

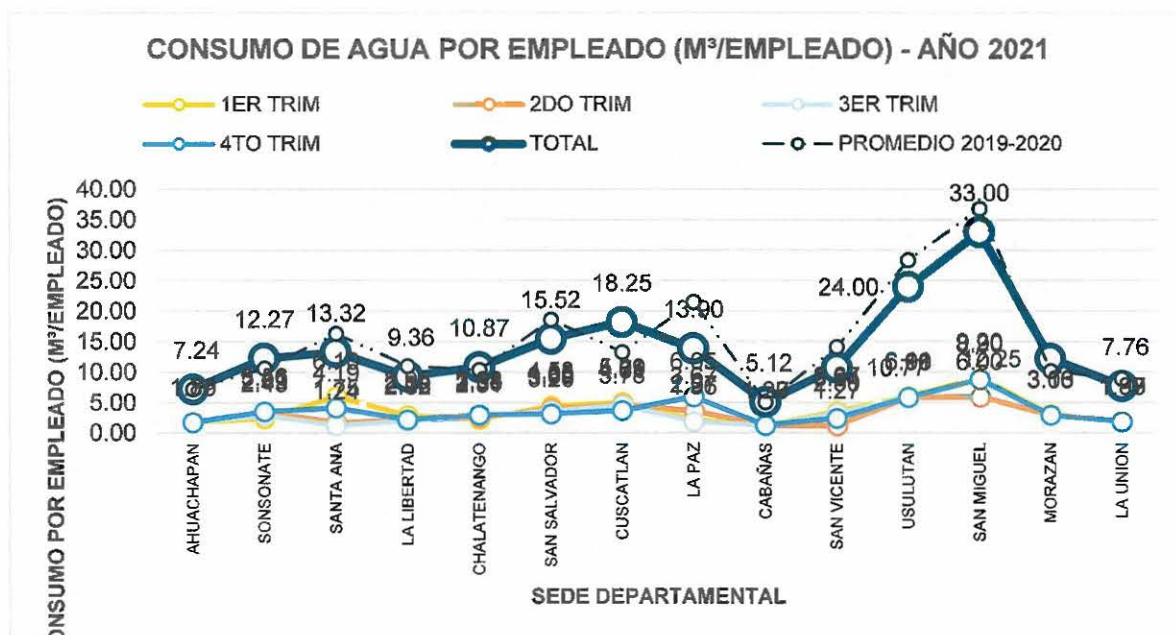
**ACUERDO No. 127-CNR/2022.** El Consejo Directivo del Centro Nacional de Registros, sobre lo tratado en el punto número cuatro, denominado: **Cumplimiento de instrucciones del Consejo Directivo sobre la gestión de la Unidad Ambiental, a través del acuerdo 112-CNR/2019;** de la sesión ordinaria número veinte, celebrada en forma virtual y presencial, a las doce horas meridiano, del uno de junio de dos mil veintidós; punto expuesto por el jefe de Unidad Ambiental –UAM-, Tito Farid Arias Handal; y,

**CONSIDERANDO:**

- I. Que por medio de acuerdo No. 112-CNR/2019 se acordó: II. Solicitar a la Unidad de Medio Ambiente presentar un cuadro de cómo se miden los indicadores, la línea base y la proyección para tener una idea concreta de los números: presentar el detalle del tipo de sistema de bombeo que se tiene en la institución para tomar la relación de cómo se puede ahorrar energía eléctrica, presentar un resultado del costeo y factibilidad de colocar un sistema de uriniales secos y otros sistemas. III. Informar al consejo en un plazo de 30 días calendario.
- II. Que presentará en los siguientes cuadros el detalle de los indicadores ambientales del CNR, empezando por el coeficiente de consumo de agua por empleado:

