



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA

Unidad  
Ambiental

**INFORME**  
**DESEMPEÑO AMBIENTAL INSTITUCIONAL**  
**TRIMESTRE III 2021**

## Contenido

<b>1. Introducción</b>	3
<b>2. Comportamiento relacionado a los aspectos ambientales</b>	3
a. Energía	3
b. Agua	3
c. Papelería	3
<b>3. Resultados</b>	4
<b>4. Desempeño ambiental</b>	5
a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno	5
b. DIGESTYC, Ciudad Delgado	5
<b>5. Recomendaciones</b>	5
a. Consumo de agua:	5
b. Consumo de energía:	6
c. Generación de residuos sólidos	6
d. Consumo de papel	6
<b>1. Anexos:</b>	6
a. Cuadro 1: Resultados de los aspectos ambientales	6
b. Cuadro 2: Desempeño ambiental	6
c. Cuadro 3: Porcentaje de variación consumo de papel por unidad organizativa	6
d. Gráfico de porcentaje de variación consumo de papel trimestre III 2021-2019	6
e. Cuadro 4: Métodos de cálculos y factores de emisión	6

## 1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo dar a conocer, para TRIMESTRE III /2021, el avance en el desempeño ambiental del MINEC, incluida la DIGESTYC, como resultado de la implementación de actividades, buenas prácticas ambientales, sensibilización y proyectos para dar cumplimiento a la Política Ambiental Institucional, para los aspectos ambientales siguientes:

- a. Consumo de agua y energía.
- b. Generación de residuos y tasa de reciclaje.
- c. Consumo de papel.

Para conocer el avance en el desempeño ambiental, los resultados del TRIMESTRE III 2021 se comparan con igual periodo del 2019, dado que el 2020 fue un año atípico por la pandemia COVID-19 y los valores para dicho año no reflejan el comportamiento real de dichos aspectos en la institución.

## 2. Comportamiento relacionado a los aspectos ambientales

El consumo de los aspectos ambientales de los factores en los que no se ha tenido avance, ha sido determinado, en el MINEC, por factores, QUE SE MANTIENEN, como:

- a. Energía
  - Oficinas con puertas y ventanas abiertas con el aire acondicionado en uso.
  - Falta de implementación de buenas prácticas: luces encendidas en áreas no ocupadas, no se implementa el uso de luz natural, equipo informático y de oficina encendido y sin uso.
  - Falta de desconexión de quipos, entre otros.
- b. Agua
  - Hábitos inadecuados en actividades de higiene personal y saneamiento: uso de sanitarios, lavado de manos y dientes; así como, en el lavado de trastes.
  - No se tiene un programa de vigilancia de fugas.
  - No hay un control en el uso de agua en las actividades de limpieza: lavado de implementos de limpieza, como de las áreas sanitarias.
  - Sanitarios de alto consumo.
- c. Papelería
  - El incremento de consumo pudo deberse a la ejecución de actividades no rutinarias que demandaron mayor uso de papel.
  - Se continúa, en algunos casos, sin hacer uso, de forma sostenida, de medios electrónicos para el trabajo del día a día.
  - Falta de implementación de buenas prácticas en la generación de documentos: impresión de documentos para revisión, no hay revisión en pantallas, amplios márgenes, reduciendo el área útil de trabajo de una hoja, tamaño de letra de 12 o más, entre otros.

### 3. Resultados

Aspecto Ambiental	TRIMESTRE III/2021-2019, 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>			
Energía	-0.32	-1.26	
Agua	-27.22	-27.42	
Generación de residuos sólidos comunes (ordinarios)	4.83	4.68	
Consumo de papel	-18.39	-23.56	
Huella de carbono	-1.53		
Recuperación de residuos sólidos reciclables			8.48
<b>DIGESTYC</b>			
Energía	7.14	3.74	
Agua	47.01	45.47	
Generación de residuos sólidos comunes (ordinarios)	35.91	31.97	
Consumo de papel	9.30	6.20	
Huella de carbono	9.66		
Recuperación de residuos sólidos reciclables			5.79

Nota: Datos de consumo en cuadro 1 en anexos.

