



República
del Ecuador

Información Ambiental Económica

Mayo, 2022

www.ecuadorencifras.gob.ec



Buenas cifras,
mejores vidas

- 01 ▶ **Objetivos**
- 02 ▶ **Capítulo 7:** Gestión Ambiental
- 03 ▶ **Capítulo 8:** Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales
- 04 ▶ **Capítulo 9:** Energía, combustibles y lubricantes
- 05 ▶ **Capítulo 10:** Agua, manejo de aguas residuales y otros residuos y/o desechos

Objetivos

Objetivos



Conocer la gestión ambiental del sector empresarial



Determinar el valor del costo y gasto en protección y gestión ambiental



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



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



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



Conocer y cuantificar la generación y gestión de residuos y/o desechos

02.

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 :



En esta casilla el aplicativo recupera el número de personas que registra en la **línea 238 (variable 5090)** correspondiente al **capítulo 5**: (Total de número de personas ocupadas (hombres y mujeres) en el mes de noviembre del 2021)

1. ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2021, 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 <u>ambiente</u> |
| 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. |

Preg.
3

Ejercicio- Práctico

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

1. Departamento o unidad ambiental	<input type="checkbox"/>
2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales	<input type="checkbox"/>
4. Contratación de consultoras ambientales externas	<input type="checkbox"/>
5. Ninguno	<input checked="" type="checkbox"/>

Pase a la pregunta 3



Incorrecto

1. Departamento o unidad ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente	<input type="checkbox"/>
3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales	<input type="checkbox"/>
4. Contratación de consultoras ambientales externas	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Ninguno	<input type="checkbox"/>

Pase a la pregunta 3



Correcto

1. Departamento o unidad ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales	<input type="checkbox"/>
4. Contratación de consultoras ambientales externas	<input type="checkbox"/>
5. Ninguno	<input type="checkbox"/>

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 y/ desechos, 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 $\leq \sqrt{7001}$.

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**.



3

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

1

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

2

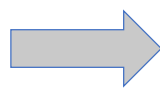
La suma de las variables **7003 y 7004**; no debe ser mayor al número registrado en la **variable 7002**

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 (400x12x7003).

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 5180) total de sueldos y salarios de hombres y mujeres pagados en el año 2021**, 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 fabricación de llantas reencauchadas para todo tipo de vehículo cuenta con 159 personas, de las cuales 22 son mujeres.
- Esta empresa cuenta con un departamento de salud, seguridad ocupacional y ambiente, en donde existen 3 personas (1 a tiempo completo y 2 a tiempo parcial) que se dedican a las actividades ambientales. Estas personas se detallan en la siguiente tabla:

Número de Personas	Horas de Trabajo/día	Remuneración Anual (USD)
2	4	\$5.000
1	8	\$11.200
TOTAL		\$16.200

CAPÍTULO 7. GESTIÓN AMBIENTAL

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

159

1. ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2021, contó con:

- Departamento o unidad ambiental
- Departamento o unidad de salud, seguridad ocupacional y ambiente
- Otro departamento de la empresa dedicado a actividades ambientales
- Contratación de consultoras ambientales externas
- Ninguno

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Pase a la pregunta 3

2. Indique el número de personas dedicadas a actividades ambientales

3

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

1

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

2

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

Tiempo Completo

11.200

Tiempo Parcial

5.000

3. ¿Cuál fue el costo y gasto en el año 2021 en protección y gestión ambiental?

COSTO

GASTO

OBSERVACIÓN

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



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**.

Ejercicio Aplicado

- El gasto en protección y gestión ambiental fue de \$ 16.450, correspondiente a los 13 establecimientos que se manejan bajo el ruc de investigación.

3. ¿Cuál fue el costo y gasto en el año 2021 en Protección y Gestión Ambiental?

COSTO

7007

0

GASTO

7008

16.450

OBSERVACIÓN

7009

03.