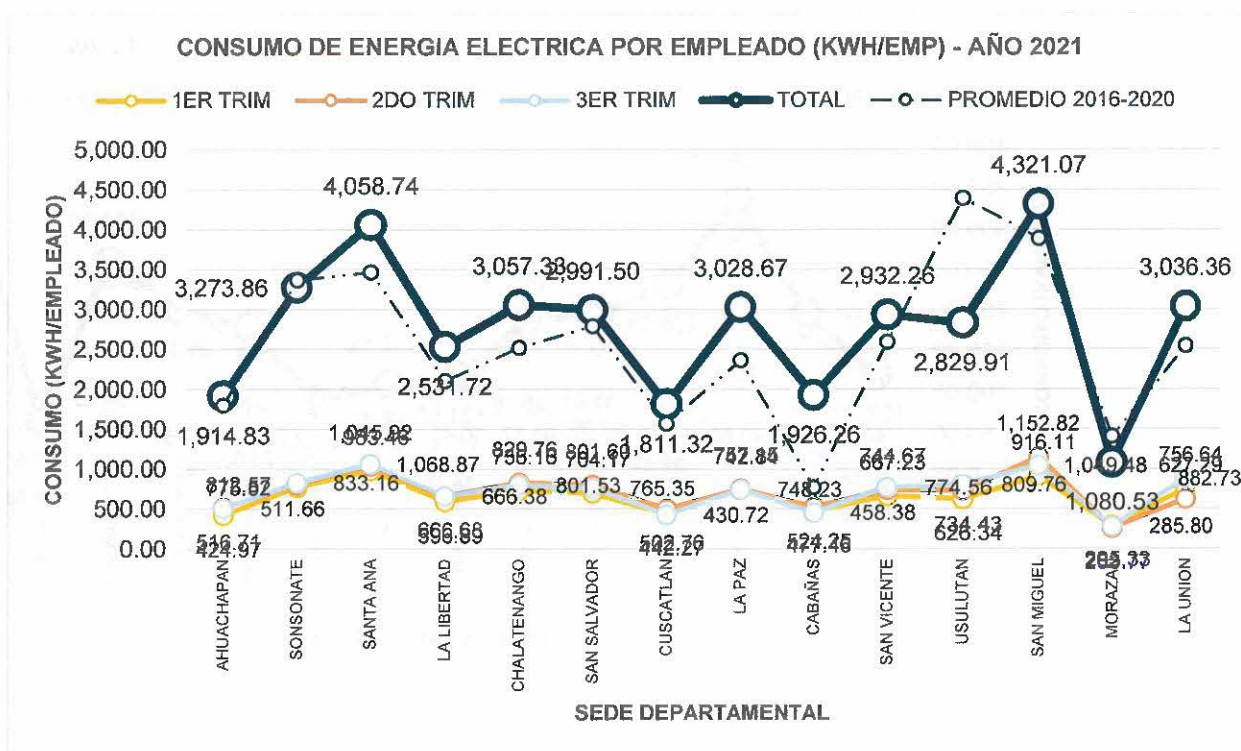
Nombre del indicador	Coeficiente de consumo de agua por empleado
Descripción del indicador	Este indicador representa el volumen de agua potable (suministrada por ANDA u otros proveedores) consumida por la institución para usos diferentes a la ingesta, expresado en relación con el número de empleados que laboran en la Institución.
Fórmula de cálculo	$CCA E = \frac{VAC}{NE}$ <p><b>CCA E:</b> Coeficiente de consumo de agua potable por empleado  <b>VAC:</b> Volumen de agua potable consumida por la institución  <b>NE:</b> Número de empleado que laboran en la institución</p>
Fuente de información	Unidad ambiental. Gerencia de Desarrollo Humano. Gerencia de Administración - Departamento de Servicios Generales.
Unidad de medida	Metro cúbico por empleado
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Mensual
Línea base 2018	1.54 m <sup>3</sup> por empleado (2021: 1.26 m <sup>3</sup> por empleado)
Frecuencia del análisis	Trimestral





- III. Que se iniciará una campaña de ahorro de recursos. La disminución del consumo de agua en la institución ha sido abordada a través de la socialización por medio de afiches, de medidas para el ahorro de este recurso, en un primer momento, mediante el boletín “Infórmate”, que se hace llegar al personal por la vía del post master.
- IV. Que adicional al boletín “Infórmate”, a finales de mayo se han distribuido a los jefes administrativos de la sede central y las oficinas departamentales, afiches impresos con las medidas de ahorro, para ser colocados en cocinetas y baños para personal y usuarios, cuyo contenido es “7 formas de ahorrar agua”.
- V. Que presenta en cuadros el coeficiente de consumo de energía eléctrica por empleado:

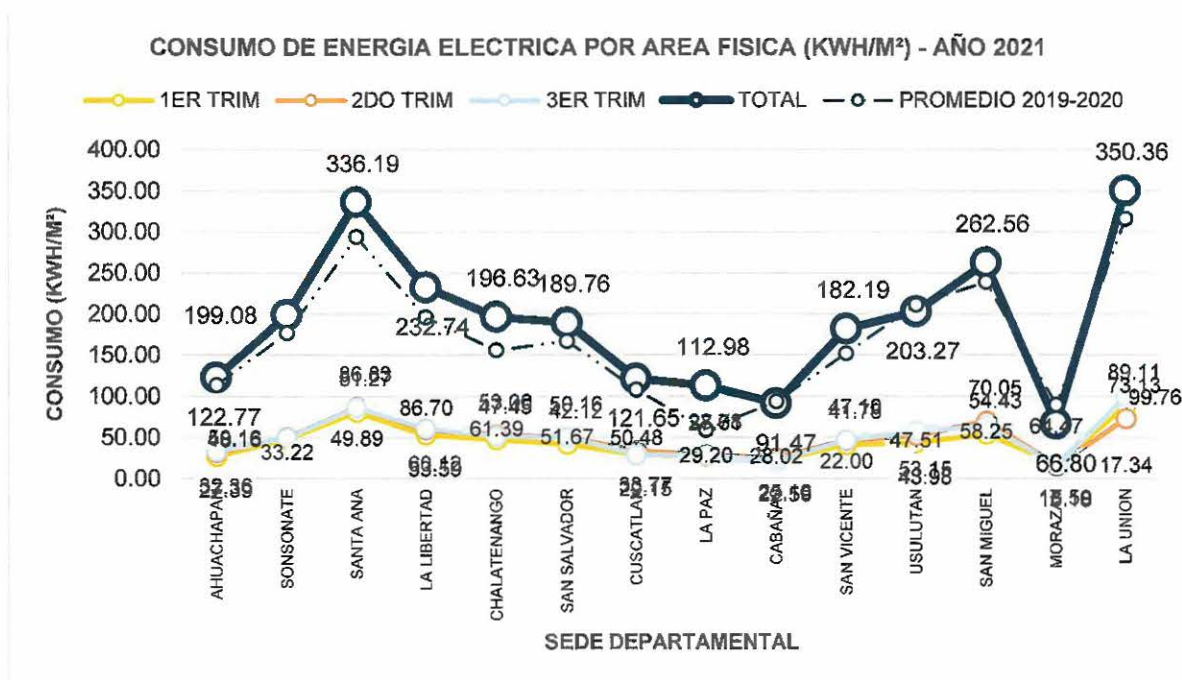
Nombre del indicador	Coeficiente de consumo de energía eléctrica por empleado
Descripción del indicador	Este indicador representa la cantidad de energía eléctrica que consume cada uno de los empleados que laboran en la institución.
Fórmula de cálculo	$CCEF = \frac{CEC}{NE}$ <p>CCEE: Coeficiente de consumo de energía eléctrica por empleado.            CEC: Cantidad de energía eléctrica consumida por la institución.            NE: Número de empleado que laboran en la institución.</p>
Fuente de información	Unidad Ambiental. Gerencia de Desarrollo Humano. Gerencia de Administración - Departamento de Servicios Generales.
Unidad de medida	Kilovatio-hora por empleado
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Mensual
Línea base 2018	243.01 kWh por empleado (2021: 247.03 kWh por empleado)
Frecuencia del análisis	Trimestral



VI. Que también presenta el coeficiente de consumo de energía eléctrica por área física:

Nombre del indicador	Coeficiente de consumo de energía eléctrica por área física
Descripción del indicador	Este indicador representa la cantidad de energía eléctrica que se consume por metro cuadrado dentro de las instalaciones.
Fórmula de cálculo	$CCEA = \frac{CEC}{AS}$ <p><b>CCEA:</b> Coeficiente de consumo de energía eléctrica por área física.  <b>CEC:</b> Cantidad de energía eléctrica consumida por la institución.  <b>AS:</b> Área superficial de la instalaciones.</p>
Fuente de información	Unidad Ambiental. Gerencia de Infraestructura y Mantenimiento. Gerencia de Administración - Departamento de Servicios Generales.
Unidad de medida	Kilovatio-hora por metro cuadrado
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Mensual
Línea base 2019	16.04 kWh/m <sup>2</sup> (2021: 15.88 kWh/m <sup>2</sup> )
Frecuencia del análisis	Trimestral

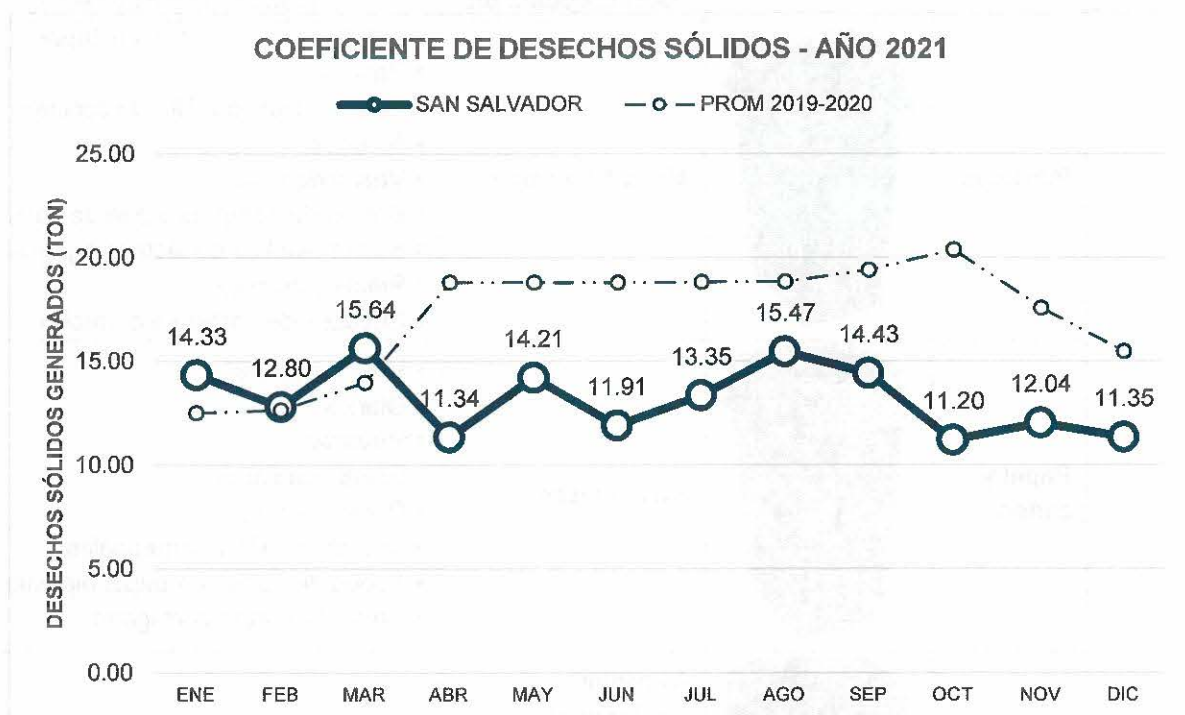
Q



VII. Que se tiene diseñado un afiche con medidas de ahorro de energía eléctrica, el cual será distribuido, en versión impresa, a los jefes administrativos de la sede central y las oficinas departamentales, para ser colocados en áreas de mayor concentración de personal y áreas con mayor cantidad de equipo informático y electrodomésticos, el referido afiche contiene: "9 formas de ahorrar energía".

VIII. Que presenta el coeficiente de desechos sólidos:


Nombre del indicador	Coeficiente de desechos sólidos
Descripción del indicador	Este indicador representa la cantidad de residuos generados por la institución.
Fórmula de cálculo	$RSG = \sum RG + \sum RR$ <p>RSG: Toneladas de residuos sólidos generados.            RG: Toneladas de residuos sólidos generados no reciclables.            RR: Toneladas de residuos sólidos generados reciclables.</p>
Fuente de información	Unidad Ambiental. Gerencia de Administración - Departamento de Servicios Generales.
Unidad de medida	Toneladas métricas
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Trimestral
Línea base 2018	61.36 Ton (2021: 39.51 Ton)
Frecuencia del análisis	Semestral




IX. Que la Unidad Ambiental está promoviendo la aprobación de dos normativas internas vinculadas a residuos sólidos: el *Instructivo para la Gestión Integral de Residuos Sólidos* e *Instructivo para la Disminución de Plásticos de un solo uso*. Adicional a ello, se está implementando la estrategia de separación de residuos desde la fuente al interior de las instalaciones siguiendo el método:

#### *LOS MEDIOS DE DISPOSICIÓN*

Para llevar a cabo la separación de estos 4 grupos de residuos, se ubicarán al interior de las instalaciones del CNR depósitos específicos para cada uno de ellos, diferenciados entre sí por colores, según el siguiente detalle:

Grupo	Color*	Tiempo de descomposición	Residuos a depositar (vacíos, limpios y secos)
Metales		10 años en promedio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Latas de bebidas.</li> <li>▪ Papel aluminio.</li> <li>▪ Envases de aluminio.</li> <li>▪ Tapas de aluminio.</li> <li>▪ Tubos de pasta dental de aluminio.</li> <li>▪ Desodorantes en aerosol.</li> <li>▪ Latas de conservas.</li> <li>▪ Corcholatas.</li> <li>▪ Grapas y clips.</li> <li>▪ Sujetadores de papel (fastener).</li> </ul>

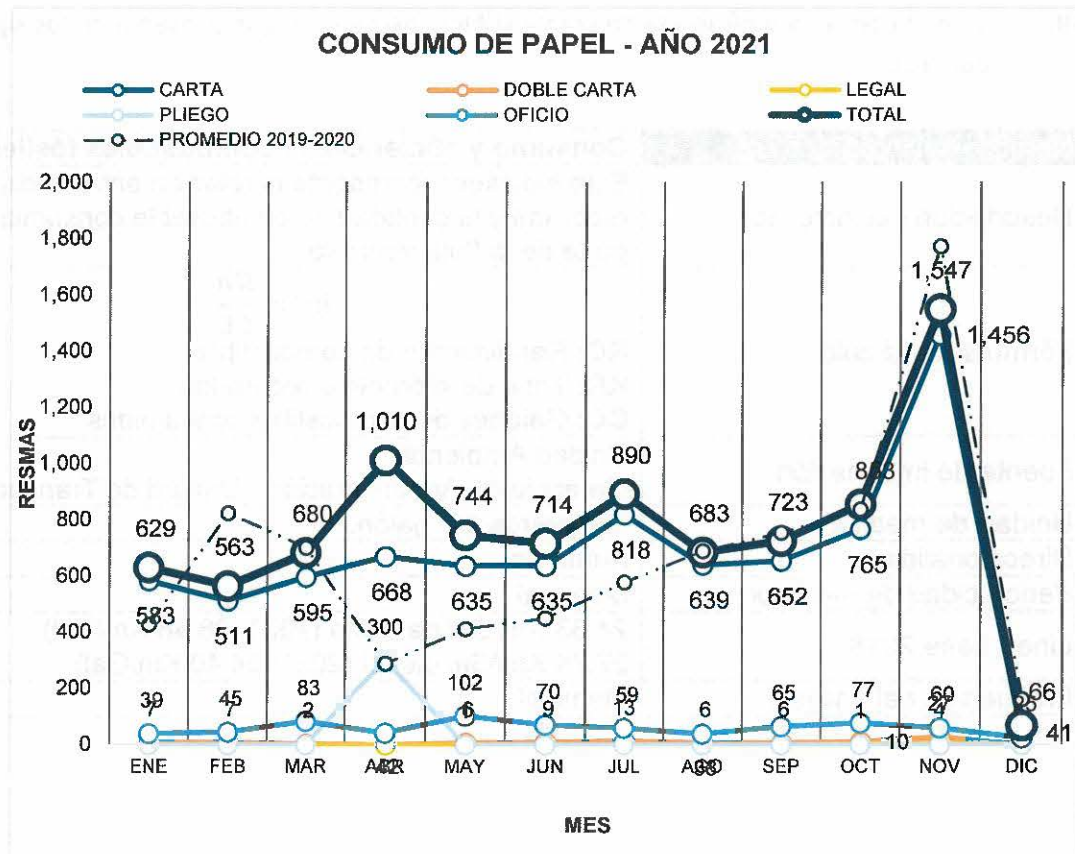


Grupo	Color*	Tiempo de descomposición	Residuos a depositar (vacíos, limpios y secos)
Plásticos		400 a 1,000 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botellas de plástico y sus tapas.</li> <li>▪ Pajillas.</li> <li>▪ Película plástica (film de cocina).</li> <li>▪ Bidones.</li> <li>▪ Vasos de yogur.</li> <li>▪ Bolsas de compras y pan de caja.</li> <li>▪ Saché plástico de lácteos o jugos.</li> <li>▪ Plástico burbuja.</li> <li>▪ Envases de comida a domicilio.</li> </ul>
Papel y cartón		3 a 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hojas de papel.</li> <li>▪ Diarios.</li> <li>▪ Revistas.</li> <li>▪ Bolsas de papel.</li> <li>▪ Papel químico.</li> <li>▪ Sobres manila y comerciales.</li> <li>▪ Tubos de cartón de papel higiénico.</li> <li>▪ Cajas de cartón corrugado.</li> </ul>
Orgánico / Común		Alimentos: 1 a 3 meses  Durapax: 500 años  Bolsa laminada: 500 a 1,000 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desperdicios de alimentos.</li> <li>▪ Desechables de plástico o durapax.</li> <li>▪ Bolsas laminadas de golosinas.</li> <li>▪ Hojas, pasto, raíces, etc.</li> </ul>

\*Los colores de los recipientes podrán variar de acuerdo a la disponibilidad, siempre y cuando, cada grupo de residuos esté identificado con un color diferente al del resto o en su defecto, debidamente identificados.

X. Que el coeficiente de consumo de papel es:

Nombre del indicador	<b>Coeficiente de consumo de papel de oficina por empleado.</b>
Descripción del indicador	Este indicador representa la cantidad de papel de oficina que consume cada uno de los empleados que laboran en la Institución
Fórmula de cálculo	<b><math>CCPE = CRD</math></b> <b>CCPE:</b> Coeficiente de consumo de papel de oficina por empleado. <b>CRD:</b> Cantidad de resmas de papel distribuidas.
Fuente de información	Unidad Ambiental. Gerencia de Administración - Departamento de Almacén. Gerencia de Desarrollo Humano.
Unidad de medida	Resmas de papel por funcionario
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Semestral ( <b>Anual</b> )
Línea base 2018	9,638 Resmas de papel (2021: 9,102 resmas)
Frecuencia del análisis	Anual

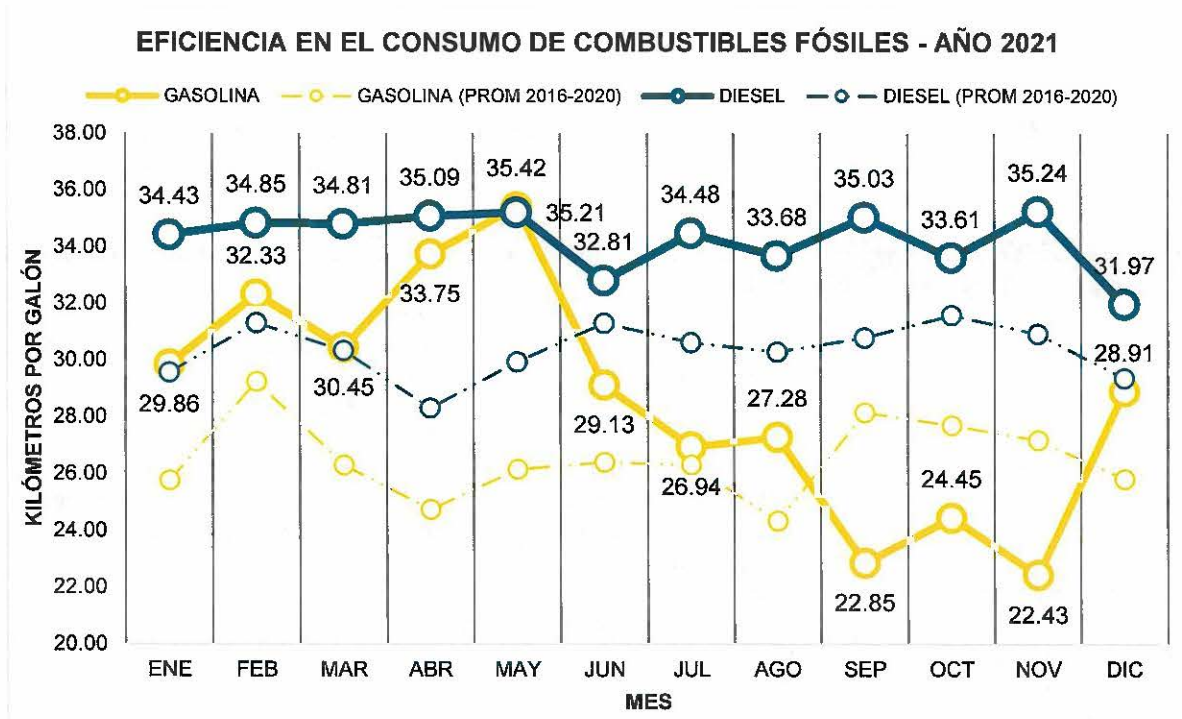


- XI. Que los procesos de capacitación al personal, se iniciarán este año en coordinación con el MARN y con el apoyo de la ESFORT. La sensibilización se ha hecho a través de post masters vía correo institucional, estimando un alcance superior al 90% de los empleados.