## 4. Desempeño ambiental

### a. MINEC, Plan Maestro, Centro de Gobierno

- **Huella de carbono**

Incremento de la huella de carbono<sup>1</sup>, respecto a igual periodo del 2019, por emisiones indirectas<sup>2</sup> (consumo energía, papel y generación de residuos), en un 1.53%, equivalente a emitir 3.8 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente<sup>3</sup> adicionales. Si a tales emisiones se le suma las evitadas por la recuperación de materiales reciclables, la emisión se redujo a 2.2 Ton de CO<sub>2</sub> equivalente.

- **Beneficios ambientales**

La reducción de residuos y la recuperación de materiales reciclables evitó la generación de 441.78 kg de residuos sólidos, el consumo de 10.19 m<sup>3</sup> de agua y la tala de 4.18 árboles.

### b. DIGESTYC, Ciudad Delgado.

- **Huella de carbono**

Para el caso de la DIGESTYC se tuvo una disminución de la huella de carbono, respecto a igual periodo del 2019, por emisiones indirectas (consumo de energía y papel y generación de residuos sólidos), en un 9.66%, equivalente a dejar de emitir 9.0 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, incluidas las emisiones evitadas por la recuperación de materiales reciclables.

- **Beneficios ambientales**

La reducción en el consumo de agua, la generación de residuos, como la recuperación de materiales reciclables permitió evitar la generación de 2,394.43 kg de residuos sólidos y el consumo de 1,1782.29 m<sup>3</sup> de agua y la tala de 5.1 árboles.

## 5. Recomendaciones

### a. Consumo de agua:

- Cambiar el sistema de apertura de grifos por mano por un sistema de grifos a pedal, o de forma más inmediata por grifos de palanca.
- Implementación de buenas prácticas durante el lavado de dientes, manos, depósitos, tasas, trastes y otros.
- Programa de detección de fugas: monitoreo de grifos, sanitarios para detectar fugas y repararlas de forma inmediata.

---

<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.

- Sustitución de sanitarios.
  - Control del uso de agua en el lavado de implementos de limpieza, como en el lavado de áreas sanitarias.
- b. Consumo de energía:
- Si las condiciones climáticas lo permiten, utilizar ventilación natural, lo cual también ayuda a prevenir la transmisión de COVID 19.
  - Mantener ventanas y puertas cerradas mientras esté en funcionamiento el aire acondicionado. Abrir ventanas previo al funcionamiento de los equipos.
  - Preferir la iluminación natural.
  - Apagado de luces en horas de almuerzo, como en áreas que no están siendo utilizadas.
  - Si los equipos son de uso constante, programarlos 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
- Implementar prácticas para reducir/mantener la generación de residuo: evitar plásticos de un solo uso, la separación en el origen y su disposición adecuada en los contenedores correspondientes, favoreciendo el reciclaje de materiales como latas y PET.
  - Reutilizar el papel y separarlo adecuadamente desde su origen para favorecer su reciclaje.
  - Mantener o mejorar la gestión integral de los residuos bioinfecciosos (mascarillas y guantes) depositándolos en los contenedores rojos.
- d. Consumo de papel
- Mantener las buenas prácticas.
  - Utilización de mecanismos digitales para compartir/impresión documentos que no sean versión final, informes, documentación técnica, entre otros.

## **1. 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 trimestre III 2021-2019.
- e. Cuadro 4: Métodos de cálculos y factores de emisión.

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

Aspecto Ambiental	Meta 2021	AVANCE TRIMESTRE III. MINEC			
		Valores 2019	Valores 2021	Unidad	% Variación respecto a 2021- 2019 (aumentos negativos y reducciones positivas)
Consumo de Energía Eléctrica	Reducir el 2% por persona	279,060.00	279,960.00	kWh	-0.32
		215.82	218.55	kWh/persona	-1.26
Consumo de Agua	Reducir el 3.0% por persona	1,159.00	1,474.50	m <sup>3</sup>	-27.22
		0.90	1.15	m <sup>3</sup> /persona	-27.42
Generación de Residuos Sólidos Comunes	Reducir el 3% por persona	3,237.39	3,080.99	kg	4.83
		2.52	2.41	kg/persona	4.68
Consumo de Papel	Reducir el 3.0% por persona	1.41	1.67	Resmas	-18.39
		0.38	0.47	Hojas/persona	-23.56
					<b>Valor %</b>
Generación de Residuos Sólidos Reciclables	Recuperación del 5.0%			Tasa de recuperación (porcentaje)	8.48
		AVANCE TRIMESTRE III, DIGESTYC			
Consumo de Energía Eléctrica	Reducir el 2% por persona	109,408.22	101,591.56	kWh	7.14
		386.60	372.13	kWh/persona	3.74
Consumo de Agua	Reducir el 3.0% por persona	2,491.00	1,320.00	m <sup>3</sup>	47.01
		8.80	4.80	m <sup>3</sup> /persona	45.47
Generación de Residuos Sólidos Comunes	Reducir el 3% por persona.	5,937.90	3,805.52	kg	35.91
		0.34	0.23	Kg/persona	31.97
Consumo de Papel	Reducir el 3.0% por persona	215.00	195.00	Resmas	9.30
		379.41	354.55	Hojas/persona	6.55
					<b>Valor %</b>
Generación de Residuos Sólidos Reciclables	Recuperación del 5.0%			Tasa de recuperación (porcentaje)	5.70

**Cuadro 2: Desempeño Ambiental, TRIMESTRE III/2021**

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	-611.82	-900.00			
Agua			-315.50		
Consumo de Papel	-2,760.18	-2,520.41	-27.25	-181.00	-8.10
Generación de Residuos Sólidos	190.82			156.40	
Recuperación de residuos reciclables	958.37		10.19	285.38	4.18
<b>Totales</b>	<b>-2,222.81</b>	<b>-3,420.41</b>	<b>-332.56</b>	<b>260.78</b>	<b>-3.92</b>
<b>DIGESTYC</b>					
Energía	5,313.77	7,816.66			
Agua			1,171.00		
Consumo de Papel	407.24	380.99	4.16	28.05	1.30
Generación de Residuos Sólidos	2,601.72			2,132.38	
Generación residuos reciclables	668.16		7.13	234.00	3.791
<b>Totales</b>	<b>8,990.88</b>	<b>8,197.65</b>	<b>1,182.29</b>	<b>2,394.43</b>	<b>5.09</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.

