

MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

DESPACHO DEL VICEMINISTERIO ADMINISTRATIVO  
OFICIALÍA MAYOR

COMISIÓN PGAI INSTITUCIONAL

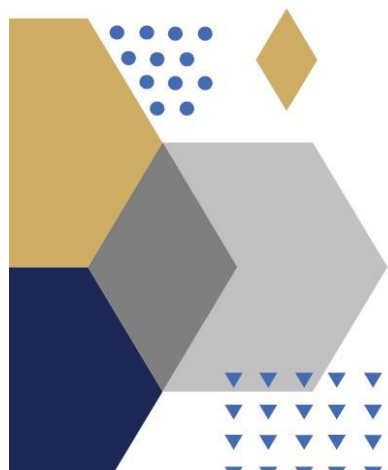
# Programa

## Gestión Ambiental Institucional

Ministerio de Educación Pública

DECRETO EJECUTIVO NO. 36499 -S-MINAET GACETA NO. 88 DEL  
09 DE MAYO DE 2011

PERIODO 2023 - 2027



## Contenido

<b>Antecedentes</b> .....	3
<b>1. Introducción</b> .....	4
<b>1.1 Antecedentes de la institución</b> .....	4
1.1.1 Visión Institucional.....	4
1.1.2 Misión Institucional.....	4
1.1.3 Resumen de actividades .....	4
1.2 Distribución física de la institución .....	5
1.2.1 Edificios de la administración central.....	5
<b>1.2.2 Direcciones regionales por provincia</b> .....	6
1.2.3 Organigrama del MEP .....	7
<b>2. Datos generales de la Institución y de la Comisión Institucional</b> .....	8
<b>2.1 Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental Institucional (DJCAI)</b> .....	9
<b>Política ambiental Institucional del MEP</b> .....	9
<b>Síntesis de compromisos ambientales</b> .....	10
<b>3. Diagnóstico Ambiental Inicial.</b> .....	12
<b>Cuadro 3. Diagnostico ambiental Inicial</b> .....	12
<b>4. Alcance del PGAI</b> .....	18
<b>Cuadro 4. Inventario de Organizaciones</b> .....	18
Fig. 1. Cronograma Alcance PGAI.....	23
<b>5. Diagnósticos específicos</b> .....	24
<b>5.1 Diagnóstico en Eficiencia Energética</b> .....	24
<b>5.1.1 Fases del diagnóstico energético</b> .....	24
5.1.2 Recopilación de datos.....	24
5.1.3 Análisis de la información.....	32
5.1.4 Identificación y priorización y oportunidades de conservación de la energía .....	32
<b>5.2 Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero</b> .....	32
<b>6. Plan de Acción del PGAI:</b> .....	33
<b>Cuadro 5. Plan de acción del PGAI</b> .....	33
<b>7. Tareas pendientes de mejora ambiental</b> .....	39
<b>8. Anexos</b> .....	40
<b>8.1 Protocolos de evaluación ambiental</b> .....	40
Cuadro 6. Listado de protocolos de evaluación .....	40
Cuadro 7 Escala de significancia.....	40
<b>8.2 Hojas de registro</b> .....	41

## **Antecedentes**

El 17 de marzo del 2011 fue firmado el Decreto Ejecutivo No. 36499-S-MINAET denominado “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el sector público de Costa Rica”. Este Decreto fue publicado el 09 de mayo del 2011 en la Gaceta No. 88; derogando al Decreto Ejecutivo No. 33889-MINAE (Reglamento para la elaboración de Planes de Gestión Ambiental en el sector público de Costa Rica).

El presente documento corresponde a la actualización del Programa de Gestión Ambiental correspondiente al quinquenio 2023-2027. El documento consolida información proveniente de los siete edificios que ocupa la administración central del Ministerio de Educación Pública, así como de las 27 Direcciones Regionales de Educación. El alcance del PGAI del Ministerio de Educación Pública no incluye las 58 oficinas de supervisión regional alojadas en centros educativos.

Para definir los indicadores de línea base se utilizó la información extraída del informe de avance correspondiente al año 2022. La metodología empleada corresponde a la proporcionada por parte de la Dirección de Gestión de la Calidad (DIGECA) del MINAE a través de la calculadora de cumplimiento de metas. Así mismo, se solicitó a cada dirección regional de educación, el llenado de la herramienta protocolos de evaluación ambiental, obteniéndose respuesta por parte de 24 direcciones. A partir de la calificación obtenida para cada uno de los aspectos listados en el protocolo de evaluación se determinó la significancia a nivel institucional.

El informe de cierre del periodo 2019-2022 permitió identificar cumplimiento de las metas fijadas, sin embargo, se reconoce la necesidad de mejorar procesos tales como la difusión de la política ambiental, la sensibilización del personal en torno al uso eficiente de recursos, el registro de los residuos ordinarios no valorizables, la ampliación en el alcance de la cobertura del PGAI y la gestión de los residuos de manejo especial, en particular de los aparatos eléctricos y electrónicos.

El diagnóstico de eficiencia energética se incluye como parte de las medidas ambientales con la intención de ser completado en el año 2024. Con respecto al inventario de gases de efecto invernadero se requiere implementar la cuantificación de residuos ordinarios destinados a relleno sanitario. También se requiere un rastreo más minucioso de los gases para recarga de aires acondicionados ya que por tratarse en su mayoría de edificios arrendados esta información debe solicitarse con la debida antelación a las empresas que prestan el servicio.

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes de la institución

El Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP) es el ministerio del gobierno de Costa Rica encargado de ejecutar el desarrollo y la consolidación de un sistema educativo que permita el acceso de toda la población a una educación de calidad, centrada en el desarrollo integral de las personas y en la promoción de una sociedad costarricense integrada por las oportunidades y la equidad social.

### 1.1.1 Visión Institucional

Ser una institución reconocida a nivel nacional e internacional, como la rectora del sistema educativo costarricense mediante el mejoramiento continuo de la gestión, con estándares modernos de eficacia, eficiencia y transparencia; orientada a la construcción de una sociedad inclusiva e integrada.

### 1.1.2 Misión Institucional

El MEP es el ente rector que garantiza a los habitantes del país el derecho fundamental a una educación de calidad, con acceso equitativo e inclusivo, con aprendizajes pertinentes y relevantes, para la formación plena e integral de las personas y la convivencia.

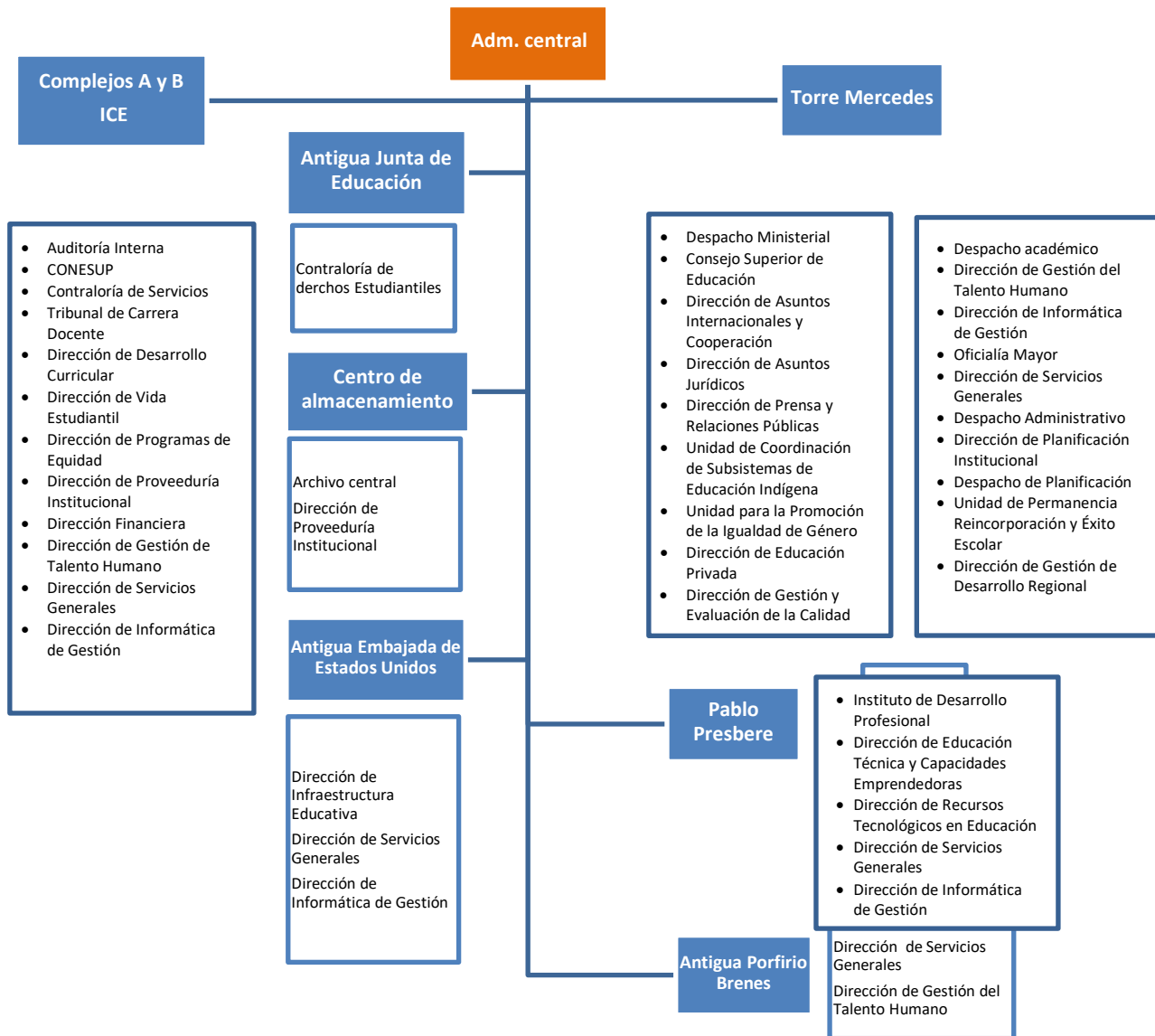
### 1.1.3 Resumen de actividades

- Coordina los programas, proyectos y actividades, con aliados estratégicos que brindan cooperación en áreas de interés para el MEP.
- Campañas de comunicación, noticias, comunicados de prensa y divulgación de información generada de las actividades propias del MEP.
- Planificar, analizar, estudiar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar todos los aspectos relacionados con la evaluación académica y certificación de las pruebas nacionales de la educación formal, abierta y de docentes, así como el desarrollo, dirección e implementación del sistema de evaluación de la calidad de la educación costarricense.
- Coordinar procesos de promoción, reclutamiento, selección, nombramiento, remuneración, capacitación, evaluación, desvinculación y gestión disciplinaria del personal del Ministerio de Educación Pública.
- Administrar los programas presupuestarios que permiten el pago de servicios públicos en los edificios de la administración central, regionales oficinas de supervisión y centros educativos, así como la compra de insumos necesarios para la operación normal de los edificios de la administración central y regional.
- Administrar los programas presupuestarios que permiten la dotación, mantenimiento de vehículos con los cuales se desplazan a todas las zonas del país, personas funcionarias para labores de asesoría, supervisión, capacitación y entrega de suministros.
- Velar por el funcionamiento de las Direcciones Regionales de Educación (DRE), en conformidad con los lineamientos técnicos, directrices y manuales de procedimientos establecidos por las autoridades superiores, por medio de las dependencias del nivel central.
- Formación permanente del personal, en servicio, del sistema educativo costarricense. Facilitar las herramientas para mejorar el desempeño profesional y que promueve la prestación de un servicio educativo de calidad.
- Analizar, estudiar, formular, planificar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar todos los aspectos relacionados con la gestión, experimentación e introducción de las tecnologías de información y comunicación para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

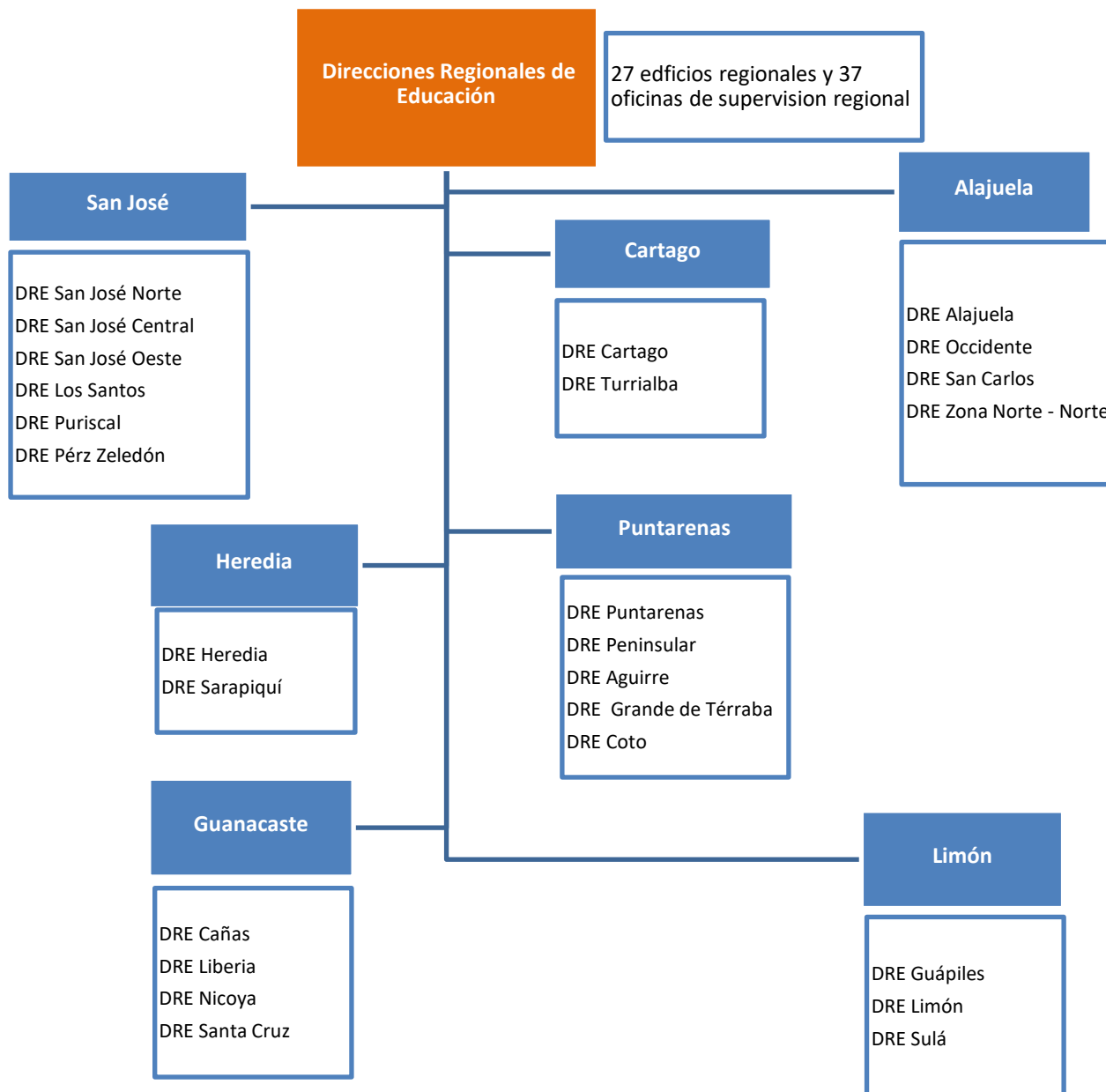
- Dotación del complemento estructural de infraestructura y equipamiento a la educación pública nacional, además de la tarea de supervisar y aprobar la infraestructura de la cual se conforma la educación privada nacional.

## 1.2 Distribución física de la institución

### 1.2.1 Edificios de la administración central

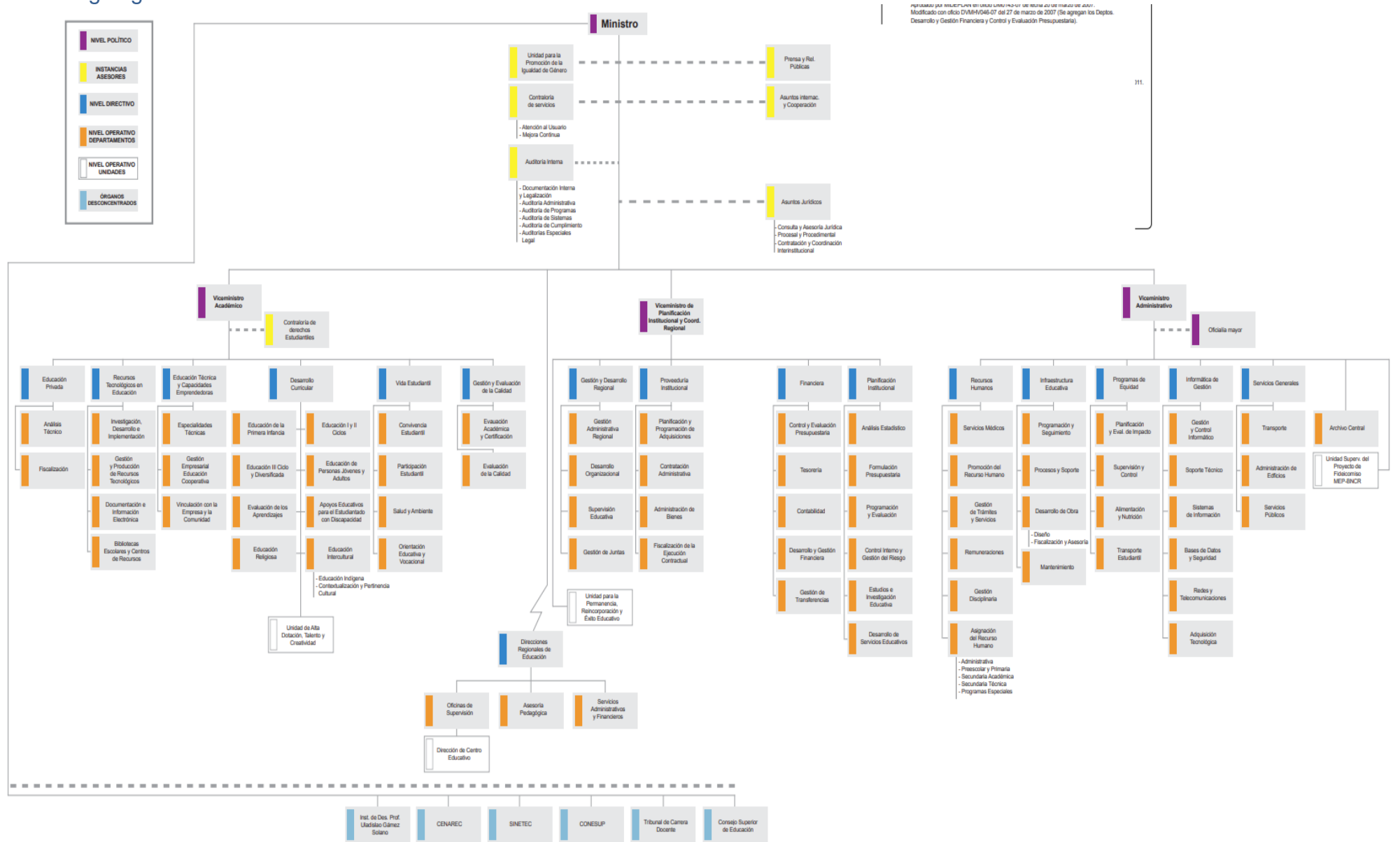


## 1.2.2 Direcciones regionales por provincia



Elaboración propia

### 1.2.3 Organigrama del MEP



Fuente: Ministerio de Educación Pública, 2023.

## Cuadro 1

### 2. Datos generales de la Institución y de la Comisión Institucional

Datos de la institución	
Institución:	Ministerio de Educación Pública
Página Web:	<a href="https://www.mep.go.cr/">https://www.mep.go.cr/</a>
Correo institucional:	<a href="mailto:despachoministerial@mep.go.cr">despachoministerial@mep.go.cr</a>
Dirección de oficinas centrales:	San José, Merced, Paseo Colón y avenida 1, calle 24, edificio Torre Mercedes, piso 5
Teléfono (s) de oficinas centrales:	22568880
Jornada de trabajo:	6:00 a.m. – 05:00 p.m.
Cantidad de edificios:	El alcance incluye 8 edificios de administración central, 27 edificios de direcciones regionales y 37 oficinas de supervisión regional.
Número de trabajadores:	3420
Datos del máximo jerarca	
Nombre:	Anna Katharina Müller Castro
Correo electrónico:	<a href="mailto:despachoministerial@mep.go.cr">despachoministerial@mep.go.cr</a>
Teléfono (s):	22568880
Comisión Institucional	
<i>Datos del coordinador del PGAI</i>	
Nombre:	Roberto Brenes López
Correo electrónico:	<a href="mailto:roberto.brenes.lopez@mep.go.cr">roberto.brenes.lopez@mep.go.cr</a>
Teléfono:	2256 8880 ext. 1000
<i>Representantes de la Comisión Institucional<sup>1</sup> (nombre, puesto y correo electrónico)</i>	
Ambiental	José Pablo Zárate Montero / Dpto. Salud y Ambiente <a href="mailto:pablo.zarate.montero@mep.go.cr">pablo.zarate.montero@mep.go.cr</a>
Planificación	Jazmín Fonseca Ramírez / Dirección de Planificación Institucional <a href="mailto:jazmin.fonseca.ramirez@mep.go.cr">jazmin.fonseca.ramirez@mep.go.cr</a>
Proveeduría	Kattia Soto Flores / Dpto. de Administración de Bienes <a href="mailto:kattia.soto.flores@mep.go.cr">kattia.soto.flores@mep.go.cr</a>
Flota vehicular	Rodolfo Jiménez Murillo / Dpto. de Transportes <a href="mailto:rodolfo.jimenez.murillo@mep.go.cr">rodolfo.jimenez.murillo@mep.go.cr</a>
Comunicación	Nitzi Picado De León / Dirección de prensa y relaciones públicas <a href="mailto:nitzi.picado.deleon@mep.go.cr">nitzi.picado.deleon@mep.go.cr</a>
Despacho Académico	Henry Arias Guido / Asesor Despacho Académico <a href="mailto:henry.arias.guido@mep.go.cr">henry.arias.guido@mep.go.cr</a>
Dirección de Servicios Públicos	Ramón Venegas Morera/ servicios públicos <a href="mailto:ramon.venegas.morera@mep.go.cr">ramon.venegas.morera@mep.go.cr</a>
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación	Yerlin Sancho Acuña / Asesora nacional ciencias <a href="mailto:yerlin.sancho.acuna@mep.go.cr">yerlin.sancho.acuna@mep.go.cr</a>

<sup>1</sup> Las áreas indicadas sugeridas. Cada institución nombrará la Comisión Institucional según su estructura procurando la mayor representación de áreas / departamentos / direcciones que considere estratégicos para la implementación del PGAI.