Capítulo 8: Oferta y Utilización de Bienes y Servicios Ambientales

Capítulo 8: Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales

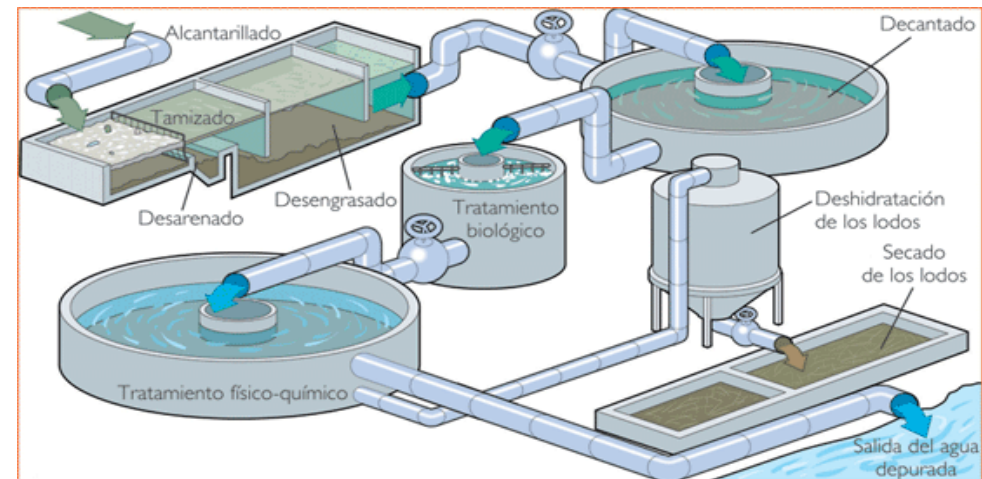
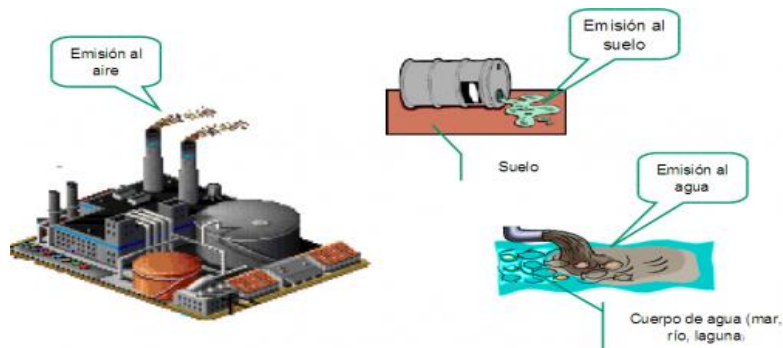
Contaminación del aire



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.

Tratamiento de agua

Emisiones de contaminación



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

Producción		Inversión		Gastos corrientes	
¿En 2021, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era		¿En 2021, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era		¿En 2021, 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)

Llenado automático con la sumatoria de los valores de las **v4146 + v4147 + v4148+v4196+v4197. del Capítulo IV Activos Fijos.**

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 (v2006)**

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).

Protección del Ambiente tales 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.

Protección del Ambiente

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

Manejo de Recursos Naturales

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

Manejo de Recursos Naturales tales 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.

A. Protección del ambiente

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).



A. Protección del ambiente

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.**

A. Protección del ambiente

Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente

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



Tener en cuenta que si existe información en el Cap. 10, Sección III (Gastos en gestión de residuos y/o desechos) deberá haber valor en el Cap. 8, v8091 (Gasto corriente).

No se incluyen

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

A. Protección del ambiente

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.

A. Protección del ambiente

Controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y de transporte (aislación acústica de salas de baile, escuelas)

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.

A. Protección del ambiente

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.

A. Protección del ambiente

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

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.

A. Protección del ambiente

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.

B. Manejo de recursos naturales

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 327 el valor correspondiente**



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.)