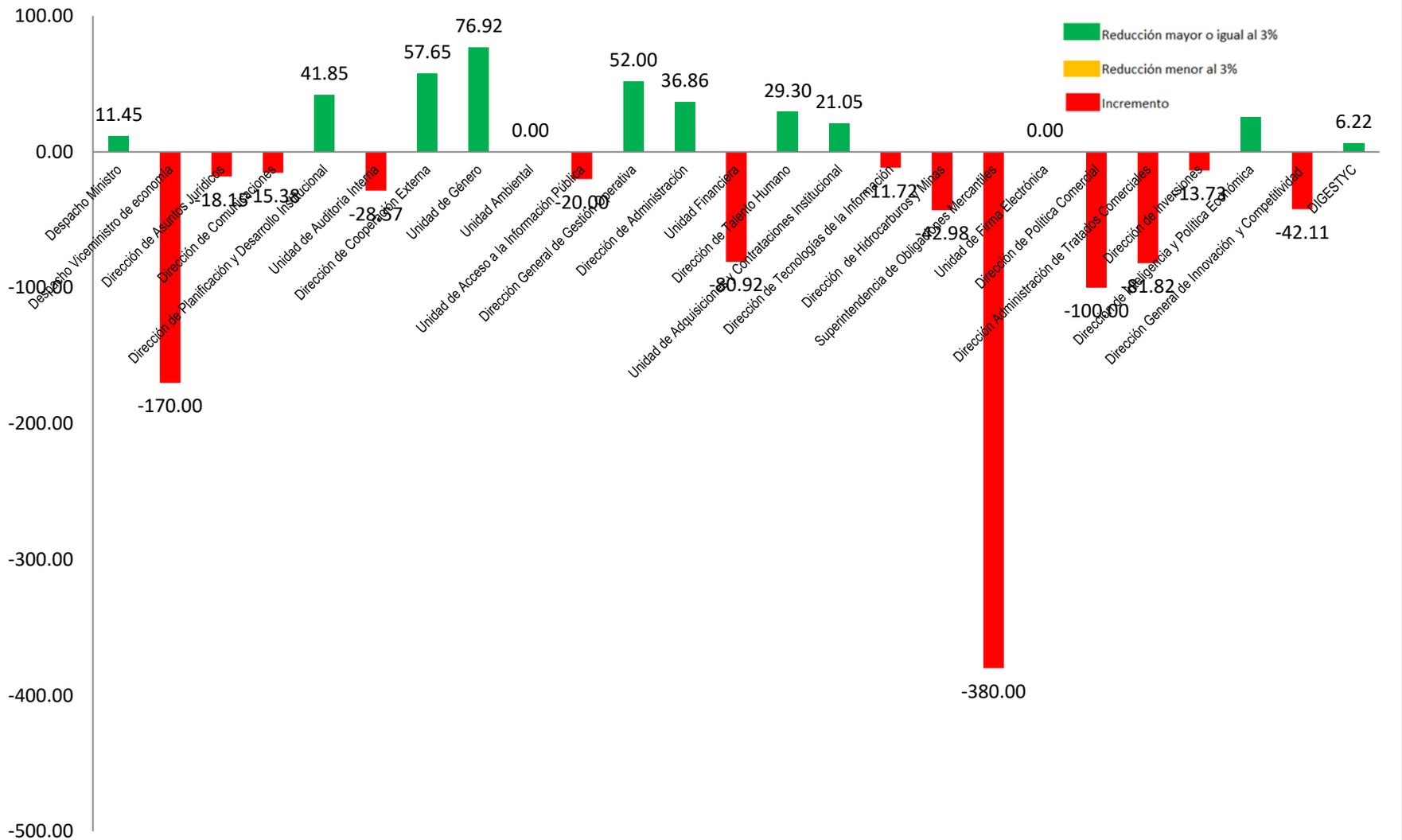
**Cuadro 3: Porcentaje de variación consumo de papel y personal por unidad organizativa**

UNIDAD ORGANIZATIVA	TRIMESTRE III/2021		TRIMESTRE III/2019		% variación/persona	% variación
	RESMAS	PERSONAL	RESMAS	PERSONAL		
Despacho Ministro	22.00	17.67	15.0	10.7	11.45	-46.67
Despacho Viceministro de economía	9.00	2.67	5.0	4.0	-170.00	-80.00
Dirección de Asuntos Jurídicos	32.00	8.67	25.0	8.0	-18.15	-28.00
Dirección de Comunicaciones	9.00	13.00	9.0	15.0	-15.38	0.00
Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional	7.00	8.33	13.0	9.0	41.85	46.15
Unidad de Auditoría Interna	9.00	7.00	7.0	7.0	-28.57	-28.57
Dirección de Cooperación Externa	2.00	5.67	5.0	6.0	57.65	60.00
Unidad de Género	1.00	4.33	3.0	3.0	76.92	66.67
Unidad Ambiental	0.00	3.00	0.0	3.0	0.00	0.00
Unidad de Acceso a la Información Pública	6.00	7.00	5.0	7.0	-20.00	-20.00
Dirección General de Gestión Operativa	2.00	1.67	25.0	10.0	52.00	92.00
Dirección de Administración	59.00	62.67	85.0	57.0	36.86	30.59
Unidad Financiera	50.00	19.00	32.0	22.0	-80.92	-56.25
Dirección de Talento Humano	31.00	12.67	45.0	13.0	29.30	31.11
Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional	30.00	17.00	38.0	17.0	21.05	21.05
Dirección de Tecnologías de la Información	13.00	13.33	16.0	18.3	-11.72	18.75
Dirección de Hidrocarburos y Minas	346.00	225.67	252.0	235.0	-42.98	-37.30
Superintendencia de Obligaciones Mercantiles	72.00	26.00	15.0	26.0	-380.00	-380.00
Unidad de Firma Electrónica	3.00	6.00	0.0	0.0	0.00	0.00
Dirección de Política Comercial	5.00	15.67	0.0	18.0	-100.00	-100.00
Dirección Administración de Tratados Comerciales	10.00	11.00	6.0	12.0	-81.82	-66.67
Dirección de Inversiones	42.00	23.00	38.0	23.7	-13.73	-10.53
Dirección de Inteligencia y Política Económica	2.00	11.67	9.0	16.0	69.52	77.78
Dirección General de Innovación y Competitividad	75.00	65.00	59.0	72.7	-42.11	-27.12
DIGESTYC	195.00	275.00	215.0	284.3	6.22	9.30

Elaboración propia.

Fuente: Dirección de Administración y Talento Humano.

## VARIACIÓN (%) DE HOJAS DE PAPEL/PERSONA, TRIMESTRE III 2021 - 2019



Cuadro 4. Métodos de cálculo y fuentes de información

COMPONENTE	MÉTODO DE CÁLCULO	Unidades de referencia	FUENTE DE INFORMACIÓN
RESIDUOS SOLIDOS	$\% \text{ variación} = (G1-G2)/G1*100$ 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
	$\% \text{ variación} = ((G1/(P1*D1)) - (G2/(P2*D2)))/(G1/(P1*D1))*100$ 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)*FEMCH <sub>4</sub> *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/factoremission201 n/factoremission2017/html5/index.html?pa ge=1&amp;noflash">http://cglobal.imn.ac.c r/documentos/publicaciones/factoremission201 n/factoremission2017/html5/index.html?pa ge=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 empresa limpieza
PAPEL	$\% \text{ variación} = (C1-C2)/C1*100$ 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, Gerencia de Administración.  Valores ambientales:
	$\% \text{ variación} = ((C1/P1) - (C2/P2))/(C1/P1)*100$ 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	

ENERGIA	% variación= $(C1-C2)/C1*100$ C1=Consumo de energía en el trim. N del año T-1 C2=Consumo de energía en el trim. N del año T T= año actual	kWh	Recibo de energía, Gerencia de Administración
	% variación= $((C1/P1)-(C2/P2))/(C1/P1)*100$ C1=Consumo de energía en el trim. N del año T-1 C2=Consumo de energía 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	kWh/persona	
EMISIONES CO <sub>2</sub> POR CONSUMO DE ENERGIA	% variación= $((C1-C2)*F)/(C1*F)100$ 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	kg de CO <sub>2</sub>	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 zNTWH4QgTM1U5he0ZVSGCb4PsEqARacgi">http://www.marn.gob.sv/descarga/factoresde-emision-de-la-redel-salvador-2011/?wpdmdl=16029&amp;ind=s3O6WmjYFRWi0K5j27DYM6fPLrleha zNTWH4QgTM1U5he0ZVSGCb4PsEqARacgi</a>
EMISIONES CO <sub>2</sub> DE RESIDUOS	Papel y cartón= Kg RES*2.94 Aluminio= Kg RES*8.87 Plástico: Kg RES*1.14	kg de CO <sub>2</sub> eq	<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>
Consumo agua Árboles	Papel y cartón= Ton RES*17 Papel y cartón= Ton RES*30,000 Aluminio= Ton RES*90,000 Plástico: Ton RES*40,000	Árboles y Lt.	<a href="https://www.merca20.com/el-reciclaje-en-las-empresas/">https://www.merca20.com/el-reciclaje-en-las-empresas/;</a>

Elaboración propia