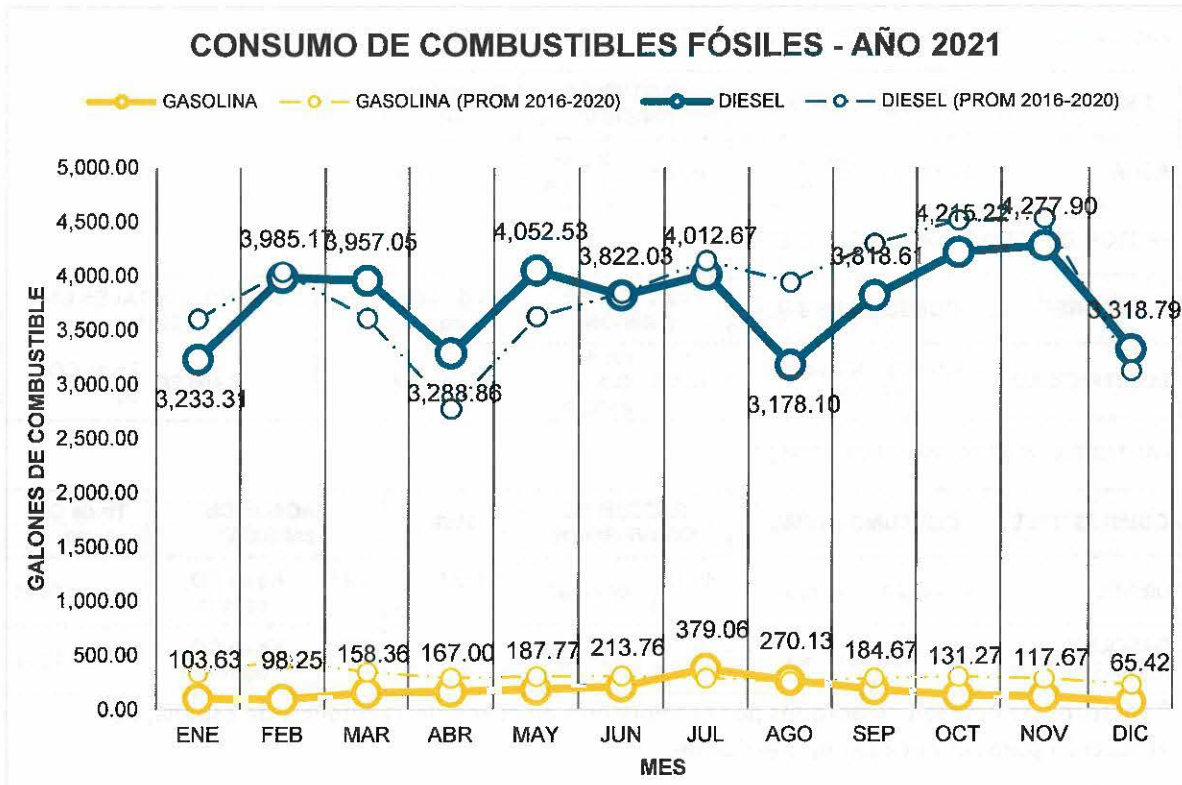
Nombre del indicador	<b>Porcentaje de personal sensibilizado o capacitado en temáticas ambientales.</b>
Descripción del indicador	Este indicador representa la cantidad de empleados que participaron en capacitaciones, charlas, talleres, o eventos de carácter ambiental en relación a la cantidad total de funcionarios.
Fórmula de cálculo	$PSA = \frac{EPAA}{NE}$ <p><b>PSA:</b> Porcentaje de sensibilización ambiental  <b>EPAA:</b> Empleados que participaron en actividades ambientales  <b>NE:</b> Número de empleados que laboran en la institución.</p>
Fuente de información	Unidad Ambiental. Escuela de Formación Registral. Gerencia de Desarrollo Humano.
Unidad de medida	Porcentaje
Direccionalidad	Aumento
Periodicidad de medición	Anual
Línea base 2018	37.61 %
Frecuencia del análisis	Anual

XII. Que el consumo y eficiencia de combustibles fósiles es el que presenta en los siguientes cuadros:

<b>Nombre del indicador</b>	<b>Consumo y eficiencia de combustibles fósiles</b>
<b>Descripción del indicador</b>	Este indicador representa la relación entre la distancia recorrida y la cantidad de combustible consumido por parte de la flota vehicular.
<b>Fórmula de cálculo</b>	$RC = \frac{KR}{CC}$ <p> <b>RC:</b> Rendimiento de combustible  <b>KR:</b> Total de kilómetros recorridos  <b>CC:</b> Galones de combustible consumidos         </p>
<b>Fuente de información</b>	Unidad Ambiental. Gerencia de Administración - Unidad de Transporte.
<b>Unidad de medida</b>	Kilómetros por galón.
<b>Direccionalidad</b>	Aumento
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual
<b>Línea base 2018</b>	24.33 Km/Gal gasolina (2021: 28.48 Km/Gal) 27.74 Km/Gal diésel (2021: 34.40 Km/Gal)
<b>Frecuencia del análisis</b>	Mensual







XIII. Que la huella de carbono (toneladas de dióxido de carbono equivalentes por emisiones directas e indirectas) los presenta así:

Nombre del indicador	Huella de carbono (Toneladas de dióxido de carbono equivalentes por emisiones directas e indirectas).
Descripción del indicador	Este indicador representa la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de la institución.
Fórmula de cálculo	$HC = \sum EFDM + \sum EFDF + \sum EFI$ <p> <b>HC:</b> Huella de carbono  <b>EFDM:</b> Emisiones de fuentes directas móviles  <b>EFDF:</b> Emisiones de fuentes directas fijas  <b>EFI:</b> Emisiones de fuentes indirectas </p>
Fuente de información	Unidad Ambiental. Gerencia de Administración - Departamento de Servicios Generales y Unidad de Transporte.
Unidad de medida	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
Direccionalidad	Disminución
Periodicidad de medición	Mensual (Anual)
Línea base 2018	3,902.03 Ton CO <sub>2</sub> equivalentes anuales (2021: 2,406.98 Ton CO <sub>2</sub> equivalentes)
Frecuencia del análisis	Anual

#### FACTORES DE EMISIÓN DE OTROS PRODUCTOS

PRODUCTO	CONSUMO ANUAL	FACTOR DE EMISIÓN*	Tn de CO <sub>2</sub> eq
AGUA	26,513.60 Metros cúbicos	0.788 Kg de CO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup>	20.89

#### FACTOR DE EMISIÓN DE CONSUMO ELÉCTRICO

RECURSO	CONSUMO ANUAL	FACTOR DE EMISIÓN*	Tn de CO <sub>2</sub> eq
ELECTRICIDAD	4,927,503.87 Kilovatios hora	0.385 Kg de CO <sub>2</sub> eq/kWh	1,897.09

EMISIONES TOTALES CNR - 2021	
2,406.98	Tn de CO <sub>2</sub> eq

#### FACTORES DE EMISIÓN COMBUSTIBLES

COMBUSTIBLE	CONSUMO ANUAL	FACTOR DE CONVERSIÓN	kWh	FACTOR DE EMISIÓN*	Tn de CO <sub>2</sub> eq
DIÉSEL	45,160.24 Galones	40.125 <sub>3</sub> kWh/Gal	1,812,070.1 <sub>4</sub>	0.26 <sub>3</sub> Kg de CO <sub>2</sub> eq/kWh	476.21
GASOLINA (OTRAS)	2,076.99 Galones	26.818 <sub>9</sub> kWh/Gal	55,702.55	0.23 <sub>0</sub> Kg de CO <sub>2</sub> eq/kWh	12.78

\* Factores de emisión elaborados por el Ministerio de Transición Ecológica de España, de aplicación para América Latina y el Caribe.

- XIV. Que en cuanto al informe del costeo y factibilidad de implementar urinarios secos y otros sistemas, el consejo encuentra algunos datos que considera deben ser corroborados y ampliados antes de aceptarlos como sustento válido para la toma de decisión sobre el tema, por ejemplo: el costo de las partes de sustitución programada, su período de sustitución y el dato del uso promedio por persona de los urinarios, de tal forma, pide se retire únicamente este punto del conocimiento y decisión, y se presente al tener más información.
- XV. Que el consejo solicita se le dé seguimiento al por qué de los consumos excesivos de agua en las oficinas departamentales de Usulután y San Miguel; y de energía eléctrica en las oficinas departamentales de San Miguel y Santa Ana. Asimismo, requerir a las Gerencias de Administración, y de Infraestructura y Mantenimiento realicen las revisiones correspondientes para encontrar la causa de dichos consumos y se pueda corregir la problemática; y se presente un informe a este consejo.

En consecuencia, el expositor pide al Consejo Directivo: 1. Darse por recibido de los cuadros de cómo se miden los indicadores ambientales, las líneas base y las proyecciones. 2. Dar por recibido el detalle del tipo de sistema de bombeo que se tiene en la institución, para tomar decisiones en relación a cómo se puede ahorrar energía eléctrica, e instruir a la Gerencia de Infraestructura y Mantenimiento la elaboración de un análisis de factibilidad para la propuesta de sustitución de bombas centrífugas por bombas sumergibles conforme aquellas lleguen al final de su vida útil, incorporando además variador de frecuencia que alarguen la vida de las bombas y ayuden a reducir el consumo de energía eléctrica.

Por tanto, el Consejo Directivo con base en lo informado anteriormente por dicho funcionario:

**ACUERDA:** I) **Darse por recibido** de los cuadros de cómo se miden los indicadores ambientales, las líneas base y las proyecciones. II) **Dar por recibido** el detalle del tipo de sistema de bombeo que se tiene en la institución, para tomar decisiones en relación a cómo se puede ahorrar energía eléctrica, e instruir a la Gerencia de Infraestructura y Mantenimiento la elaboración de un análisis de factibilidad para la propuesta de sustitución de bombas centrífugas por bombas sumergibles conforme aquellas lleguen al final de su vida útil, incorporando además variador de frecuencia que alarguen la vida de las bombas y ayuden a reducir el consumo de energía eléctrica. III) **Requerir a la Unidad Ambiental** presente nuevamente y con mayores datos, el informe del costeo y factibilidad de implementar uriniales secos y otros sistemas. IV) **Requerir** a las Gerencias de Administración, y de Infraestructura y Mantenimiento, realicen las revisiones correspondientes para encontrar la causa de los consumos excesivos de agua en las oficinas departamentales de Usulután y San Miguel; y de energía eléctrica en las oficinas departamentales de San Miguel y Santa Ana; y se presente un informe a este consejo. V) **Comuníquese**. Expedido en San Salvador, seis de junio de dos mil veintidós.

  
Jorge Canillo Trigueros Guevara  
Secretario del Consejo Directivo