B. Manejo de recursos naturales

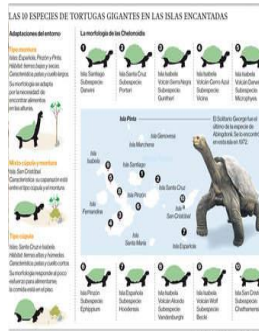
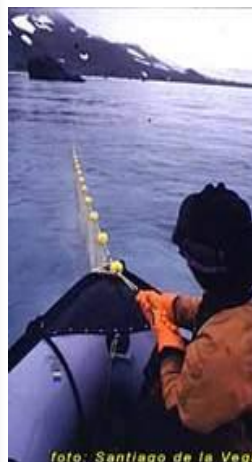
Minimizar la utilización de peces silvestres y otros recursos acuáticos mediante modificaciones en los procesos

Se incluyen:

- 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:

- Actividades de medición, control y vigilancia relacionadas con la protección de la biodiversidad y los paisajes.

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.



B. Manejo de recursos naturales

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.

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 326).

B. Manejo de recursos naturales

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.

Ejercicio Aplicado

- Se realizaron los monitoreos mensuales de emisiones al aire, cuyo valor fue de \$ 8.000
- La empresa produce y vende energía hidráulica al sistema nacional interconectado por \$25000 anuales

No. de línea	Descripción de Objetivos Ambientales	Producción		Inversión		Gastos corrientes	
		¿En 2021, esta empresa elaboró algún bien o prestó algún servicio cuya finalidad principal era		¿En 2021, esta empresa realizó alguna inversión de bienes o servicios cuya finalidad principal era		¿En 2021, esta empresa gastó en algún bien o servicio cuya finalidad principal era:	
		SI/NO I91	VALOR(\$)/año I91	SI/NO I91	VALOR(\$)/año I91	SI/NO I91	VALOR(\$)/año I91
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	-	NO	-	SI	8000
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	25000	NO	-	NO	-
328	TOTAL		25000		-		8000

04.

Capítulo 9: Energía, combustibles y lubricantes

I. Energía

1. Registrar información sobre la energía eléctrica comprada a la red pública (área administrativa + productiva) en el año 2021:

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 2021

Registrar el valor pagado por el consumo total de energía de la empresa durante todo el año 2021.

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.

Ejercicio Aplicado

- La empresa consume 797.391 kWh de energía eléctrica de la red pública y paga un valor de \$ 87.713.

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 2020:

Recuerde: señor encuestador que si el informante proporciona el valor del consumo de energía en dólares anuales \$87.713, 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	kVARh	

