

**MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA**



**PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
INSTITUCIONAL DEL MUSEO NACIONAL DE  
COSTA RICA 2022-2026**

**Elaborado por:**

**Comisión Ambiental Institucional MNCR**

**En colaboración de:**

**Est. Jeiner Salazar Zambrana  
Ingeniería en Gestión Ambiental, UNA.**

**2021**

## Contenido

Introducción .....	4
Misión.....	4
Visión.....	4
Organigrama institucional Museo Nacional de Costa Rica .....	5
Datos generales de la Institución y de la Comisión Institucional.....	6
Carta de compromiso ambiental.....	8
Política Ambiental Institucional .....	8
Diagnóstico ambiental inicial .....	10
Alcance .....	15
Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI).....	17
Plan de acción del PGAI.....	22
Tareas pendientes de mejora.....	33
Anexos.....	33
Tabla para definir aspectos ambientales .....	33
Consumo eléctrico institucional anual MNCR periodo 2021 .....	34
Consumo de energía eléctrica sede antiguo Cuartel Bellavista .....	35
Consumo de energía eléctrica per cápita sede antiguo Cuartel Bellavista .....	35
Consumo agua MNCR.....	36
Consumo agua sede antiguo Cuartel Bellavista .....	36
Consumo agua sede José Fabio Góngora .....	37
Registro residuos sólidos separados MNCR .....	37
Resumen fuentes fijas sede antiguo Cuartel Bellavista .....	38
Resumen consumo combustibles todas las sedes MNCR .....	39
Consumo de papel.....	39
Gráfico herramienta de control de recargas sede Bellavista .....	40



---

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Gráfico herramienta de control de recargas sede José Fabio Góngora ..... 41

Gráfico herramienta de control de recargas sede Historia Natural ..... 41

Gráfico herramienta de control de recargas sede Museo Finca 6. .... 41

Resumen inventario de emisiones GEI MNCR..... 42

## Introducción

El Museo Nacional de Costa Rica (MNCR) cuenta con cuatro diferentes sedes ubicadas en Osa, Pavas, Santo Domingo y la sede central en Bellavista de San José, antiguo cuartel. El nacimiento del Museo Nacional, a finales del Siglo XIX, se enmarcó dentro del proyecto liberal de “orden y progreso” que implicó la reorganización de la cultura nacional por medio de reformas en el campo educativo y la creación de instituciones con fines culturales y científicos, como el Museo Nacional (Museo Nacional, 2021).

Apegado al acuerdo 36499-S-MINAET, durante el año 2017, se conformó la comisión ambiental para la elaboración del primer Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), y cuantificar las emisiones generadas en la organización, que además funcionaría como año base y guiaría una gestión más eficiente de los recursos, periodo en el cual se alcanzaron importantes avances en materia ambiental dentro de la institución.

## Misión

El Museo Nacional de Costa Rica educa, protege, investiga, divulga y exhibe el patrimonio cultural y natural de la nación, fundamento de su identidad.

## Visión

Ser una institución museística referente, basada en la investigación científica y en la ética de la salvaguarda del patrimonio cultural y natural de la nación.