## 2.1 Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental Institucional (DJCAI)

### Cuadro 2

<b>Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental</b>
<p>La suscrita Mónica Acosta Carballo, en mi condición de Oficial Mayor del Ministerio de Educación Pública, con número de cédula jurídica número 2-100-042002 (dos-uno cero cero-cero cuatro dos cero cero dos), y delegada por la Ministra de Educación como responsable de aprobar el Programa de Gestión ambiental y los informes anuales según lo dispuesto en el oficio DM-1263-09-2023, me comprometo a apoyar las gestiones necesarias para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el presente documento “Programa de Gestión Ambiental Institucional” y con lo consignado en el Decreto Ejecutivo Número 36499-S-MINAET “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica”.</p>
<b>Política ambiental Institucional del MEP <sup>2</sup></b>
<p>El Ministerio de Educación Pública, como garante de la formación de la ciudadanía y consecuente con su deber de contribuir con el desarrollo integral y sostenible de la sociedad costarricense adquiere los siguientes compromisos ambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="256 800 1398 961">1. Procurar la formación de una ciudadanía con conciencia ambiental, bajo un enfoque de educación para el desarrollo sostenible como vía de empoderamiento para la toma de decisiones responsables; que contribuyan al desarrollo de sociedades con integridad ambiental, según se consigna en la Política Educativa “La persona centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad”.</li><li data-bbox="256 1003 1398 1098">2. Incorporar principios de sostenibilidad en el desarrollo de sus funciones y proyectos en apego a la legislación vigente, los compromisos suscritos por el país y las directrices vinculantes en materia ambiental atinentes a la institución.</li><li data-bbox="256 1140 1398 1234">3. Hacer un uso eficiente de la energía eléctrica, agua, combustibles y papel, gestionar adecuadamente los residuos ordinarios, especiales y peligrosos, prevenir la contaminación y reducir las emisiones atmosféricas generadas por sus actividades.</li><li data-bbox="256 1276 1398 1371">4. Promover la concientización ambiental de todo el personal de la institución mediante la comunicación, capacitación y sensibilización para el logro de los objetivos ambientales.</li><li data-bbox="256 1413 1398 1476">5. Consolidar el modelo de compras públicas estratégicas y la mejora continua de los procesos para el aprovechamiento eficiente de los recursos.</li><li data-bbox="256 1518 1398 1581">6. Fortalecer la vinculación entre todos los niveles de organización del MEP para el logro de los objetivos ambientales institucionales.</li></ol>

<sup>2</sup> En el paso 3 de la *Guía para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional* se indican algunos lineamientos y documentos de consulta para efectos de la elaboración de una política ambiental. La política es un principio declaratorio de responsabilidad e integralidad en la gestión ambiental y cumplimiento legal a fin de alcanzar una administración basada en los principios del desarrollo sostenible.

<b>Síntesis de compromisos ambientales</b>	
Gestión del aire (Cambio Climático)	<p>Elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mantenerlo actualizado.</p> <p>Mejorar los registros y controles de consumo de combustible.</p> <p>Capacitar en conducción eficiente a los operadores móviles y funcionarios autorizados para uso de vehículos oficiales.</p>
Gestión del agua	<p>Establecer medidas para el uso eficiente del agua en todos los edificios de la administración central, direcciones regionales de educación y oficinas de supervisión.</p> <p>Comunicar al personal mensajes sobre el uso eficiente del agua, así como los indicadores de las metas de reducción de consumo.</p> <p>Fomentar la cultura ambiental de las personas funcionarias sobre el uso adecuado de los recursos hídricos.</p>
Gestión de suelo y residuos sólidos	<p>Aumentar la recuperación de residuos ordinarios valorizables en los edificios de la administración central, regionales y oficinas de supervisión.</p> <p>Establecer convenios de cooperación con gestores autorizados para la adecuada gestión de residuos ordinarios valorizables, peligrosos y de manejo especial.</p> <p>Divulgar las directrices internas relacionadas con la dada de baja de bienes institucionales que deben gestionarse como residuos de manejo especial.</p> <p>Mejorar la sistematización en los registros de residuos ordinarios valorizables y no valorizables, de tipo especial y peligroso generados en los edificios de la administración central, direcciones regionales y oficinas de supervisión.</p> <p>Fomentar la cultura ambiental de las personas funcionarias sobre la gestión integral de residuos sólidos.</p>

<p>Gestión de la energía</p>	<p>Establecer medidas para el uso eficiente de la energía eléctrica en los edificios de la administración central, direcciones regionales y oficinas de supervisión.</p> <p>Fomentar la cultura ambiental de las personas funcionarias en el uso eficiente de la energía.</p>
<p>Adquisición de bienes (compras sustentables)</p>	<p>Implementar en todas las adquisiciones los principios generales de la contratación pública establecidos en el <u>artículo 8</u> de la ley general de contratación pública N.º 9986 del 1º de diciembre de 2022</p>

---

Lic. Mónica Acosta Carballo  
 Oficial Mayor  
 Ministerio de Educación Pública

### 3. Diagnóstico Ambiental Inicial.

**Cuadro 3. Diagnostico ambiental Inicial**

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>		
				Valor	Unidad	Año de referencia
Consumo de Energía Eléctrica	Contaminación del aire, generación de gases de efecto invernadero.	Media	<p>El consumo de energía eléctrica se origina a partir del funcionamiento normal de la institución mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación artificial de los edificios durante la jornada diurna.</li> <li>- Funcionamiento de aires acondicionados.</li> <li>- Funcionamiento de equipos de computación, centrales telefónicas, impresoras, trituradoras de papel.</li> <li>- En los comedores mediante el funcionamiento de microondas, <i>cofeemaker</i>, refrigeradoras y máquinas expendedoras de alimentos.</li> </ul> <p>El registro de los KW/h consumidos mensualmente y el importe pagado en cada edificio se realiza de manera centralizada por parte del Dpto. de Servicios Generales.</p> <p>En atención a la directriz 011-MINAE se realizó la sustitución de 150 bombillas incandescentes y 75 tubos fluorescentes T-12 por lámparas fluorescentes compactas.</p> <p>En cuanto a las Direcciones Regionales de Educación, todas excepto la DRE de Sulá reportaron que mantienen en el edificio rotulación para la concientización del personal sobre el uso eficiente de la energía eléctrica.</p> <p>Mediante licitación de arrendamiento de equipo de cómputo 2021LN-000006-0007300001 se cambiaron 3085 computadoras de escritorio (consumo medio mensual de 28.8 k/h) por computadoras portátiles (consumo medio mensual de 7 kW/h) (Cálculo elaborado con especificaciones</p>	79.91	kWh /empleado /mes	2022

<sup>3</sup> Se definen como cualquier cambio en el medio ambiente, tanto adverso como beneficioso, para un mismo aspecto pueden haber más de un impacto ambiental.

<sup>4</sup> La significancia se establece a partir de los datos o porcentaje obtenido del análisis de los protocolos de evaluación y aspectos ambientales inherentes a la institución, en caso de que un protocolo resulte en un porcentaje bajo, representaría una alta significancia de impacto ambiental (Prioridad de atención), por lo tanto, deberá reflejarse en el cuadro del plan de acción. (cuadro 4)

<sup>5</sup> fuente donde se genera el residuo, descripción del residuo, cantidad generada, medidas de prevención, reducción, tratamiento y forma de disposición final.

<sup>6</sup> En la columna de indicador se deberá reportar el valor promedio de consumo del aspecto ambiental, calculado a partir de los datos históricos de un año base definido. (En caso de no contar con registros no es necesario colocar ningún valor en esta columna y se deberá incluir como una medida en el plan de acción).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			de los equipos y herramienta calculadora energética CNFL)			
Consumo de Combustibles Fósiles	Deterioro de la calidad del aire, generación de gases de efecto invernadero.	Alta	<p>Las fuentes de consumo de combustibles fósiles en el Ministerio de Educación Pública corresponden a la flotilla vehicular activa compuesta en el año 2022 por 146 vehículos diésel (93%) y 11 vehículos gasolina (7%). El MEP no dispone en su flotilla de vehículos híbridos, convertidos a gas ni eléctricos.</p> <p>Además, se cuenta con un montacargas que opera en el Centro de Almacenamiento y Distribución (Bodegas La Uruca) y una planta generadora de electricidad.</p> <p>El consumo de combustibles se registra manualmente en hojas de Excel a partir de boletas entregadas por cada conductor donde se indica placa del vehículo, litros, importe y kilometraje al momento de la carga.</p> <p>Son tareas pendientes en el rubro de consumo de combustibles la implementación de un método de sistematización más preciso, así como de capacitación y asesoría en conducción eficiente.</p>	4.20  020	L /diésel /empleado/mes  L /gasolina /empleado/mes	2022
Consumo de Agua	Deterioro en la calidad del agua y agotamiento del recurso	Media	<p>El servicio de agua potable en el MEP es suministrado por diversas empresas: ESPH, AYA, Acueductos municipales y Asadas locales.</p> <p>El recurso es utilizado como parte de las labores diarias de limpieza, funcionamiento de sanitarios, consumo humano y lavado de vehículos.</p> <p>El indicador 2022 no incluye el consumo de la DRE de Alajuela ya que esta no reporta la cantidad de m<sup>3</sup>. Tampoco se conoce la cantidad en m<sup>3</sup> consumida en Torre Mercedes, pues el arrendador incluye el monto por consumo de agua en la factura del alquiler. Dos edificios ocupados a partir de febrero de 2022 (Torre Mercedes y Complejo ICE) cuentan con orinales secos, sanitarios con descarga a presión y grifería con sensor.</p> <p>Este tipo de dispositivos y tecnologías más eficientes de consumo de agua, permiten, según indicaciones del proveedor, el ahorro de 151 000 litros de agua potable al año.</p> <p>Como parte de las medidas para la mejora en la utilización del recurso, se han implementado</p>	1,01	m <sup>3</sup> empleado/mes	2022

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			<p>acciones tales como rotulación en lavatorios y fregaderos en edificios de direcciones regionales.</p> <p>En enero de 2022, entró en vigor el Decreto Ejecutivo N° 43456 Reglamento de Modalidad de Teletrabajo del Ministerio de Educación Pública lo que ha permitido que aproximadamente 1670 personas laboren desde sus viviendas al menos dos días por semana, lo que incide en la reducción en el consumo de agua en los edificios.</p> <p>La reducción en el consumo de agua para el periodo 2019-2022 es de 28% con una disminución neta de 0,39 m3/empleado/mes.</p> <p>Sin embargo, en la mayoría de los edificios aún funcionan mingitorios con descarga de agua, al igual que sanitarios con descarga única y llaves de chorro no controlado.</p> <p>Otro aspecto por mejorar es el sistema de lavado de vehículos de la flotilla institucional el cual se realiza con métodos convencionales en el parqueo del edificio CENADI.</p>			
Consumo de Papel	Deforestación, Cambio de uso de los suelos, agotamiento de suelos, deterioro en el recurso hídrico y calidad del agua, cambio climático.	Media	<p>Fuentes de consumo: el papel se utiliza en la impresión de documentos en todas las oficinas de la administración central y direcciones regionales.</p> <p>La implementación del teletrabajo ha favorecido el uso de la firma digital. Así mismo, la mayoría de los documentos se hacen llegar al personal mediante el correo institucional el cual se estableció como medio oficial de notificaciones según oficio DVM-A-DGTH-CIR-0010-2023.</p> <p>En cuanto a las Direcciones Regionales de Educación, todas excepto la DRE de Sulá reportaron que mantienen en el edificio iniciativas para la concientización del personal sobre el ahorro de papel.</p> <p>En el periodo 2019-2022 el consumo de papel tuvo una reducción de -53%. Para obtener el dato se utilizó el reporte de impresiones generado por el Dpto. de informática de gestión gracias a que todas las impresoras se encuentran en red.</p>	0,19  199,23	Resmas/empleado/mes  Hojas/empleado/mes	2022

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>																																					
				Valor	Unidad	Año de referencia																																			
Emisiones al Aire (Se incluyen fuentes móviles)	Agotamiento de la atmósfera, generación de GEI precursores del calentamiento global	Media	<p>Fuentes de emisión: consumo de lubricantes diésel y gasolina por parte de fuentes móviles (flota vehicular y un montacargas) y fuentes fijas (generador eléctrico), consumo de energía eléctrica y residuos ordinarios destinados a relleno sanitario. Aunque aplica, no se cuenta con información sobre aguas residuales y gases refrigerantes.</p> <p>El MEP por medio del procedimiento de contratación 2023LY-000001-0007300001 para la compra de 14 vehículos, incluye en los criterios ambientales una declaración jurada de que los vehículos ofertados cumplan con el nivel de emisiones del CO2 de conformidad con la Ley de Tránsito de Costa Rica #9078 así como lo dispuesto en la citada Ley 7331 de Tránsito en los artículos 35, 36 y 37.</p> <p>Para el periodo 2022 se determinó un impacto de 1061,74 TCO<sub>2</sub> equivalente emitidas a partir del consumo de lubricantes, combustibles (diésel y gasolina), electricidad y residuos sólidos. No se obtuvo información relacionada con GEI provenientes de aguas residuales ni gases refrigerantes.</p>	<p align="center"><b>Cuadro 1</b> <b>Emisiones Gases efecto invernadero*</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Consumo</th> <th>CO<sub>2</sub> kg/año</th> <th>CH<sub>4</sub> kg/año</th> <th>N<sub>2</sub>O kg/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lubricantes</td> <td>2979 L</td> <td>1520</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gasolina</td> <td>9281 L</td> <td>20705</td> <td>8,42</td> <td>2,63</td> </tr> <tr> <td>Diésel</td> <td>190869 L</td> <td>498742</td> <td>28,44</td> <td>29,39</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>245246 kW/h año</td> <td>9810</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RS</td> <td>426 439 kg totales año</td> <td></td> <td>24776</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total TCO2</b></td> <td colspan="4"><b>1061,74 TCO<sub>2</sub> equivalente</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente informe PGAI 2022 MEP</p> <p><b>*No incluye aporte por aguas residuales ni gases refrigerantes.</b></p>			Fuente	Consumo	CO <sub>2</sub> kg/año	CH <sub>4</sub> kg/año	N <sub>2</sub> O kg/año	Lubricantes	2979 L	1520			Gasolina	9281 L	20705	8,42	2,63	Diésel	190869 L	498742	28,44	29,39	Electricidad	245246 kW/h año	9810			RS	426 439 kg totales año		24776		<b>Total TCO2</b>	<b>1061,74 TCO<sub>2</sub> equivalente</b>			
Fuente	Consumo	CO <sub>2</sub> kg/año	CH <sub>4</sub> kg/año	N <sub>2</sub> O kg/año																																					
Lubricantes	2979 L	1520																																							
Gasolina	9281 L	20705	8,42	2,63																																					
Diésel	190869 L	498742	28,44	29,39																																					
Electricidad	245246 kW/h año	9810																																							
RS	426 439 kg totales año		24776																																						
<b>Total TCO2</b>	<b>1061,74 TCO<sub>2</sub> equivalente</b>																																								
Generación de Aguas Residuales	Deterioro de la calidad del agua. Generación de gases de efecto invernadero	ND	<p>Fuentes de generación: Las aguas residuales son de tipo ordinario y provienen de las baterías sanitarias, lavatorios, fregaderos, piletas para lavado de implementos de limpieza y de vehículos.</p> <p>El MEP estableció como requisito para la contratación de servicios de limpieza que los proveedores tuvieran certificación de sus productos como biodegradables.</p> <p>El edificio torre mercedes tiene trampas de grasa instaladas en todos los fregaderos. Ninguno de los edificios del MEP (ni arrendados ni propios) cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales. Todos disponen sus aguas residuales en alcantarillado sanitario y tanques sépticos. Tres edificios regionales reportan limpieza anual de tanques sépticos, 4 cada dos años y solo uno le dan mantenimiento semestral.</p>	No se cuenta con indicadores de línea base.																																					

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>													
				Valor	Unidad	Año de referencia											
Generación de Residuos Sólidos Ordinarios <sup>7</sup> ,	Contaminación de mantos acuíferos, suelo y aire. Generación de gases de efecto invernadero.	Media	<p>Fuentes de generación: Los residuos sólidos ordinarios generados en el MEP se dividen en los residuos ordinarios no valorizables generados en el funcionamiento diario de oficinas, comedores y áreas de atención al público. Estos residuos son en su mayoría cartón y papel sucio y/o engrasado papel químico, papel carbón, papel aluminio, residuos del barrido, servilletas envoltorios de galletas y snacks, toallas de papel usadas y residuos de los servicios sanitarios que van a relleno sanitario. Por su parte, los residuos valorizables o aprovechables son generados prácticamente por todas las instancias a nivel central y regional y en su mayoría son papel y cartón. La cantidad de residuos ordinarios no valorizables no se encuentra cuantificada</p> <p>El volumen recolectado en los 8 edificios de la administración central se comunicó como un valor unificado puesto que actualmente no se lleva registro mensual por edificio. Además, solo 8 de las 27 DRE reportaron información. A pesar de esto el volumen de material recolectado aumentó en relación con valor de línea base establecido en 2019. Incidió en este aumento el proceso de traslado de edificios que permitió identificar papel y materiales que podían ser destinados a reciclaje.</p>	Residuos Sólidos valorizables reportados 2022													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Cantidad en Kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Papel y Cartón</b></td> <td>4678</td> </tr> <tr> <td><b>Envases</b></td> <td>112,74</td> </tr> <tr> <td><b>Aluminio</b></td> <td>13,01</td> </tr> <tr> <td><b>Orgánico</b></td> <td>81,24</td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Cantidad en Kg	<b>Papel y Cartón</b>	4678	<b>Envases</b>	112,74	<b>Aluminio</b>	13,01	<b>Orgánico</b>	81,24		
Fuente	Cantidad en Kg																
<b>Papel y Cartón</b>	4678																
<b>Envases</b>	112,74																
<b>Aluminio</b>	13,01																
<b>Orgánico</b>	81,24																
				Fuente : informe anual PGAI MEP 2022													
				En promedio, durante 2022 se recuperaron 1,39 kg de residuos sólidos ordinarios valorizables por empleado por mes													
Generación de residuos de peligrosos <sup>8</sup> , y de manejo especial <sup>9</sup>	Contaminación de mantos acuíferos, suelo y aire.	Alta	<p>La mayoría de los residuos sólidos de manejo especial son aparatos eléctricos y electrónicos inservibles generados en edificios centrales, regionales y centros educativos.</p> <p>También se generan llantas, tubos fluorescentes, cartuchos de tóner y aceite lubricante automotor usado. Así mismo, existe un lote de 34 vehículos inservibles ubicados en los patios el edificio Pablo Presbere en proceso de des inscripción., al igual que</p>	El 26 de mayo de 2021 según acta 001-2021, se entregó para su gestión a la Fundación Tecnológica de Costa Rica, FUNDATEC un lote conformado por 3149 residuos de aparatos eléctricos y electrónicos dados de baja por el MEP													

<sup>7</sup> Residuos de carácter doméstico generados en viviendas y en cualquier otra fuente, que presentan composiciones similares a los de las viviendas

<sup>8</sup> Son aquellos que, por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables, o que por su tiempo de exposición puedan causar daños a la salud y al ambiente.

<sup>9</sup> Son aquellos que, por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios.



Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental (Identificado) <sup>3</sup>	Significancia de impacto ambiental (alta-media-baja) <sup>4</sup>	Síntesis de la situación ambiental <sup>5</sup>	Indicadores Línea Base <sup>6</sup>		
				Valor	Unidad	Año de referencia
			<p>la cantidad de RAEE almacenados en bodegas. Con respecto a los residuos sólidos valorizables.</p> <p>En febrero de 2021 se firmó un convenio de cooperación con el "ITCR" con el fin de brindar tratamiento a todos los bienes inservibles sujetos a baja del inventario institucional del MEP, sin embargo, por motivos de volumen operativo, la última partida se entregó en 2021, existiendo en la actualidad una cantidad considerable de aparatos inservibles almacenados en el centro de almacenamiento.</p>			
Generación de residuos infectocontagiosos	Contaminación de mantos acuíferos, suelo y aire. Riesgo para la salud.	Baja	<p>El Ministerio de Educación Pública reabrió el consultorio médico en xxx de 2023. Para el informe de PGAI del año 2022 no se dispuso de información ya que durante ese periodo el consultorio permaneció cerrado a la espera de acondicionamiento y emisión de permiso de funcionamiento.</p> <p>El último reporte disponible corresponde al primer semestre de 2021 los residuos generados reportados corresponde a material como gasas, algodones y jeringas.</p>	13	Kg	I semestre 2021

#### 4. Alcance del PGAI

**Cuadro 4. Inventario de Organizaciones**

Nombre de Edificio	Número de funcionarios totales	Área física total (m <sup>2</sup> )	Ubicación/Dirección	Actividades <sup>10</sup>	Año de implementación				
					1	2	3	4	5
Torre Mercedes (pisos 5 y 10)	769	9091.36	Paseo Colón. San José, Costa Rica	Administrativas Atención al público					
Sabana Norte	615	5346 / 3527	Sabana Norte	Administrativas Atención al público					
Pablo Presbere	287	2151	San Francisco de Goicoechea	Administrativas Plantel transportes					
Contraloría derechos estudiantiles	26	1374	San José. Avenida 22, Calle 5	Administrativas Atención al público					
Centro de almacenamiento	17	6000	Bodegas El Trigo, La Uruca	Bodegas de almacenamiento					
Antigua Embajada Americana	127	2898	San José, Calle 1, avenida 1 y 3.	Administrativas Atención al público					
Antigua Escuela Porfirio Brenes	196	1951	Av. 12, Dolorosa, San José	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Alajuela</b>	66	3747	Alajuela, 250 metros Noroeste del Hospital San Rafael de Alajuela	Administrativas Atención al público					
Circuito 09	6	15	Contiguo al Jardín de Niños de Escuela Primo Vargas. Orotina-Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Aguirre</b>	36	816	Aguirre, Quepos, 100 m al sur del Gimnasio Mucho Musculo	Administrativas Atención al público					
Circuito 05	2	40	Contiguo a la Escuela de Herradura; Jacó	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Cañas</b>	47	900	Cañas Centro, 100 metros sur del Banco de Costa Rica	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Cartago</b>	59	1446	Cartago, Barrio El Molino, de la biblioteca pública 100 metros sur	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Coto</b>	44	642	Diagonal a las oficinas de Acueductos y Alcantarillados de Ciudad Neilly	Administrativas Atención al público					

<sup>10</sup> Corresponden a las actividades que se realizan en el edificio y el tipo de actividades como por ejemplo si se cuentan con Talleres, Laboratorios, Planteles, Administrativos, entre otros.

Nombre de Edificio	Número de funcionarios totales	Área física total (m <sup>2</sup> )	Ubicación/Dirección	Actividades <sup>10</sup>	Año de implementación				
					1	2	3	4	5
Circuito 02	3	72	Comte, 500 metros norte del EBAIS, camino a Punta Zancudo.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 03	4	46	Puerto Jiménez, diagonal a la iglesia católica.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 04	2	245	Río Claro, de Golfito, a un costado del Kinder de la escuela central de Río Claro	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 06	4	108	Contiguo al redondel de toros de Sabalito.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 10	4	195	Paso Canoas, frente a la oficina de Migración	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 13	2	102	Reserva Indígena La Casona, contiguo al EBAIS	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 11;	5	N/D	Laurel, antiguas oficinas del INDER	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Desamparados</b>	57	1787	Desamparados, 200 metros al norte del Liceo Monseñor Rubén Odio Herrera	Administrativas Atención al público					
Circuito 01	4	N/D	Costado norte plaza de deportes de Desamparados.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 03	2	56	Aserrí- del Palacio Municipal 200 metros al oeste.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 04	4	96	Cartago, Corralillo, Río Conejo, contiguo a escuela Manuel Padilla Ureña.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Grande del Térraba</b>	41	800	De la esquina sureste del parque 1325 metros al sur.	Administrativas Atención al público					
Circuito 10	3	42	9 km al norte De la Iglesia Católica de Buenos Aires.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Guápiles</b>	45	1644	Guápiles, 100 m este del INS.	Administrativas Atención al público					

Nombre de Edificio	Número de funcionarios totales	Área física total (m <sup>2</sup> )	Ubicación/Dirección	Actividades <sup>10</sup>	Año de implementación				
					1	2	3	4	5
Circuito 03	6	N/D	Contiguo al Liceo de Cariari.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 05	2	500	Costado este de la escuela de Roxana.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Heredia</b>	49		Heredia, en la esquina donde concluyen la avenida 6 y la calle 5.	Administrativas Atención al público					
Circuito 02	6	45	100 Oeste y 100 Sur del Correo de Heredia.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 04	7	N/D	1 km. este de la plaza de Getsemaní de San Rafael de Heredia.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Liberia</b>	41	3178	Barrio Capulín, 75 oeste de la entrada de la Sede de la UCR.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Limón</b>	47	1517	Limón, frente a la esquina noroeste de la catedral.	Administrativas Atención al público					
Circuito 03	3	N/D	La Guaria, 75 metros norte detrás del salón de Reino de los Testigos de Jehová.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Los Santos</b>	35	1193	León Cortes, San Pablo, del edificio Municipal 75 metros oeste.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Nicoya</b>	35	830	En el cruce de la entrada principal a Nicoya Centro Plaza Amara Nicoya.	Administrativas Atención al público					
Circuito 03	2	N/D	Entrada principal a Nicoya Centro comercial Plaza Amara.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Norte-Norte</b>	36	780	Upala, del Hospital 200 norte contiguo C.T.P.	Administrativas Atención al público					
Circuito 06	3	N/D	Guatuso, Buena Vista, Katira centro, contiguo al Puesto Policial.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Occidente</b>	62	3894	San Ramón, del Instituto Julio Acosta 150 oeste.	Administrativas Atención al público					
Circuito 02	12	N/D	25 m al norte de Apartamentos El Castillo. Las Lomas.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 07	3	108	3 km oeste del cementerio de Zarcero.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					

Nombre de Edificio	Número de funcionarios totales	Área física total (m <sup>2</sup> )	Ubicación/Dirección	Actividades <sup>10</sup>	Año de implementación				
					1	2	3	4	5
Circuito 09	6	200	250 m al suroeste de la Escuela Carmen Lidia Castro.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Peninsular</b>	39	757	Paquera, 80 m sur del antiguo almacén Colono Paquera.	Administrativas Atención al público					
Circuito 01	3	60	Detrás de la Escuela Ida Valle Azul, Paquera.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 02	2	N/D	Puntarenas, Cóbano, 200 metros norte de la Escuela Carmen Lyra.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Puriscal (incluye circuito 05)</b>	43	2637	Puriscal, Santiago, de la Iglesia Católica 200 Sur y 100 al Oeste.	Administrativas Atención al público					
Circuito 04	2	N/D	75 m sur y 75 m oeste del Mercado de Barbacoas.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Pérez Zeledón</b>	51	3129	San Isidro de Pérez Zeledón, 100 m este Oficinas regionales del IMAS.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Puntarenas</b>	51	2500	Puntarenas, El Roble, contiguo al C.T.P.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE San Carlos</b>	41	2000	Ciudad Quesada, 300 este, 50 norte de la catedral	Administrativas Atención al público					
Circuito 01	3	63	Diagonal a la Dos Pinos en Venecia, San Carlos, Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 02	5	N/D	Costado sur de Estación del ICE de Florencia, San Carlos, Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 04	3	80	200 m Norte y 50 Oeste de la Iglesia Católica de Aguas Zarcas.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 06	4	200	300 m norte y 150 noroeste de la Estación de Bomberos Fortuna, San Carlos.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 09	3	180	50 m norte de la Escuela Ricardo Vargas Murillo, Los Chiles, Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
Circuito 11	3	63	Contiguo al BNCR Santo Domingo de Monterrey San Carlos, Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					

Nombre de Edificio	Número de funcionarios totales	Área física total (m <sup>2</sup> )	Ubicación/Dirección	Actividades <sup>10</sup>	Año de implementación				
					1	2	3	4	5
Circuito 14	4	N/D	500 m sur del Templo Católico de San Martín, Ciudad Quesada, Alajuela.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Santa Cruz</b>	41	2659	Santa Cruz, 25 oeste entrada principal de los Tribunales de Justicia	Administrativas Atención al público					
Circuito 02	2	15	Costado Norte del Mercado Municipal.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Sarapiquí (incluye circuito 05)</b>	40	2500	Puerto Viejo, Sarapiquí, del Banco de Costa Rica 50 m sur.	Administrativas Atención al público					
Circuito 02	2	20	Río Frío, Sarapiquí, Heredia, 150 metros al norte de Pali Finca Seis.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE SJ Norte</b>	33	651,28	San Pedro, Montes de Oca, costado norte del Mall San Pedro.	Administrativas Atención al público					
Circuito 01	8	N/D	Goicoechea. Del correo 400 m. Norte. Frente a la Esc. Pilar Jiménez.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE SJ Oeste</b>	35	1975	Mata Redonda, Sabana Sur, Calle 58. Avenida 12, 175 al norte del Colegio Cooatepecos.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE SJ Central (incluye circuitos 01 y 02)</b>	62	2500	De la terminal de buses Los Caribeños, 150 metros al sur y 200 metros al este.	Administrativas Atención al público					
<b>DRE Sulá</b>	29		Limón Bribri contiguo al Banco Nacional.	Administrativas Atención al público					
Circuito 02	2	1225	Talamanca, Telire, 375 m Suroeste de la plaza de Amubri y 25 m Norte contiguo al cementerio.	Supervisión y administración del Circuito Educativo					
<b>DRE Turrialba (incluye circuitos 01,02,03,05,08)</b>	57	750	Turrialba, 50 metros sur Coopena.	Administrativas Atención al público Supervisión y administración del Circuito Educativo					

\*No se incluyen las oficinas de supervisión ubicadas dentro de las instalaciones de centros educativos.

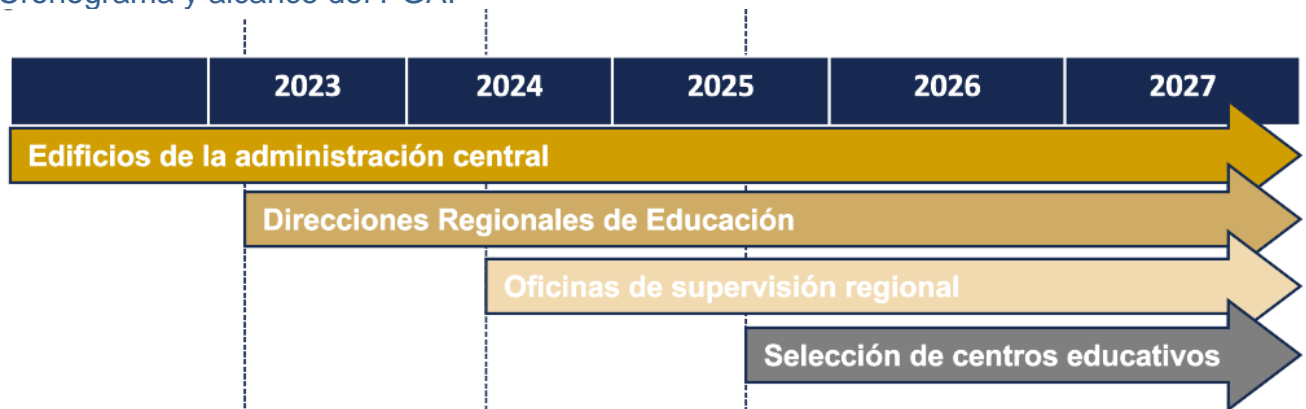
\* No se incluyen centros educativos

#### 4.1 Criterios asumidos para la delimitación del alcance del PGAI

El alcance del PGAI incluye los 7 edificios de la administración central y 27 de direcciones regionales. En cuanto a las oficinas de supervisión regional, se incluyeron 37 que no están alojadas en las instalaciones de un centro educativo o en el edificio de la dirección regional. La información proveniente de estos recintos estará incluida en los programas e informes elaborados por la Direcciones Regionales de Educación correspondientes.

En relación con los centros educativos, para incluirlos en el alcance del PGAI es necesario considerar aspectos tales como las diversas ofertas educativas y modalidades que brinda el MEP, la ubicación geográfica, el acceso a servicios públicos y de recolección de residuos, disponibilidad de planta física y disponibilidad de personal en el caso de escuelas unidocentes. Se espera que, con los recursos disponibles, una vez consolidadas las comisiones regionales y con el apoyo de las oficinas de supervisión regional, se pueda extender el alcance de manera paulatina hasta conseguir que al menos un 50% de centros educativos del país implementen un PGAI al término del periodo 2023-2027.

Fig. 1. Cronograma y alcance del PGAI



Elaboración propia

## **5. Diagnósticos específicos**

El diagnóstico de eficiencia energética se incluyó como una de las medidas ambientales a desarrollar durante el proceso de implementación del PGAI según lo autoriza la DIGECA – MINAE en el manual de elaboración respectivo. Este diagnóstico se realizará según las recomendaciones consignadas en el documento Guía para la Gestión de la energía. Se espera concretar este proceso durante el primer trimestre del próximo año.

### **5.1 Diagnóstico en Eficiencia Energética**

Como lo señala DIGECA-MINAE (2003), la Gestión de la Energía es uno de los componentes estratégicos del PGAI, por lo que es indispensable que las instituciones tomen las medidas necesarias para asegurar el uso eficiente de los recursos energéticos en cada dependencia, equipos, sistemas y unidades. La Gestión de la eficiencia energética abarca tanto el ahorro en el consumo de electricidad como de combustibles.

Como lo informa el Instituto Costarricense de Electricidad (2018) “la capacidad instalada del Sistema Eléctrico en Costa Rica a diciembre del 2017 fue de 3 530 MW, conformada por un 66% de plantas hidroeléctricas, 16% de plantas térmicas, 6% de plantas geotérmicas, 11% de plantas eólicas, 1% de biomasa y un 0.2% de solar” (p. 2). A pesar de que el mayor porcentaje de la energía que se consume en Costa Rica proviene de fuentes renovables, en el mismo informe el ICE señala que “el efecto de un cambio climático hace vulnerable un sistema basado en recursos renovables como el costarricense” (p. 14).

Junto con lo anterior, el crecimiento de la demanda energética impulsa las necesidades de aumento de la capacidad del sistema eléctrico y de la oferta energética lo que originará a mediano y largo plazo impactos ambientales, sociales y económicos, sobre los cuales se requiere tomar acciones políticas a fin de minimizarlo, tal como se estipula en el Plan Nacional de Energía 2015-2030 del MINAE.

El Ministerio de Educación Pública concretó en febrero de 2023 un proceso de traslado que implicó la reubicación de oficinas alojadas en 4 edificios de la administración central. Se espera que la estabilidad locativa facilite el proceso de diagnóstico ya que actualmente no se cuenta este insumo. La primera fase del proceso incluirá a los 8 edificios de la administración central y consistirá en un diagnóstico nivel 1 ya que “no pretende efectuar un análisis exhaustivo del uso de la energía pues su objetivo principal es la obtención de un balance global de energía y potenciales de ahorro, o sea detectar medidas de ahorro cuya aplicación sea inmediata que no requieren de inversión” (DIGECA-MINAE, 2011, p. 21).

#### **5.1.1 Fases del diagnóstico energético**

Para definir las diferentes fases del diagnóstico energético se utilizará como referencia el documento Guía para la Gestión de la Energía (DIGECA-MINAE, 2011). Se espera concretar este proceso durante el primer trimestre del próximo año.

#### **5.1.2 Recopilación de datos**

##### **5.1.2.1 Datos estadísticos de consumo**

###### **Edificios centrales**

Para elaborar el análisis de datos de consumo se dispone de información correspondiente a los años 2020, 2021 y 2022. Es importante indicar que durante ese periodo se dieron cambios en la cantidad de edificios ocupados. En 2020 se ocupaban 8 edificios, en 2021 la cantidad pasó a 9, en 2022 fueron 7. En la actualidad se ocupan 8. Otro factor por considerar durante este periodo es la consolidación de la modalidad de teletrabajo remoto a causa de la pandemia por covid-19.



**Cuadro 5. Medidores localizados en edificios centrales**

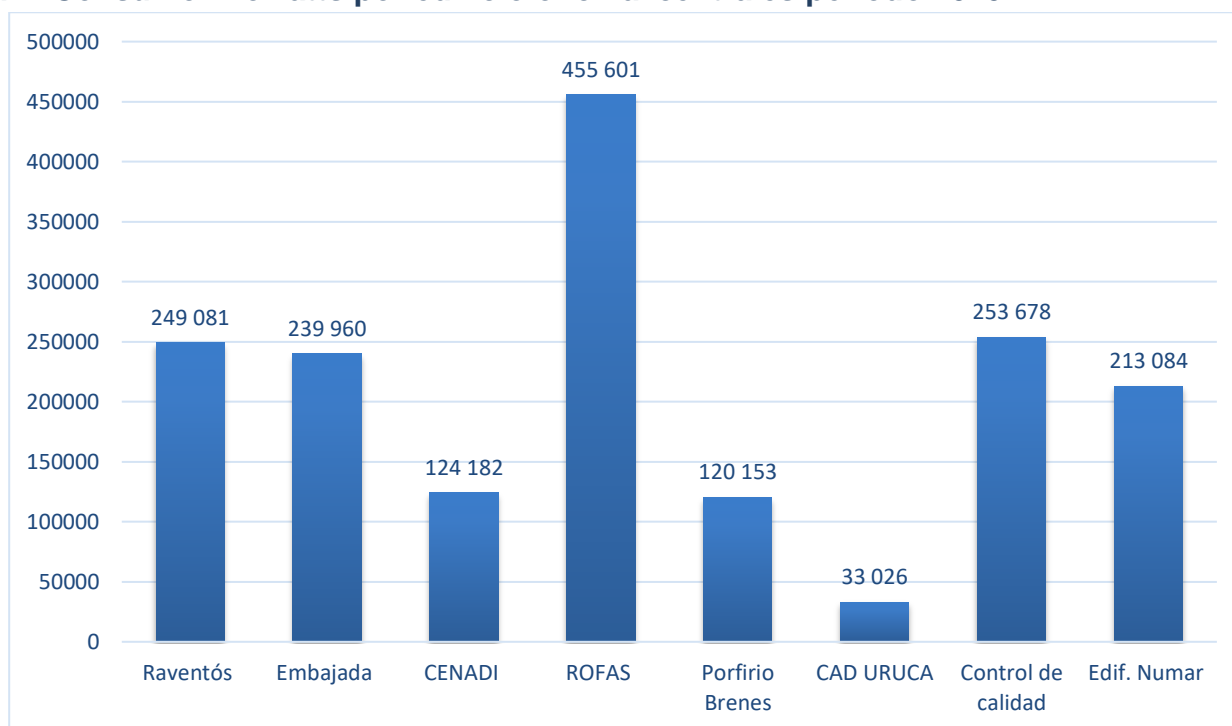
<b>Edificio: Torre Mercedes</b>	<b>Ubicación: San José Paseo Colón. Calle 24.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
27538884	Piso 7
28157143	Piso 7
28157146	Piso 7
28157197	Piso 7
28157201	Piso 7
28157208	Piso 7
28157212	Piso 7
28157215	Piso 7
28172939	Piso 10
28172941	Piso 5
<hr/>	
<b>Edificio: Antigua Escuela Porfirio Brenes</b>	<b>Ubicación: San José, Barrio Los Ángeles. Avenida 12. Dolorosa.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
90869	ND
417180	ND
<hr/>	
<b>Edificio: Centro de Almacenamiento y Distribución</b>	<b>Ubicación: Grupo Q Empresarial, Bodegas Trigal, C. 50B, Las Magnolias, San José.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
307372	ND
320884	ND
381161	ND

<b>Edificio: Centro de Almacenamiento y Distribución</b>	<b>Ubicación: Grupo Q Empresarial, Bodegas Trigal, C. 50B, Las Magnolias, San José.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
<b>307372</b>	ND
320884	ND
381161	ND
<b>Edificio: Edificio Pablo Presbere</b>	<b>Ubicación: San Francisco de Goicoechea, de la Iglesia de ladrillo, 100 m al norte y 75 m oeste. Tournón, San José.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
<b>578879</b>	ND
64491	ND
<b>Edificio: Edificio Antigua Embajada</b>	<b>Ubicación: avenida 1, calle 3. El Carmen, San José.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
<b>373672</b>	ND
438460	ND
<b>Edificio: Edificio Contraloría derechos estudiantiles</b>	<b>Ubicación: Antigua Junta de Educación. Calle 5. Pacífico, San José.</b>
<b>NISE (Medidor)</b>	<b>Localización</b>
<b>27710442</b>	ND
27712664	ND
<b>Edificio: complejo ICE Sabana.</b>	<b>Ubicación: Calle Luisa, Américas, San José.</b>

NISE (Medidor)	Localización
28257345	ND

Fuente: Departamento de Servicios Públicos, MEP

**Figura 2. Consumo kilowatts por edificio oficial centrales periodo 2020**



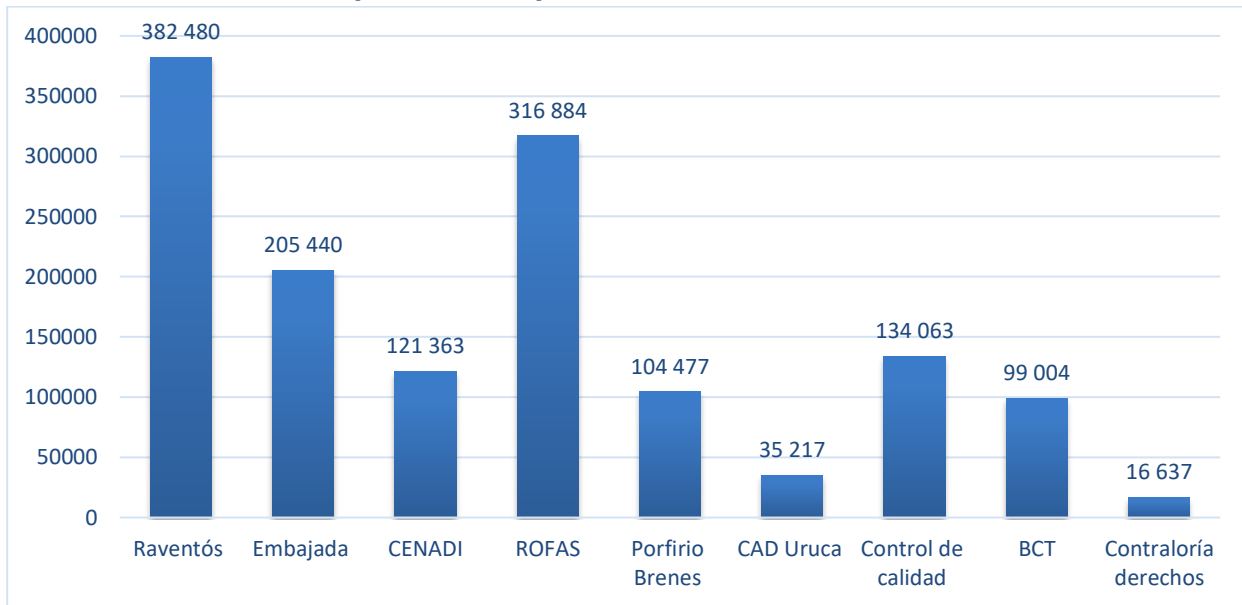
Elaboración propia

En el año 2020, el consumo eléctrico en el edificio Rofas triplica el promedio de consumo en los demás edificios de la administración central. Este recinto ubicado en Paseo Colón, frente al hospital San Juan de Dios, alojaba aproximadamente 620 personas distribuidas entre el despacho del ministro, cuatro viceministerios, cinco direcciones, siete departamentos y cuatro unidades de recursos humanos. En este edificio se daba una importante visitación de personas.

En 2021, el consumo eléctrico en este edificio promedió 37966 kW/h, alcanzando su consumo máximo durante el mes de julio (38696 kW/h) y el mínimo en diciembre (23040 kW/h). Este edificio fue desocupado a partir de noviembre de 2021.

Es importante considerar que mediante Decreto Ejecutivo N° 42227-MP-S el 10 de marzo de 2020 se procedió a declarar Estado de Emergencia Nacional en todo el territorio de la República debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por la expansión de la pandemia COVID-19. Esta situación incidió en una reducción en la afluencia de personas a edificios públicos, así como a la implementación masiva de la modalidad de teletrabajo.

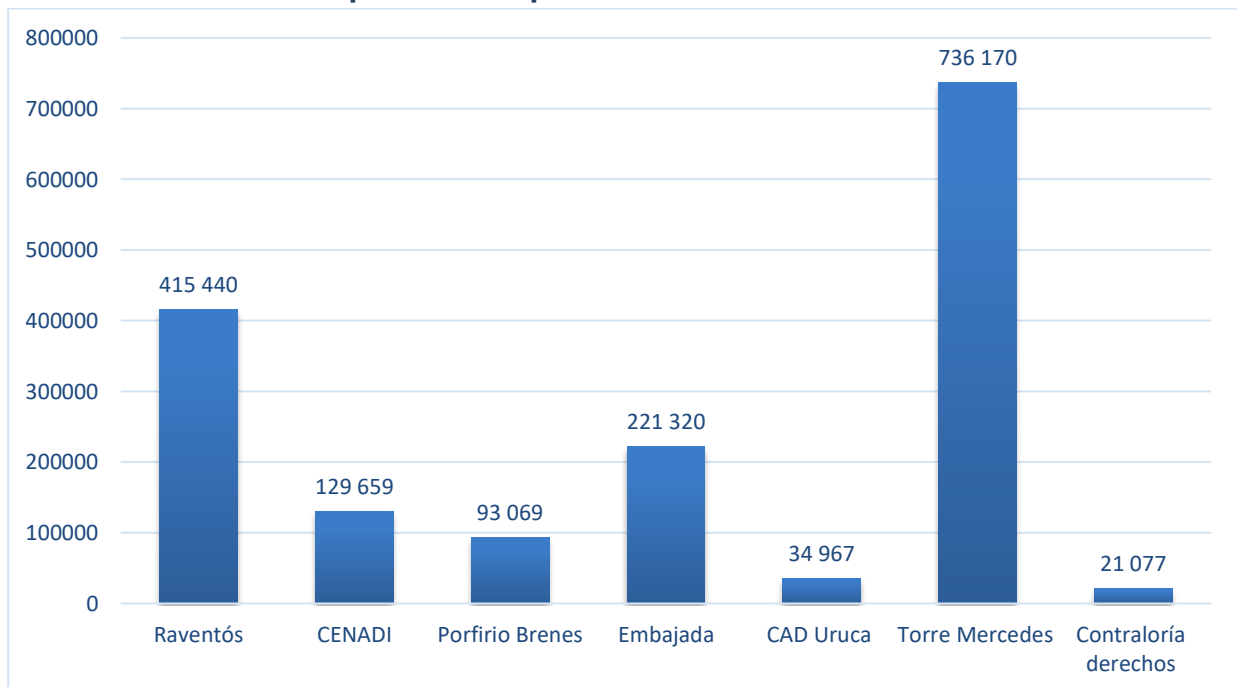
**Figura 3. Consumo kilowatts por edificio periodo 2021**



Elaboración propia

Durante el año 2021, aún en periodo de pandemia, se registró un aumento de 54% en el consumo eléctrico en el edificio Raventós (382480 kW/h). En el caso del edificio ROFAS, el consumo disminuyó en 30%. En los demás edificios también se registró una disminución en comparación con el periodo anterior.

**Figura 4. Consumo kilowatts por edificio periodo 2022**

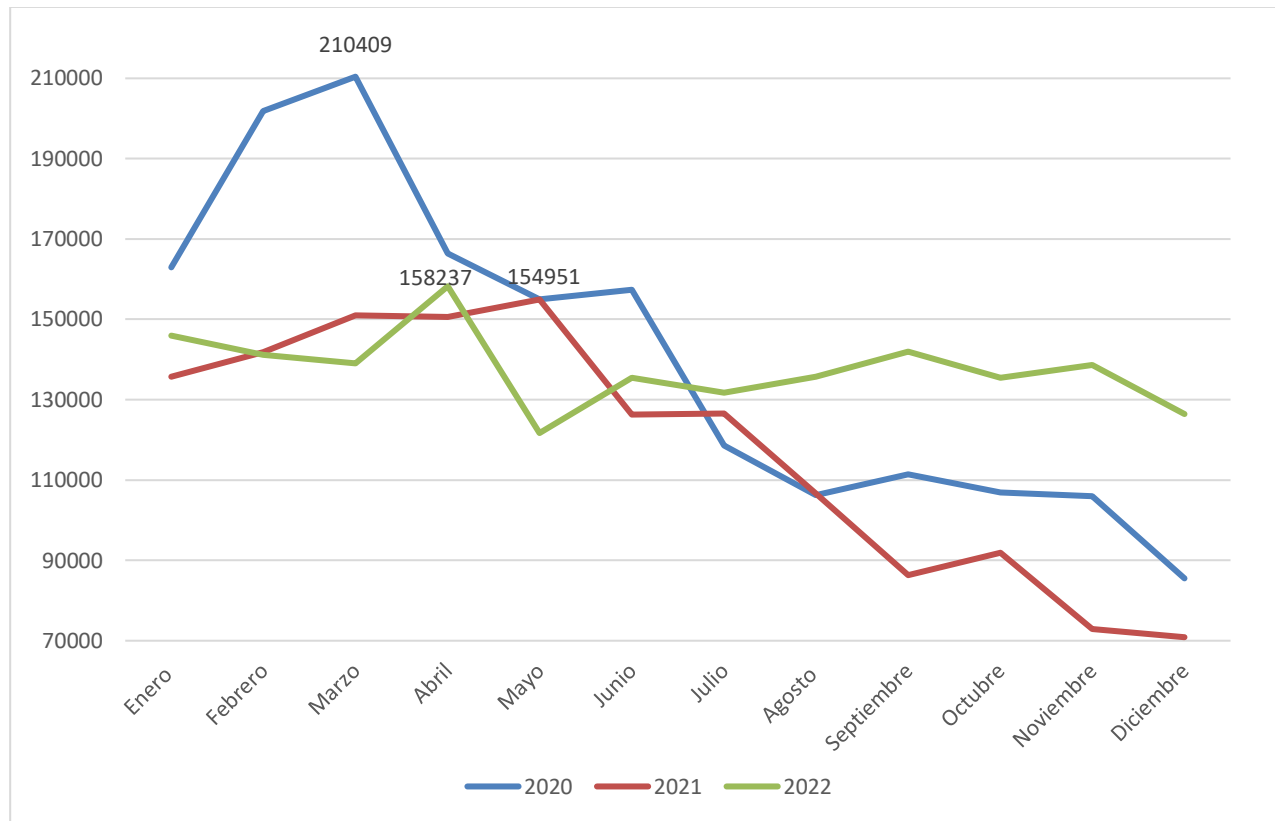


Elaboración propia

En el año 2022 se observa un incremento de 8% en el consumo en el edificio Raventós en relación con el periodo anterior. En este periodo se inicia con la cancelación de contratos de arrendamiento de algunos

edificios y el proceso de traslado de oficinas. Las dependencias ubicadas en los edificios Rofas, Control de Calidad y BCT, se trasladaron a los pisos 5,7 y 11 de la Torre Mercedes el cual registró el mayor consumo eléctrico en este periodo. En lo sucesivo este edificio va a albergar a la mayor cantidad de personas funcionarias de la administración central (811).

**Figura 5. Distribución mensual de kilowatts facturados en periodos 2020, 2021 y 2022 en los edificios de la administración central**



Elaboración propia

En la figura se ilustra la variación del consumo eléctrico mensual total de los edificios de la administración central en los años 2020, 2021, 2022. El pico de consumo se alcanzó en marzo de 2020 (210409 kWh). A partir de ese mes el consumo muestra un descenso derivado de factores tales como la implementación del trabajo remoto a raíz de la declaratoria de emergencia sanitaria por Covid-19. La tendencia a la baja se mantiene durante el 2021. Se observa el mayor consumo en mayo (154951). En 2022, el pico de consumo se alcanza en abril (158237), posteriormente, el consumo se estabiliza a partir de junio coincidiendo con el regreso a la presencialidad.

### 5.1.2.2 Caracterización energética de las organizaciones

Los edificios de la administración central del Ministerio de Educación Pública emplean energía eléctrica para iluminación, funcionamiento de equipos de cómputo, impresoras y aires acondicionados que en algunos edificios funcionan durante toda la jornada laboral que se extiende entre 6:45 a.m. y 6:00 p.m. Así mismo en los comedores se mantienen funcionando refrigeradoras y durante los dos tiempos de receso se utilizan hornos de microondas, tostadores y ocasionalmente *coffee maker*.

### 5.1.2.3 Inventarios de equipos, sistemas y unidades

El diagnóstico se realizó entre el 7 y el 20 de diciembre de 2023 en los siguientes edificios de la administración central: Torre Mercedes (pisos 5, 7 y 10), Edificios A y B del complejo ICE Sabana Norte, Antigua Embajada Americana, Antigua Escuela Porfirio Brenes (Dirección de Recursos Humanos) y Edificio Pablo Presbere (Antiguo CENADI). El diagnóstico en estos edificios se realizó mediante auditoría por travesía (conteo físico) y se complementó mediante un formulario suministrado con el fin de identificar artículos de uso personal por parte de funcionarios.

Para facilitar este reporte, los activos se clasificaron en 3 categorías: a) Línea blanca y pequeños electrodomésticos (PED): incluye refrigeradores, hornos de microondas, *coffee maker* y cafeteras, pantallas, equipos de sonido y radiograbadoras, ventiladores de pie, hornos tostadores y *sandwicheras*. b) luminarias: incluye lámparas compactas y tubos fluorescentes, c) aires acondicionados.

En la categoría de línea blanca se contabilizaron como refrigeradoras dos máquinas expendedoras de bebidas y snacks instaladas en el comedor del quinto piso de la Torre Mercedes y dos localizadas en el edificio A del complejo ICE en Sabana Norte. Con respecto a los equipos de cómputo, se reporta por parte del departamento de arrendamiento y control de activos la totalidad de dispositivos licitada en el proceso de contratación número 2021LN-000006-0007300001 que permitió la sustitución completa de equipos.

#### Cuadro 6. Equipos y estimación de consumo eléctrico kWh pisos 5,7,10 Edificio Torre Mercedes

Tipo de línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	246
Luminarias	ND

Para la climatización de los espacios de trabajo se emplean diferentes tipos de equipos. En el cuadro 7 se brinda el detalle de los aires acondicionados con información facilitada por la administración del edificio Torre Mercedes.

#### Cuadro 7. Detalle aires acondicionados Edificio Torre Mercedes Pisos 5, 7 y 10

Descripción	Cantidad
Condensador VRV Grande	13
Condensador VRV Pequeño	7
Evaporador Cassette	1
Evaporador Fancoil grande	20
Evaporador Fancoil pequeño	56
Evaporar pared alta	2
Split central evaporador	3
Split central condensador	3
Extractor en línea	4
Extractor de baño	11
Manejadoras de agua helada	26
Split pared alta condensador	2
Split pared alta evaporador	3

### Cuadro 8. Inventario de equipos Edificio Pablo Presbere

Línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	52
Luminarias	58
Aire acondicionado	2

### Cuadro 9. Inventario de equipos Antigua Escuela Porfirio Brenes

Línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	45
Luminarias	229
Aire acondicionado	1

### Cuadro 10. Inventario de equipos Edificio A Complejo ICE Sabana Norte

Línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	40
Luminarias	602
Aire acondicionado	85

### Cuadro 11. Inventario de equipos Edificio B Complejo ICE Sabana Norte

Línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	44
Luminarias	377
Aire acondicionado	25

### Cuadro 12. Inventario de equipos Edificio Antigua Embajada

Línea	Cantidad de equipos
Blanca y PED	93
Luminarias	1303
Aire acondicionado	43

### Cuadro 13. Inventario de equipos Edificio Antigua Embajada

Dispositivo	Cantidad
Expansor de Puertos y Periféricos	2,263
Computadora Portátil	3,085
Computadora de Escritorio	347
Computadora Workstation	103

Ministerio de Educación pública, Ministerio de Salud. (2022, ene. 3). RESOLUCIÓN N° MEP-003-2022 / MS-DM-1001-2022.

Como parte del proceso de elaboración del inventario eléctrico, actualmente la coordinación trabaja en la elaboración de los siguientes apartados:

5.1.2.4 Inspecciones visuales de las instalaciones de la organización

5.1.2.5 Acciones existentes sobre el tema energético

### 5.1.3 Análisis de la información

5.1.3.1 Definición de los indicadores base

5.1.3.2 Análisis de las entrevistas a los funcionarios

5.1.3.3 Estudio de las instalaciones

5.1.3.4 Estudio sobre la flota vehicular

5.1.3.5 Estudio de los equipos, sistemas

### 5.1.4 Identificación, priorización y oportunidades de conservación de la energía

5.1.4.1 Mejoras en la gestión de la energía

5.1.4.2 Mejoras en los hábitos

5.1.4.3 Mejoras en las instalaciones

5.1.4.4 Mejoras en los equipos, sistemas y unidades

## 5.2 Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Actualmente se cuenta con un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, pero no cuenta con una cuantificación exacta de los residuos ordinarios no valorizables ni una caracterización de los gases refrigerantes empleados por las empresas que las arrendadoras contratan para el mantenimiento de los sistemas climatizados. El dato representa las toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

**Cuadro 14. Dióxido de carbono equivalente generado en oficinas centrales del MEP, periodo 2022\***

Aspecto Ambiental	Cantidad/año	Unidad	kg CO <sub>2</sub> /Año	kg/CH <sub>4</sub> /Año	kg/N <sub>2</sub> O/Año	TCO <sub>2</sub> eq emitido/ año
Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Móvil	199451	Litros Totales/ año	517703,02	36,5887	31,88471	528,36
Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Fija	698	Litros Totales / año	1741,23	0,2588	0,0165	1,75
Uso de Lubricantes	2979	Litros Totales / año	1519,59	----	----	1,52
Consumo de Electricidad	245246	kWh Totales / año	9809,84	----	----	9,81
Generación de Residuos Sólidos	426439	kg totales/año	----	24776,12	0,00	520,30
<b>TOTAL TCO<sub>2</sub> eq.</b>						<b>1061,74</b>

Fuente: Elaboración propia con base en herramienta de cálculo facilitada por DIGECA, MINAE

No incluye aportes de CO<sub>2</sub> por generación de aguas residuales, emisión de gases refrigerantes y otras emisiones.



## 6. Plan de Acción del PGAI:

**Cuadro 5. Plan de acción del PGAI**

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
Consumo de energía Eléctrica	Reducir el consumo de energía eléctrica en el MEP	Reducir el consumo de energía eléctrica per cápita en un 2% por año.	2027	79,91	kW/h /emplead o/mes	2022	CPS <sup>11</sup>	Instalación de luminarias de bajo consumo en todos los edificios propiedad del MEP.						--	Proveeduría institucional
								Incluir criterios de eficiencia energética en la adquisición y arrendamiento de equipos de cómputo, refrigeración y aires acondicionados.						--	
							BP <sup>12</sup>	Sensibilización del personal de la institución mediante rotulación, charlas y comunicados sobre uso eficiente de la electricidad.						--	Comisión PGAI
								Divulgación de avances de logro de las metas ambientales al personal, así como de temas vinculados con el PGAI.						--	
							Métrica <sup>13</sup>	Elaborar el diagnóstico institucional de eficiencia energética.						--	Coordinación PGAI
								Generar información a partir de los registros de consumo facilitados por el dpto. de servicios públicos.						--	
	Reducir el	Reducir el consumo de	2027	4,20	L/ diésel/em	2022	CPS	Incluir criterios de eficiencia energética en						--	Proveeduría institucional

<sup>11</sup> Compras Públicas Sostenibles: Se refiere a aquellas medidas que promuevan la adquisición de bienes con criterios sostenibles

<sup>12</sup> Buenas Prácticas: Se refieren a las prácticas de funcionarios para reducir y hacer más eficiente el consumo del recurso.

<sup>13</sup> métrica: Se refiere al registro del consumo y análisis de la información del recurso, para esto se utilizan las hojas de registro de DIGECA disponibles en el sitio web <http://www.digeca.go.cr/areas/herramientas-para-elaborar-pgai>

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
Consumo de Combustibles fósiles	consumo de combustibles fósiles	combustibles fósiles (diésel y gasolina) en la flotilla vehicular y fuentes fijas en un 2% de litros consumidos.		0,20	pleado/mes  L /gasolina/ empleado /mes			los pliegos de condiciones para la compra de vehículos institucionales.							
							BP	Capacitación de operadores móviles y funcionarios interesados en conducción eficiente.						--	Comisión PGAI
								Mantenimiento correctivo de los vehículos institucionales.						--	Dirección Serv. Generales
							Métrica	Mejorar el sistema de control de reportes de consumo de combustibles en apego al formato establecido por la DIGEC del MINAE						--	Dpto. Transportes
								Diseñar un sistema de administración de la flota vehicular orientado por los principios de eficiencia, eficacia y ahorro energético.						--	Dirección Serv. Generales
Consumo de Agua	Reducir el consumo de agua y evitar su desperdicio	Reducir el consumo de agua en un 2% por año	2027	1,01,	m <sup>3</sup> /empleado/mes	2022		Instalación de dispositivos eficientes de ahorro de agua en los edificios propiedad del MEP, como mingitorios libres de agua, llaves de tipo PUSH e inodoros con fluxómetro						--	Dirección Serv. Generales
							CPS	Implementar sistemas de recolección de agua de lluvia para destinarla al riego de jardines y lavado de vehículos en temporada seca en aquellos edificios donde sea factible.						--	Dirección Serv. Generales
								Adquisición de hidro lavadora para lavado de vehículos en plantel edificio Pablo Presbere.						--	Dirección Serv. Generales
							BP	Comunicación periódica de los balances de						--	Coordinación PGAI

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
								consumo a las personas funcionarias							
								Sensibilización del personal de la institución mediante charlas y comunicados sobre la gestión responsable de recursos hídricos.						--	Comisión PGAI
							Métrica	Generar información a partir de los registros de consumo facilitados por el departamento de servicios públicos						--	Coordinación PGAI
Generación de Aguas Residuales	Gestionar las aguas residuales para su tratamiento y disposición según lo establecido en la legislación nacional	Cumplir con los parámetros establecidos en la legislación en relación con las aguas residuales	2027	No se cuenta con datos de línea base			CPS	Instalar trampas de grasa en los edificios propiedad del MEP.						--	Dirección Serv. Generales
							BP	Prevenir el vertido de residuos sólidos y aceites en lavatorios y fregaderos mediante rotulación con mensajes y recomendaciones en sitios cercanos y visibles.						--	Comisión PGAI
								Implementar la limpieza periódica de tanques sépticos en todos los edificios que cuenten con esta forma de disposición de aguas residuales.						--	Administración de edificios
							Métrica	Implementar registros de mantenimiento a tanques y trampas de grasa.						--	Coordinación PGAI
Elaborar registro único de la forma de disposición de aguas residuales en todos los edificios.						--									
Emisiones de fuentes móviles y fijas	Reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> equivalentes per cápita provenientes de fuentes móviles y fijas identificadas	Reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente per cápita en 1% por año	2027	1061,74*	No incluye emisio	TCO <sub>2</sub> emitido / año	2022	CPS	Adquirir vehículos eficientes en el consumo de combustible.					--	Proveeduría institucional
								BP	Compensar un porcentaje de las toneladas de CO <sub>2eq</sub> generadas mediante campañas de reforestación.						--

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
	en las actividades propias del MEP			nes provenientes de aguas residuales ni gases refrigerantes				Mejorar la administración de la flota vehicular.						--	Departamento de Transportes
							Métrica	Elaborar el inventario de emisiones de Gases de efecto invernadero.						--	Coordinación PGAI
								Generar y divulgar información a partir de los registros de emisiones.						--	Coordinación PGAI
								Cuantificar la cantidad de residuos sólidos ordinarios no valorizables, que se generan en cada edificio.						--	Administración de edificios
Consumo de Papel	Reducir la cantidad de resmas de papel consumido en la institución	Reducir el consumo de papel en un 3 % por año	2027	0,19	Resmas/empleados/mes	2022	CPS	Adquirir papel proveniente de fuentes renovables certificadas y gramaje 75 g/m <sup>2</sup> .						--	Proveeduría institucional
							BP	Fomentar el uso de documentos electrónicos uso de la firma digital.						--	Comisión PGAI
								Concientizar al personal para la adopción de medidas y buenas prácticas respecto al consumo responsable de papel.						--	Comisión PGAI
							Métrica	Continuar con el registro y análisis comparativo de consumo a partir de los registros facilitados por el Dpto. de soporte técnico.						--	Coordinación PGAI
Generación de Residuos Sólidos ordinarios valorizables	Realizar una gestión integral de los residuos sólidos Ordinarios generados en la institución	Aumentar la recuperación de residuos sólidos valorizables en 5% por año	2027	1,39	kg/empleados/mes	2022	CPS	Gestionar la recolección de residuos Sólidos ordinarios, valorizables a través de gestores autorizados en todos los edificios del MEP.						--	Administración de edificios
								Instalar en todos los edificios estaciones para la separación de residuos sólidos ordinarios valorizables.						--	Administración de edificios Proveeduría institucional
							BP	Fomentar en el personal la gestión integral de residuos mediante						--	Comisión PGAI

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
								charlas, talleres y comunicados.							
								Informar periódicamente al personal de oficinas centrales y regionales sobre la cantidad de RS recuperados						--	Coordinación PGAI
							Métrica	Implementar el registro de material valorizable recolectado en cada uno de los edificios de la administración central y regional según los parámetros establecidos por la DIGECA.						--	Administración de edificios
Generación de residuos de manejo especial y peligroso	Realizar una gestión integral de los residuos de manejo especial y peligroso generados en la institución	Tratar mediante un gestor autorizado el 100% de los residuos de manejo especial y peligroso generados en la institución	2027	3149	Unidades	2021	CPS	Establecer alianzas de cooperación tendientes a la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.						--	Coordinación PGAI
							BP	Realizar una campaña anual de recolección de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos propiedad de los(as) funcionarios(as).						--	Comisión PGAI
								Impulsar el cumplimiento de normativas para dar de baja bienes institucionales para destinarlos a gestor de residuos autorizado.						--	Administración de bienes
							Métrica	Implementar el registro de RAEE entregados a gestor autorizado en cada uno de los edificios de la administración central y regional según los parámetros establecidos por la DIGECA.						--	Administración de bienes

Aspecto Ambiental	Objetivos ambientales	Metas ambientales programadas	Fecha estimada de cumplimiento de la meta	Indicador de línea base			Medidas ambientales para el cumplimiento de la meta ambiental según año					Presupuesto (colones)	Responsables		
				Valor	Unidad	Año de referencia	Tipo	Medida ambiental	Año						
									1	2	3			4	5
Generación de residuos bioinfecciosos	Gestionar adecuadamente los residuos bioinfecciosos	Gestionar adecuadamente el 100% de los residuos generados en el consultorio médico del MEP	2023	13	Kg/semanas	2021	CPS	Gestión integral de residuos mediante gestores autorizados para el manejo de residuos de este tipo.							Dpto. Servicios de salud.
							BP	Rotulación y signos externos para prevención y manejo adecuado de residuos bioinfecciosos.							
							Métrica	Implementar registro de residuos bioinfecciosos generados y mantenerlo actualizado							

## **7. Tareas pendientes de mejora ambiental**

1. Mejorar la vinculación de la coordinación central con las comisiones PGAI regionales de manera que se consiga un mayor involucramiento en el desarrollo de los componentes del PGAI, así como en la implementación del plan de acción en todos los edificios de la organización.
2. Establecer un subcomisión o representación del PGAI en cada edificio de la administración central que sirva de enlace para apoyar de manera localizada la implementación del plan de acción y las iniciativas que emanen de la comisión central.
3. Implementar sesiones periódicas de asesoría y seguimiento dirigidas a las comisiones regionales de manera que puedan elaborar y consolidar un PGAI de manera autónoma.
4. Elaborar el diagnóstico de eficiencia energética y el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en cada uno de los edificios centrales y regionales. Esta tarea demandará de la consolidación de las comisiones y el apoyo de las jefaturas, así como de la designación de personal de apoyo.
5. Implementar un canal de comunicación oficial entre la comisión PGAI y la totalidad de personas funcionarias de los edificios centrales y regionales que permita la difusión de material relevante para el logro de los objetivos, así como la socialización de logros y puntos de mejora en relación con las metas planteadas en el plan de acción.
6. Dar seguimiento a la implementación de herramientas que permitan obtener información fiable, disponible y actualizada de los diferentes aspectos ambientales.
7. Establecer una estrategia de educación ambiental dirigida al personal de la organización que permita estimular mediante charlas, talleres o comunicados las buenas prácticas ambientales en gestión de residuos y consumo de agua y electricidad para el alcance de las metas ambientales incluidas en el plan de acción.
8. Implementar módulos para la capacitación de los operarios móviles y personal interesado en conducción eficiente y ahorro de combustible.
9. Promover la obtención de recursos que permitan alcanzar las medidas para el cumplimiento de las metas ambientales mediante la inclusión del plan de acción del PGAI en los Planes Operativos Anuales.

## 8. Anexos

### 8.1 Protocolos de evaluación ambiental

El listado de protocolos de evaluación ambiental incluye información de dos edificios de la administración central y 22 direcciones regionales de educación. La calificación observada se obtuvo promediando las calificaciones obtenidas para cada aspecto evaluado por parte de los edificios incluidos. La calificación correspondiente a emisiones de fuentes móviles y consumo de combustibles fósiles se obtuvo del departamento de transportes el cual lleva control y registro de las fuentes utilizadas en toda la organización. No se incluyó en el diagnóstico los siguientes protocolos: Emisiones de fuentes fijas, Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas, Emisiones de radiaciones ionizantes, Emisiones de olores, Generación de aguas residuales, Uso de sustancias peligrosas, Manejo de productos derivados de hidrocarburos, Uso de plaguicidas, Uso de sustancias radioactivas, Seguridad y manejo de desastres naturales.

Cuadro 6. Listado de protocolos de evaluación considerados para la elaboración del PGAI

Aspecto ambiental		Calificación obtenida
Protocolo No. 2	Emisiones de fuentes móviles	71%
Protocolo No. 6	Consumo de agua	72%
Protocolo No. 8	Generación de residuos sólidos ordinarios	72%
Protocolo No. 9	Consumo de papel	80%
Protocolo No. 10	Generación de residuos electrónicos	60%
Protocolo No. 11	Generación de residuos sólidos peligrosos	47%
Protocolo No. 12	Generación de residuos infectocontagiosos	100%
Protocolo No. 17	Consumo de combustibles fósiles	59%
Protocolo No. 18	Consumo de energía eléctrica	68%

Elaboración propia con base en DIGECA, 2023

### Cuadro 7 Escala de significancia

Para establecer la escala de significancia se tomó el valor mayor, se le restó el valor menor, el resultado se dividió entre 3.

Máximo	Mínimo	Diferencia	Cociente /3
100	47	53	18

Con el cociente resultante se determinarán los límites de la escala de significancia.

Límite inferior	Rango	Límite superior	Significancia	Plazo
47	18	65	Alta	Corto
66	18	84	Media	Mediano
85	18	100	Baja	Largo

Los protocolos de evaluación ambiental disponibles correspondientes a los edificios centrales y direcciones regionales se pueden consultar en el siguiente archivo de OneDrive: [Protocolos de evaluación de impacto ambiental](#)



## **8.2 Hojas de registro**

Las hojas de registro correspondientes a los diferentes aspectos ambientales evaluados en el periodo que constituye la línea base de este programa pueden consultarse en el archivo de OneDrive accesible mediante el siguiente enlace: [Hojas de registro 2022](#)

## Referencias

- Chavarría, F. Fernández, R. (2021). Plan del Programa de Gestión Ambiental Institucional. UNA. <https://shre.ink/UZe3>
- Fernández, S. (2014). Lineamientos para la implementación de Programas de Gestión Ambiental Institucional. Instituto Nacional de Aprendizaje. [Libro PGAI INA.pdf](#)
- Instituto Costarricense de Electricidad. (2018). Informe ejecutivo del Plan de Expansión de la Generación 2018-2034. <https://shre.ink/UPZA>
- Ministerio de Ambiente Energía. (2011). Guía para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica. [http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia\\_elaboracion\\_programas\\_gestion\\_ambiental\\_institucional.pdf](http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia_elaboracion_programas_gestion_ambiental_institucional.pdf)
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2011). Decreto Ejecutivo No. 36499-S-MINAET. Reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional en el sector público de Costa Rica. Diario oficial La Gaceta Número 88. [Sistema Costarricense de Información Jurídica \(pgrweb.go.cr\)](#)
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2021) Herramientas para la elaboración de PGAI. <http://www.digeca.go.cr/areas/herramientas-para-elaborar-pgai>
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2020). VII Plan Nacional de Energía. 2015-2030. <https://shre.ink/UPLc>
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2011). Guía para la Gestión de la Energía. <https://shre.ink/UPZM>
- Ministerio de Educación Pública. (s.f). Marco Filosófico del Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/transparencia-institucional/informacion/marco-filosofico>