



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA

Unidad  
Ambiental

**INFORME**  
**DESEMPEÑO AMBIENTAL INSTITUCIONAL**  
**TRIMESTRE I 2022**

## Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	3
<b>2. Resultados</b> .....	3
a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno.....	4
b. DIGESTYC, Ciudad Delgado.....	4
<b>3. Desempeño ambiental</b> .....	4
a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno.....	4
b. DIGESTYC, Ciudad Delgado.....	4
<b>4. Recomendaciones</b> .....	5
a. Consumo de agua:.....	5
b. Consumo de energía:.....	5
c. Generación de residuos sólidos .....	5
d. Consumo de papel .....	5
<b>5. Anexos:</b> .....	5
a. Cuadro 1: Resultados de los aspectos ambientales. ....	5
b. Cuadro 2: Desempeño ambiental. ....	5
c. Cuadro 3: Porcentaje de variación consumo de papel por unidad organizativa. ....	5
d. Gráfico de porcentaje de variación consumo de papel. ....	5
e. Cuadro 4: Métodos de cálculos y factores de emisión. ....	5

## 1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer, para el trimestre I/2022, el avance en el desempeño ambiental del MINEC, incluida la DIGESTYC, como resultado de la implementación de buenas prácticas ambientales, sensibilización y ejecución de proyectos para los aspectos siguientes:

- a. Consumo de agua y energía.
- b. Generación de residuos y tasa de reciclaje.
- c. Consumo de papel.
- d. Resultados/actividades en la gestión de residuos, compras sostenibles, sensibilización, proyectos de apoyo a otras unidades, asistencias técnicas, entre otros.

Para conocer el avance en el desempeño ambiental, los valores obtenidos, en el periodo reportado, relativos a la generación de residuos, consumo de energía, agua y papelería se comparan con igual periodo del 2021. El avance en el desempeño ambiental se visibiliza con una variación positiva de los indicadores definidos.

## 2. Resultados

Aspecto Ambiental	Trimestre I 2022/2021, MINEC		
	% Variación absoluta (Valor positivo: indica reducción Valor negativo: indica incremento)	% Variación por persona (Valor positivo: indica reducción Valor negativo: indica incremento)	Tasa de recuperación %
<b>MINEC</b>			
Consumo de energía eléctrica	4.77	5.36	
Consumo de agua	16.10	16.10	
Generación de residuos sólidos comunes (ordinarios)	-28.79	-20.74	
Consumo de papel	-3.16	-4.17	
Huella de carbono	7.05		
Recuperación de residuos sólidos reciclables			13.66
<b>DIGESTYC</b>			
Consumo de energía eléctrica	4.58	0.22	
Consumo de agua	22.89	19.37	
Generación de residuos sólidos comunes (ordinarios)	1.12	10.39	
Consumo de papel	1.05	-3.46	
Huella de carbono	4.66		
Recuperación de residuos sólidos reciclables			1.51

Nota: Detalle de datos de consumo en cuadro 1 en anexos.

Conforme a lo presentado, se tiene avance:

a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno

- Disminución en un 5.36% el consumo de energía y en un 16.10% el consumo de agua, por persona.
- Tasa de recuperación de materiales reciclables (papel, latas y plástico) del 10.60%.
- El 45.8% de las unidades redujeron o mantuvieron el consumo de papel.

b. DIGESTYC, Ciudad Delgado.

- Reducción:
  - Energía en un 4.58% equivalente a 0.22% por persona.
  - Agua en un 22.89% equivalente a 19.37% por persona.
  - Generación de residuos en 1.12% equivalente a un 10.39% por persona.
- Tasa de recuperación de materiales reciclables (papel, latas y plástico) del 1.51%.

### 3. Desempeño ambiental

a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno

- **Huella de carbono**

Reducción de la huella de carbono<sup>1</sup>, respecto a igual periodo del 2021, por emisiones indirectas<sup>2</sup> (consumo de energía y papel) en un 3.62%, equivalente a dejar de emitir 9.46 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente<sup>3</sup>, incluidas las evitadas por la recuperación de materiales reciclables.

- **Beneficios ambientales**

La recuperación de materiales reciclables evitó la generación de 569.87 kg de residuos sólidos y la tala de 7.16 árboles.

Se evitó el consumo de 255.00 m<sup>3</sup> de agua y 13,308.00 kWh de energía.

b. DIGESTYC, Ciudad Delgado.

- **Huella de carbono**

Disminución de la huella de carbono, respecto a igual periodo del 2021, por emisiones indirectas (consumo energía, papel y generación de residuos), en un 4.03%, equivalente a dejar de emitir 3.2 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, incluidas las emisiones evitadas por la recuperación de materiales reciclables.

---

<sup>1</sup> Huella de carbono, representa la cantidad de gases efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad por una organización.

GEI: Gases de Efecto Invernadero (GEI) incluidos en el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); metano (CH<sub>4</sub>); óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); hidrofluorocarbonos (HFCs); perfluorocarbonos (PFCs); y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) y trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>).

<sup>2</sup> Emisiones indirectas: emisiones que son consecuencia de las operaciones o actividades de una organización, pero que ocurren a partir de fuentes que son propiedad o están bajo control de otras organizaciones. Ejemplo: las emisiones como resultado de la generación de energía eléctrica y de otros bienes y servicios, sobre las cuales no se dispone de ningún control en la generación/producción, pero sí en el consumo del bien o servicio.

<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq): Unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de los gases efecto invernadero, expresado en términos del PCG de una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para evaluar la liberación (o el evitar la liberación) de diferentes gases efecto invernadero contra un común denominador.

- **Beneficios ambientales**

La recuperación de materiales reciclables, la reducción del consumo de papel y de la generación de residuos permitió evitar la generación 161.31 kg de residuos sólidos, el consumo de 719.11 m<sup>3</sup> de agua, como 4,114.55 kWh de energía y la tala de 1.65 árboles.

#### **4. Recomendaciones**

a. Consumo de agua:

- Implementar buenas prácticas durante el lavado de dientes, manos, depósitos, tasas, trastes y otros.
- Establecer, por el área correspondiente, un programa de detección y reparación de fugas.
- Reportar fugas o derrames a la Dirección de Administración o Unidad Ambiental.

b. Consumo de energía:

- Preferir, si las condiciones lo permiten, ventilación natural, lo cual también ayuda a prevenir la transmisión de COVID 19.
- Mantener la temperatura de los equipos de aire acondicionado entre 23-25 °C.
- Mantener ventanas y puertas cerradas mientras esté en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ventilar las oficinas previo al funcionamiento de los equipos de aire acondicionado.
- Preferir la iluminación natural.
- Apagar luces en horas de almuerzo, como en áreas que no están siendo utilizadas.
- Programar los equipos en modo de ahorro de energía. Si su uso es eventual, apagarlos.
- Desconectar, cuando sea posible, los equipos al finalizar la jornada laboral.

c. Generación de residuos sólidos

- Evitar plásticos de un solo uso.
- Separar los residuos en el origen y disponerlos en los contenedores correspondientes.
- Reutilizar el papel.
- Depositar los residuos bioinfecciosos (mascarillas y guantes) en los contenedores rojos.

d. Consumo de papel

- Implementar buenas prácticas en la impresión y fotocopiado de documentos.
- Utilizar mecanismos/medios digitales para revisión documentos. No imprimirlos.
- Utilizar medios digitales para comunicación de memorandos, notas u otros.

#### **5. Anexos:**

- a. Cuadro 1: Resultados de los aspectos ambientales.
- b. Cuadro 2: Desempeño ambiental.
- c. Cuadro 3: Porcentaje de variación consumo de papel por unidad organizativa.
- d. Gráfico de porcentaje de variación consumo de papel.
- e. Cuadro 4: Métodos de cálculos y factores de emisión.

**Cuadro 1: Resultado de los aspectos ambientales**

Aspecto Ambiental	Meta 2022	AVANCE TRIMESTRE I (Indicador de desempeño), MINEC			
		2021	2022	Unidad	% Variación respecto a 2022-2021 (aumento es negativo y reducción positivo)
Consumo de Energía Eléctrica	Reducción del 2.0% por persona, el consumo, respecto al 2019.	279,120.00	265,812.00	kWh	4.77
		217.89	206.22	kWh/persona	5.36
Consumo de Agua	Reducción del 3.0% por persona, el consumo, respecto al 2019.	1,584.00	1,329.00	m3	16.10
		1.24	1.03	m <sup>3</sup> /persona	16.62
Generación de Residuos Sólidos Comunes (ordinarios)	Reducir el 1% por persona, la generación, respecto al 2021.	2,796.91	3,602.20	kg	-28.79
		0.109	0.131	kg/persona	-19.99
Consumo de Papel	Reducir el 1% por persona, la generación, respecto al 2021.	380,000.00	392,000.00	Resmas	-3.16
		648.83	678.20	Hojas/persona	-4.53
Aspecto Ambiental	Meta			Unidad	Valor alcanzado
Generación de Residuos Sólidos Reciclables	Recuperación del 3.0% de materiales reciclables (papel y cartón, latas y plástico) respecto a la generación total de residuos.			Tasa de recuperación (porcentaje)	13.66
DIGESTYC					
Consumo de Energía Eléctrica	Reducción del 2.0% por persona, el consumo, respecto al 2019.	89,274.92	85,189.68	kWh	4.58
		324.64	323.92	kWh/persona	0.22
Consumo de Agua	Reducción del 3.0% por persona, el consumo, respecto al 2019.	2,123.00	1,637.00	m3	22.89
		7.72	6.22	m <sup>3</sup> /persona	19.37
Generación de Residuos Sólidos Comunes (ordinarios)	Reducir el 1% por persona, la generación, respecto al 2021.	6,014.00	5,946.40	kg	1.12
		0.38	0.34	kg/persona	10.39
Consumo de Papel	Reducir el 1% por persona, la generación, respecto al 2021.	190.00	188.00	Resmas	1.05
		345.45	357.41	Hojas/persona	-3.46
Aspecto Ambiental	Meta			Unidad	Valor alcanzado
Generación de Residuos Sólidos Reciclables	Recuperación del 3.0% de materiales reciclables (papel y cartón, latas y plástico) respecto a la generación total de residuos.			Tasa de recuperación (porcentaje)	1.51

**Cuadro 2: Desempeño Ambiental, TRIMESTRE I/2022**

Aspecto Ambiental	Emisiones evitadas (acumuladas) kg CO <sub>2</sub> equivalentes	Ahorro de energía (acumulado) kWh	Consumo de agua evitado (acumulado) m <sup>3</sup>	Residuos sólidos evitados (acumulado) kg	Árboles no talados
<b>MINEC</b>					
Energía	9,046.78	13,308.00			
Agua			255.00		
Consumo de Papel	-497.74	-468.92	-5.30	-36.20	-1.50
Generación de Residuos Solidos	-982.53			-805.29	
Recuperación de residuos reciclables	1,897.96		19.84	569.87	8.66
<b>Totales</b>	<b>9,464.47</b>	<b>12,839.08</b>	<b>269.54</b>	<b>-271.62</b>	<b>7.16</b>
<b>DIGESTYC</b>					
Energía	2,777.15	4,085.24			
Agua			716.00		
Consumo de Papel	40.72	29.31	0.38	2.71	0.10
Generación de Residuos Solidos	82.48			67.60	
Generación residuos reciclables	267.54		2.73	91.00	1.55
<b>Totales</b>	<b>3,167.89</b>	<b>4,114.55</b>	<b>719.11</b>	<b>161.31</b>	<b>1.65</b>

Nota: Valores positivos implica reducción; valores negativos, incremento.

Fuente: Cálculos propios conforme los datos de consumo y generación para el periodo especificado. Para los factores de emisión:

- Energía. Se toma el valor de ahorro de energía el cual se multiplica por el factor de emisión. Ver factor de emisión en cuadro 4, en anexos.
- Papel: Consumo de resmas en libras, en: <https://calculator.environmentalpaper.org/individual.html>
- Residuos sólidos: Se toma el valor de residuos sólidos evitados el cual se multiplica por los factores de emisión. Ver detalle de factores de emisión en cuadro 4 en anexos.
- Residuos reciclables: El valor mostrado de residuos sólidos evitados es la suma de residuos de papel y cartón, latas y plásticos (PET). Las emisiones es la suma de la emisión de los residuos de cada material. Los factores de emisión de cada material en anexos, cuadro 4, anexos.

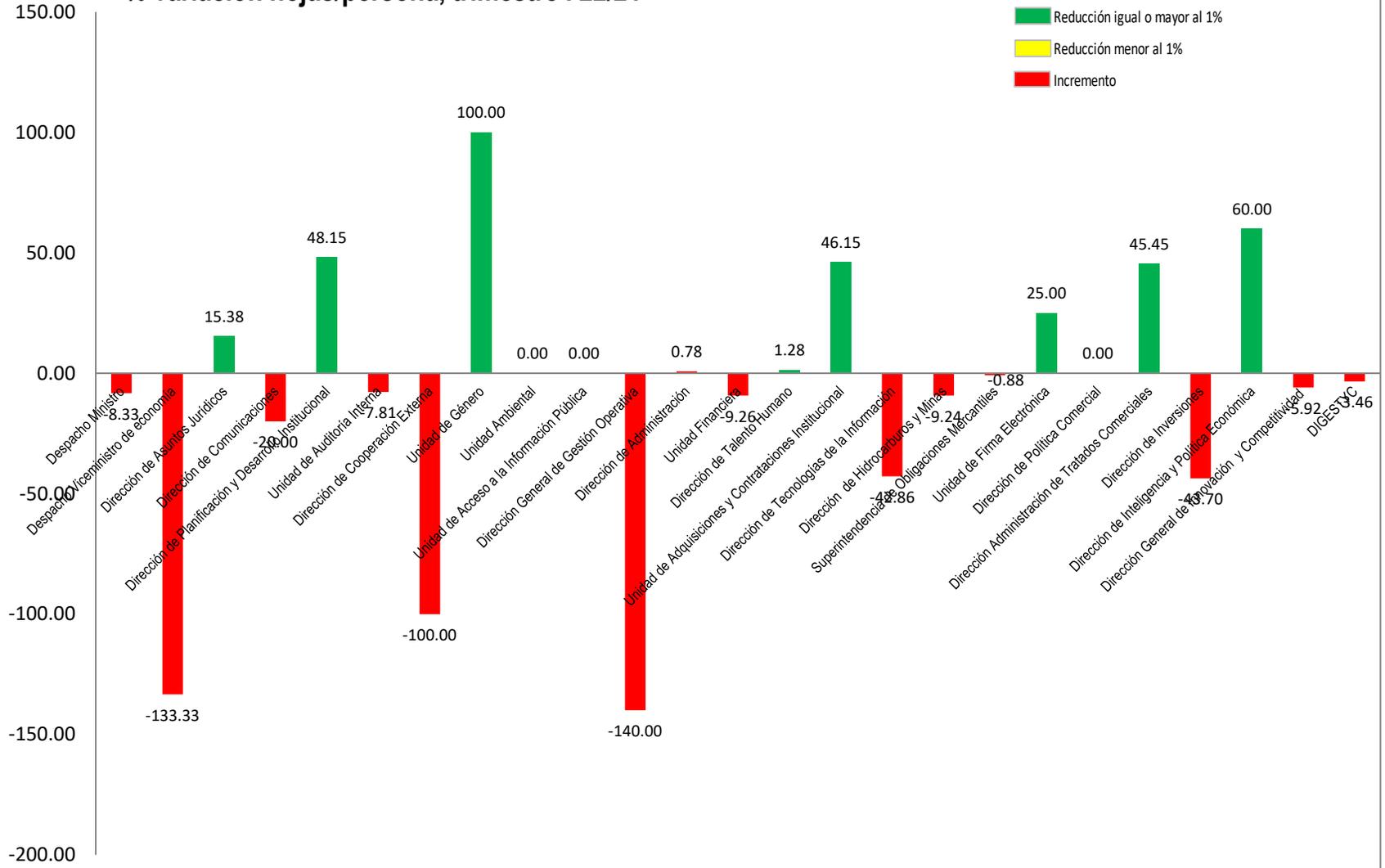
**Cuadro 3: Porcentaje de variación consumo de papel y personal por unidad organizativa**

UNIDAD ORGANIZATIVA	TRIMESTRE I/2022		TRIMESTRE I/2021		% variación/persona	% variación
	RESMAS	PERSONAL	RESMAS	PERSONAL		
Despacho ministra	21.00	14.00	18.0	13.0	-8.33	-16.67
Despacho viceministro de economía	7.00	4.00	3.0	4.0	-133.33	-133.33
Dirección de Asuntos Jurídicos	22.00	8.00	26.0	8.0	15.38	15.38
Dirección de Comunicaciones	6.00	10.00	8.0	16.0	-20.00	25.00
Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional	4.00	9.00	6.0	7.0	48.15	33.33
Unidad de Auditoría Interna	9.00	8.00	8.0	7.7	-7.81	-12.50
Dirección de Cooperación Externa	7.00	6.00	0.0	6.0	-100.00	-100.00
Unidad de Género	0.00	3.00	2.0	4.0	100.00	100.00
Unidad Ambiental	1.00	3.00	1.0	3.0	0.00	0.00
Unidad de Acceso a la Información Pública	6.00	7.00	6.0	7.0	0.00	0.00
Dirección General de Gestión Operativa	12.00	2.00	5.0	2.0	-140.00	-140.00
Dirección de Administración	57.00	60.00	60.0	62.7	0.78	5.00
Unidad Financiera	45.00	18.00	45.0	19.7	-9.26	0.00
Dirección de Talento Humano	28.00	13.00	24.0	11.0	1.28	-16.67
Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional	35.00	17.00	65.0	17.0	46.15	46.15
Dirección de Tecnologías de la Información	20.00	14.00	13.0	13.0	-42.86	-53.85
Dirección de Hidrocarburos y Minas	343.00	226.00	320.0	230.3	-9.24	-7.19
Superintendencia de Obligaciones Mercantiles	34.00	26.00	35.0	27.0	-0.88	2.86
Unidad de Firma Electrónica	6.00	6.00	4.0	3.0	25.00	-50.00
Dirección de Política Comercial	0.00	16.00	0.0	16.0	0.00	0.00
Dirección Administración de Tratados Comerciales	6.00	11.00	9.0	9.0	45.45	33.33
Dirección de Inversiones	42.00	22.00	31.0	23.3	-43.70	-35.48
Dirección de Inteligencia y Política Económica	2.00	12.00	5.0	12.0	60.00	60.00
Dirección General de Innovación y Competitividad	71.00	65.00	66.0	64.0	-5.92	-7.58
DIGESTYC	188.00	263.00	190.0	275.0	-3.46	1.05

Elaboración propia.

Fuente: Dirección de Administración, Gerencia de Administración y Finanzas (DIGESTYC) y Talento Humano.

### % variación hojas/persona, trimestre I 22/21



Cuadro 4. Métodos de cálculo y fuentes de información

Componente	Método de cálculo	Unidades de referencia	Fuente de información
Residuos sólidos	% variación= $(G1-G2)/G1*100$ G1=Residuos generados en el trim. N del año T-1 G2=Residuos generados en el trim. N del año T T= año actual	Kg	Pesaje diario por personal de limpieza, MINEC y DIGESTYC.
	% variación= $((G1/(P1*D1))-(G2/(P2*D2)))/(G1/(P1*D1))*100$ G1=Residuos generados en el trim. N del año T-1 G2=Residuos generados en el trim. N del año T P1= Personal en el trim. N del año T-1 P2= Personal en el trim. N del año T D1: Días laborados en el trim. N del año T-1 D2: Días laborados en el trim. N del año T T= año actual	kg/persona/día	
Emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente evitadas por la disminución de residuos.	Emisiones evitadas= $(G1-G2)*FEMCH4*PCG$ G1=Residuos generados en el trim. N del año T-1 G2=Residuos generados en el trim. N del año T FEM= Factor de emisión de metano PCG= Potencial de calentamiento del metano T= año actual	kg de CO <sub>2</sub> eq.	FEM=0.0581 kg CH <sub>4</sub> /kg de FEM=0.0581 kg CH <sub>4</sub> /kg de residuos sólidos PCG CH <sub>4</sub> =21 más que el CO <sub>2</sub> <a href="http://cglobal.imn.ac.c r/documentos/publicaciones/factoresemission/factoresemission2017/html5/index.html?page=1&amp;noflash">http://cglobal.imn.ac.c r/documentos/publicaciones/factoresemission/factoresemission2017/html5/index.html?page=1&amp;noflash</a>
Tasa de Recuperación Materiales Reciclables	Tasa de recuperación= $RR/RO*100$ RR= kg residuos reciclables recuperados en el trim. N del año T RO= kg residuos sólidos generados en el trim. N del año T	Kg	Pesaje diario por personal de limpieza, MINEC y DIGESTYC.
Papel	% variación= $(C1-C2)/C1*100$ C1=Consumo de papel en el trim. N del año T-1 C2=Consumo de papel en el trim. N del año T T= año actual	Hojas	Almacén, Dirección de Administración, MINEC. Gerencia de Administración y Finanzas, DIGESTYC.  Valores ambientales: <a href="https://calculator.environmentalpaper.org/individual.html">https://calculator.environmentalpaper.org/individual.html</a>
	% variación= $((C1/P1)-(C2/P2))/(C1/P1)*100$ C1=Consumo de papel en el trim. N del año T-1 C2=Consumo de papel en el trim. N del año T P1= Personal en el trim. N del año T-1 P2= Personal en el trim. N del año T T= año actual	Hojas/persona	
Energía/agua	% variación= $(C1-C2)/C1*100$ C1=Consumo de energía/agua en el trim. N del año T-1	kWh, M <sup>3</sup>	Recibos, Dirección de Administración, MINEC.

	<p>C2=Consumo de energía/agua en el trim. N del año T T= año actual</p> <p>% variación=<math>((C1/P1)-(C2/P2))/(C1/P1)*100</math> C1=Consumo de energía/agua en el trim. N del año T-1 C2=Consumo de energía/agua en el trim. N del año T P1= Personal en el trim. N del año T-1 P2= Personal en el trim. N del año T T= año actual</p>	<p>kWh/persona M<sup>3</sup>/persona</p>	<p>Gerencia de Administración y Finanzas, DIGESTYC.</p>
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo de energía	<p>% variación= <math>((C1-C2)*F)/(C1*F)100</math> C1=Consumo de energía en el trim. N del año T-1 F=Factor de emisión C2=Consumo de energía en el trim. N del año T T= año actual</p>	<p>kg de CO<sub>2</sub></p>	<p>Factor de emisión (FE:0.6798 kg CO<sub>2</sub>/kWh). Fuente: <a href="http://www.marn.gob.sv/descarga/factoresde-emision-de-la-redel-salvador-2011/?wpdmdl=16029&amp;ind=s3O6WmjYFRWi0K5j27DYM6fPLrleha zNTWH4QgTM1U5he0ZVSGCbp4PsEqARacgi">http://www.marn.gob.sv/descarga/factoresde-emision-de-la-redel-salvador-2011/?wpdmdl=16029&amp;ind=s3O6WmjYFRWi0K5j27DYM6fPLrleha zNTWH4QgTM1U5he0ZVSGCbp4PsEqARacgi</a>)</p>
EMISIONES CO <sub>2</sub> evitadas por residuos reciclables recuperados.	<p>Papel y cartón= Kg RES*2.94 Aluminio= Kg RES*8.87 Plástico: Kg RES*1.14</p>	<p>kg de CO<sub>2</sub> eq</p>	<p><a href="https://stopbasura.com/2018/06/18/residuos-y-calentamiento-global-de-la-tierra/">https://stopbasura.com/2018/06/18/residuos-y-calentamiento-global-de-la-tierra/</a></p>
Valores de ahorro consumo de agua y árboles no talados por recuperación de residuos	<p>Papel y cartón= Ton RES*17 Papel y cartón= Ton RES*30,000 Aluminio= Ton RES*90,000 Plástico: Ton RES*40,000</p>	<p>Árboles y Litros</p>	<p><a href="https://www.merca20.com/el-reciclaje-en-las-empresas/">https://www.merca20.com/el-reciclaje-en-las-empresas/;</a></p>

Elaboración propia