# Organigrama institucional Museo Nacional de Costa Rica

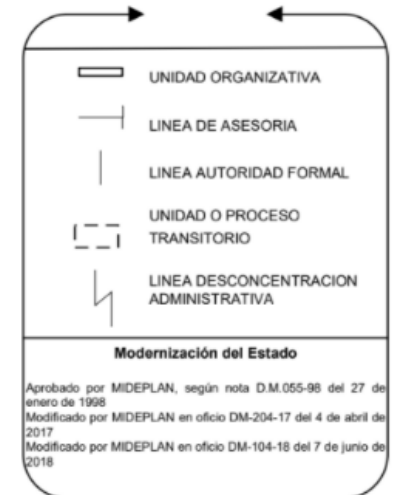


N  
I  
V  
E  
L  
P  
O  
L  
I  
T  
I  
C  
O



DEPARTAMENTOS

UNIDADES



**Cuadro 1**

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

<b>Datos de la institución</b>	
Institución:	Museo Nacional de Costa Rica
Página Web:	<a href="http://www.museocostarica.go.cr">www.museocostarica.go.cr</a>
Correo institucional:	<a href="mailto:informacion@museocostarica.go.cr">informacion@museocostarica.go.cr</a>
Dirección de oficinas centrales:	Avenida Central y Segunda, Plaza de la Democracia, San José, Costa Rica.
Teléfono (s) de oficinas centrales:	(+506) 22115700/ 22115882
Jornada de trabajo:	Lunes a domingo de 7 a.m. a 4:30 p.m.
Cantidad de edificios:	Cuatro
Número de trabajadores:	117
<b>Datos del máximo jerarca</b>	
Nombre:	Junta Administrativa
Apoderada generalísima:	Rocío Fernández Salazar. Directora
Correo electrónico:	<a href="mailto:dirreccion@museocostarica.go.cr">dirreccion@museocostarica.go.cr</a>
Teléfono (s):	2211 5786
Fax:	
Apartado postal:	749-1000 San José Costa Rica
<b>Comisión Institucional</b>	
<i>Datos del coordinador del PGAI</i>	
Nombre:	Sandra Loria Chaves. Coordinadora
Correo electrónico:	<a href="mailto:sloria@museocostarica.go.cr">sloria@museocostarica.go.cr</a>
Teléfono:	2211 5701
Fax:	
Apartado postal:	749-1000 San José Costa Rica

<i>Representantes de la Comisión Institucional<sup>1</sup></i> <i>(nombre, puesto y correo electrónico)</i>	
Historia Natural	<i>Alonso Quesada Hernández. Biólogo. aquesada@museocostarica.go.cr</i>
Arquitectura	<i>Ronald Quesada Chaves. Arquitecto. rquesada@museocostarica.go.cr</i>
Proveeduría	<i>Carlos Díaz Coto. Analista cdiaz@museocostarica.go.cr</i>
Financiero	<i>Pablo Soto Rodríguez. Coordinador psoto@museocostarica.go.cr</i>
Recursos Humanos	<i>Xinia Arroyo Campos. Capacitadora xarroyo@museocostarica.go.cr</i>
Administración	<i>Marlen Rojas Ovaes. Secretaria administrativa jam@museocostarica.go.cr</i>
Servicios Generales	<i>Zenaida Ferrer Ferrer. Asistente de coordinadora zferrer@museocostarica.go.cr</i>
Administración	<i>Jeison Bartels Quirós. Administrador jbartels@museocostarica.go.cr</i>
Flota vehicular	<i>Esteban Ramírez Navarro. Transporte eramirez@museocostaricago.cr</i>
Comunicación	<i>Maribell Mendieta Azofeifa. Comunicadora mmendieta@museocostarica.go.cr</i>
Informática	<i>Julián Córdoba Sanabria. Informática jcordoba@museocostarica.go.cr</i>

Planificación	<i>María José Chinchilla Navarro. Planificadora</i> <i>mchinchilla@museocostarica.go.cr</i>
Presupuesto	<i>Dayhana Delgado Salazar. Presupuesto</i> <i>ddelgado@museocostarica.go.cr</i>
<i>Otros funcionarios designados</i> <i>(nombre, puesto, y correo electrónico)</i>	
Antropología e Historia	<i>Viviana Sánchez Avendaño. Arqueóloga</i> <i>vsanchez@museocostarica.go.cr</i>
Protección al Patrimonio	<i>Alexis Matamoros Álvarez. Asistente de Patrimonio</i> <i>amatamoros@museocostarica.go.cr</i>

## Carta de compromiso ambiental

Yo Rocío Fernández Salazar, en mi condición de Apoderada Generalísima, me comprometo a cumplir con los compromisos adquiridos en el Programa de Gestión Ambiental Institucional y con lo consignado en el acuerdo 36499-S-MINAET “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica y el Decreto 43209-S-MINAE “Reforma al Reglamento para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica, Decreto Ejecutivo N° 36499-S-MINAE del 17 De Marzo De 2011”