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

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

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

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

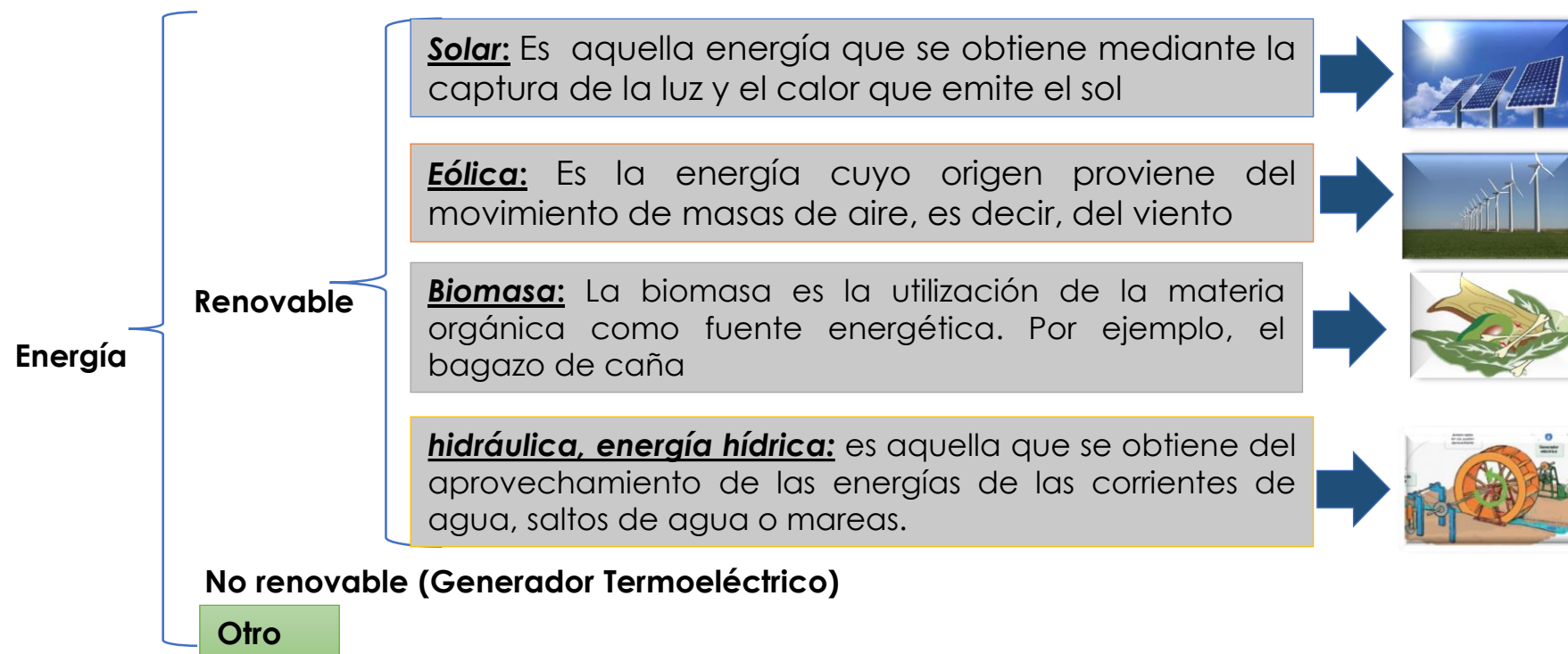
I. Energía

2. ¿En el 2021, 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 3; si contestar "NO", pasar a la sección II Combustibles y Lubricantes

3. Detalle la energía eléctrica generada:



3. 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					3011
2. Eólica					Calor Directo
3. Biomasa					Fuerza Motriz y Frío
4. Hidráulica					Otros Usos
5. Generador Termoeléctrico					
6. Otro					
Total					
6.1. Especifique					

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 2021

Registrar el valor total (en dólares) de la energía producida por la empresa durante todo el año 2021.

Registrar la cantidad de los kWh consumidos en la empresa durante todo el año 2021. El valor de esta columna debe ser menor o igual al registrado en la columna 3.

Seleccionar el **uso 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).

- Propulsión de equipos (motores para bombas, compresores, etc.)
- Impulso de bandas transportadoras
- Sistemas de refrigeración industrial (compresión de NH₃, cuartos fríos y de congelación, distribución de frío, etc.)
- **Producción y Maquinaria**



3

Frío: Uso de equipos de refrigeración industrial.

- Propulsión de equipos (motores para bombas, compresores, etc.)
- Impulso de bandas transportadoras
- Sistemas de refrigeración industrial (compresión de NH₃, cuartos fríos y de congelación, distribución de frío, etc.)
- **Producción y Maquinaria**



4

Otros usos: Aplicaciones no contempladas en las categorías anteriores.

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



Ejemplos:

Energía generada	
Calor directo	<ul style="list-style-type: none">– Calderas– Generadores de vapor– Hornos industriales– Secadores industriales
Fuerza motriz	<ul style="list-style-type: none">– Máquinas para propulsión, generalmente el movimiento de un cigüeñal.
Frío	<ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none">• Galvanización• Iluminación de instalaciones y procesos• Licuefacción de gases• Procesos de soldadura

3. 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 2021.

Registrar los ingresos generados (en dólares) por la venta parcial o total de la energía producida por la empresa durante todo el año 2021.

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

Recuerde:

- En las **v9004**, **v9012**, **v9020**, **v9028**, **v9036** o **v9044**, debe existir al menos un "Si"; siempre que en la pregunta 2 se haya respondido "Si".
- **v9052** (kWh producidos) = **v9054** (kWh consumidos) + **v9055** (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 1.000 kWh con un costo de \$80.
- Adicionalmente produce energía hidráulica 150 kWh, utilizada en la propulsión de equipos con un valor de \$ 1.500, la misma que vende el 30% de lo que produce y le genera \$4.200.
- A partir del año 2020 genera Biogas, produce 1000 kwh, lo cual le cuesta \$4000 y todo lo consume en procesos internos.

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



INEC

Buenas cifras,
mejores vidas



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/euadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador