Informante Ambiental

_____ NOMBRE	_____ CARGO
_____ PROVINCIA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ZONA
_____ CANTÓN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SECTOR
_____ CIUDAD O PARROQUIA RURAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MANZANA
_____ REFERENCIA DE UBICACIÓN	
_____ FIRMA	



INEC



Encuesta a EMPRESAS



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador



t.me/equadorencifras