## Política Ambiental Institucional

Museo Nacional de Costa Rica, dedicado a la conservación e investigación del legado histórico y natural, con el fin de educar, proteger, divulgar y exhibir el patrimonio cultural y natural de la nación y su identidad, en concordancia con la legislación actual, reconoce su responsabilidad ambiental mediante los siguientes compromisos, en busca de la mejora continua y la intención de alcanzar como sociedad un ambiente ecológicamente equilibrado:



- Cumplir con la legislación ambiental vigente de Costa Rica, aplicable a las actividades desarrolladas en la institución.
- Realizar una gestión orientada a la protección y uso racional de los recursos.
- Favorecer el uso de los materiales y tecnologías con mejor desempeño ambiental.
- Asegurar el correcto tratamiento y disposición de los residuos generados en la institución.
- Integrar de manera activa al personal, visitantes y proveedores, en el desempeño del Programa de Gestión Ambiental Institucional.
- Promover una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la institución.

## Diagnóstico ambiental inicial

Cuadro 3. Diagnóstico ambiental Inicial

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Significancia de impacto ambiental	Síntesis de la situación ambiental	Indicadores
Consumo de energía eléctrica	<p>Generación de gases de efecto invernadero</p> <p>Deterioro del recurso hídrico</p>	Alto	<p>El servicio eléctrico para las sedes Bella Vista, Pavas y Santo Domingo, es abastecido por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, en caso de Finca 6 el servicio corresponde al Instituto Costarricense de Electricidad.</p> <p>Existen registros de consumo eléctrico en todas las instalaciones pertenecientes al MNCR.</p> <p>El consumo per cápita de las sedes se encuentra por encima de los promedios del país, y se destacan las sedes de Santo Domingo y Finca 6 con registros superiores a 1400 kwh/mes por persona colaboradora.</p> <p>Desde 2008 apegados a normativa MINAE, se realiza el cambio de luminarias por equipos que presenten mejor desempeño ambiental, proceso que se encuentra en un 90%.</p> <p>En la sede Finca 6, desde la etapa de diseño y para su funcionamiento, se contempló la incorporación de luminaria LED.</p>	KWh/ mes KWh/año
Combustibles fósiles	Generación de gases de efecto invernadero	Alto	La principal fuente de consumo de combustibles fósiles en el Museo Nacional de Costa Rica es la flota vehicular y en menor cantidad por fuentes fijas utilizadas para el	L/ mes de combustibles utilizados diésel, gasolina

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

	<p>Afectaciones de la calidad del aire</p> <p>Daños a la capa de ozono</p>		<p>mantenimiento de zonas verdes en las diferentes sedes principalmente Bella Vista y Finca 6.</p> <p>En la institución, actualmente se sistematizan las salidas de los vehículos, además, se genera reportes de kilometraje previo a sus salidas y consumo de combustible.</p>	<p>L/ año de combustible utilizado de diésel, gasolina</p>
Consumo de agua	<p>Deterioro y agotamiento en el recurso hídrico</p>	Alto	<p>El servicio de agua potable para las sedes de Bella Vista, Pavas y Finca 6, es brindado por Acueductos y Alcantarillados, en el caso de la sede Santo Domingo se abastece por la Municipalidad del mismo cantón.</p> <p>Hasta octubre 2021, los costos del servicio en la sede Santo Domingo eran asumidos por el Ministerio de Ambiente y Ganadería por lo que no se cuenta con registros.</p> <p>La institución actualmente se encuentra en proceso de cambio paulatino de equipos de grifos, sanitarios y mingitorios por tecnologías más eficientes y que requieran menor consumo.</p>	<p>m<sup>3</sup>/ mes</p> <p>m<sup>3</sup>/ año</p>
Generación de aguas residuales	<p>Daños en la calidad del agua</p> <p>Generación de gases de efecto Invernadero</p>	Muy alto	<p>Las aguas residuales de la institución se generan principalmente en los baños y lavatorios de las diferentes sedes, sin embargo, también el MNCR cuenta con laboratorios y no existe suficiente información sobre los parámetros previo al vertido.</p>	<p>No existen análisis de las características físico-químicas de las aguas residuales generadas ni el caudal</p>

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Consumo de papel	Deforestación  Cambio de uso de suelo  Agotamiento de recurso hídrico	Medio	La institución cuenta con un sistema digital (Atenea) que permite acceder a información a los diferentes funcionarios, además, se implementó la firma digital lo que disminuye la cantidad de documentos impresos, también, existen iniciativas en los diferentes departamentos para recuperar el papel para su reciclaje aunque se generan cantidades bajas.  Es necesario capacitar al personal sobre la importancia de optimizar el uso de papel	Resmas/ año
Emisiones fuentes fijas y móviles	Generación de gases de efecto invernadero  Daños a la capa de ozono	Alta	En la flota vehicular institucional se ubican dos vehículos muy antiguos, sin embargo se encuentran en desuso.  Se realizan mantenimientos periódicos en los vehículos para asegurar el correcto funcionamiento y se mantienen registros actualizados.	Registros de mantenimiento  Galones/año de aceite automotriz  Km/ mes  L/ mes de combustibles utilizados diésel, gasolina y gas LP  L/ año de combustible utilizado de diésel, gasolina y gas LP
Generación de residuos sólidos ordinarios,	Generación de gases de efecto invernadero	Muy alto	En este aspecto, el Museo Nacional de Costa Rica cuenta con procedimientos para clasificar y cuantificar los residuos valorizables de papel,	Kg/ mes de residuos valorizables

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

<p>peligrosos, infectocontagiosos y de manejo especial</p>	<p>Deterioro de la calidad de aguas Cambios de uso de suelo</p> <p>Afectaciones de la calidad del aire</p>		<p>cartón, aluminio y plástico; sin embargo, no se cuantifican los residuos no valorizables, orgánicos, peligros y especiales.</p> <p>Los puntos ecológicos no se encuentran ubicados de manera correcta y los recipientes cumplen funciones diferentes a las establecidas según la clave de color para caracterización.</p> <p>No existen protocolos para gestionar los residuos sólidos peligrosos generados en la institución.</p> <p>Es necesario generar contactos con gestores autorizados de residuos para disponer los diferentes tipos de residuos generados en la institución ya que, solo existen protocolos para los residuos valorizables en coordinación con la Municipalidad de San José.</p>	
<p>Uso de sustancias peligrosas</p>	<p>Deterioro de la calidad de recurso hídrico</p> <p>Deterioro en la calidad de suelos</p> <p>Daños a la capa de ozono</p>	<p>Alto</p>	<p>No existe registro de las sustancias peligrosas utilizadas en la institución, ni controles sobre su generación ni disposición final.</p>	<p>No existe información</p>
<p>Uso de plaguicidas y agroquímicos</p>	<p>Calidad de suelos</p>	<p>Bajo</p>	<p>La institución emplea agroquímicos y plaguicidas para el mantenimiento de zonas verdes disminuir el crecimiento de plantas</p>	<p>No existe información sobre las sustancias ni</p>



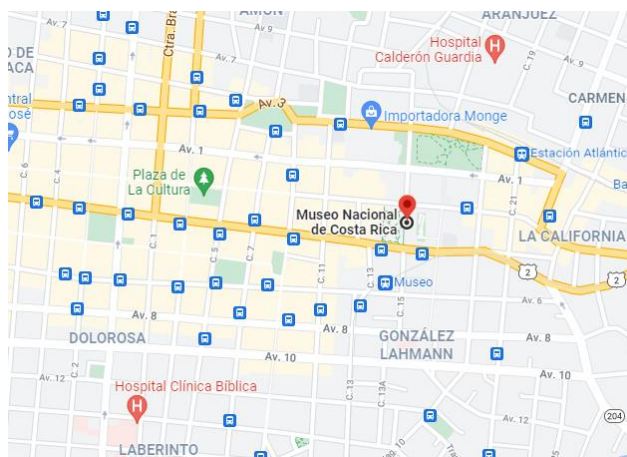
MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

	Calidad de recurso hídrico Calidad de aire		arvenses y reducir afectaciones con fauna no deseada, sin embargo, no existe registro sobre las sustancias utilizadas, ni protocolos de aplicación.	concentración utilizada en la institución
--	---	--	---	---

## Alcance

Los edificios considerados para el Plan de Gestión Ambiental Institucional 2021- 2026 del Museo Nacional de Costa Rica son las cuatro sedes pertenecientes a la institución, ubicadas en diferentes puntos del país, Bellavista, José Fabio Góngora, Historia Natural y el sitio Arqueológico Patrimonio de la Humanidad Museo Finca 6.

La sede antiguo Cuartel Bellavista, comprende un área de 5000 m<sup>2</sup> ubicada en San José, entre la avenida Central y Segunda, contiguo a la Plaza de la Democracia y la Abolición del Ejército; las principales actividades realizadas en las instalaciones son trabajos de oficina para el correcto funcionamiento de la institución y la exposición de piezas de museo para la visitación de público, además, cuenta con laboratorios de Historia Natural y se desarrollan actividades que permiten mantener las instalaciones en buenas condiciones de aseo y estructurales, cuenta con talleres para mantenimiento y de producción museológica. El edificio aloja a 72 personas funcionarias y presenta una visitación promedio de 2608 personas.



*Ilustración 1. Ubicación sede antiguo Cuartel Bellavista*

La sede José Fabio Góngora, está ubicada en Pavas, en la zona industrial Oeste de San José, la edificación orienta sus actividades principalmente a labores de oficinas de los departamentos de Antropología, Museos Regionales, Protección al Patrimonio y bodegas para el almacenamiento de insumos y residuos no tradicionales generados en la institución. Comprende un área de 9319 m<sup>2</sup> y aloja a 34 personas funcionarias.



Ilustración 2. Ubicación sede José Fabio Góngora

La sede Historia Natural, se ubica en Santa Rosa del cantón de Santo Domingo en la provincia de Heredia y corresponde a una zona de las propiedades del Servicio Fitosanitario del Estado (SEFITO); las instalaciones se destinan para el mantenimiento de colecciones biológicas entregadas por el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), trabajo de curadores y áreas de investigación, comprende 1235 m<sup>2</sup> y cuenta con un total de seis personas funcionarias.



Ilustración 3. Ubicación sede Historia Natural



El sitio Arqueológico Museo Finca 6, se ubica en Palmar Sur en el cantón de Osa. Corresponde al segundo sitio arqueológico abierto al público en Costa Rica, las actividades realizadas en la infraestructura corresponden a labores administrativas y de visitación, comprende un área de construcción de 850 m<sup>2</sup> y cuenta con la presencia de cinco personas colaboradoras.

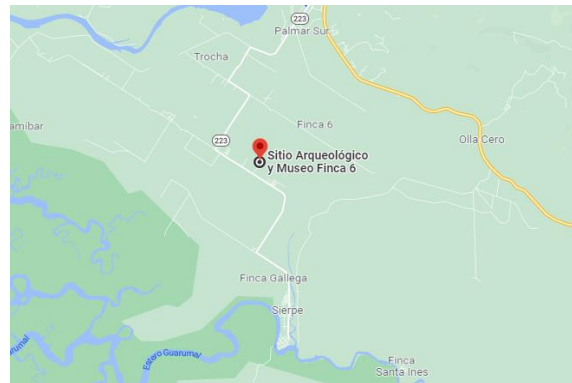


Ilustración 4. Ubicación Museo Finca 6

## Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Para la elaboración del inventario de GEI y el cálculo de las toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub> eq); se utilizaron las herramientas facilitadas por la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental de Costa Rica, considerando la información generada durante el periodo de octubre 2020 a septiembre 2021 (periodo 2021). La aplicación de la herramienta permitió identificar diferentes puntos de mejora en la institución para cada una de las sedes, así como determinar una ruta a seguir para el plan de acción del presente documento, además se elaboró un documento de registro con información más detallada para el mantenimiento de los aires acondicionados.

La institución presenta registros de diferentes periodos con información valiosa para la elaboración del plan, a su vez, con las herramientas se identificaron focos de consumo y se realizaron mejoras en los registros durante el camino, entre los que se destaca el consumo per cápita de electricidad (Kwh/mes) en las sedes de Historia Natural y Museo Finca 6, las cuales concentran baja densidad de personas funcionarias, lo cual, demuestra la necesidad de realizar un inventario de equipos eléctricos institucional para determinar la causa de los altos consumos.

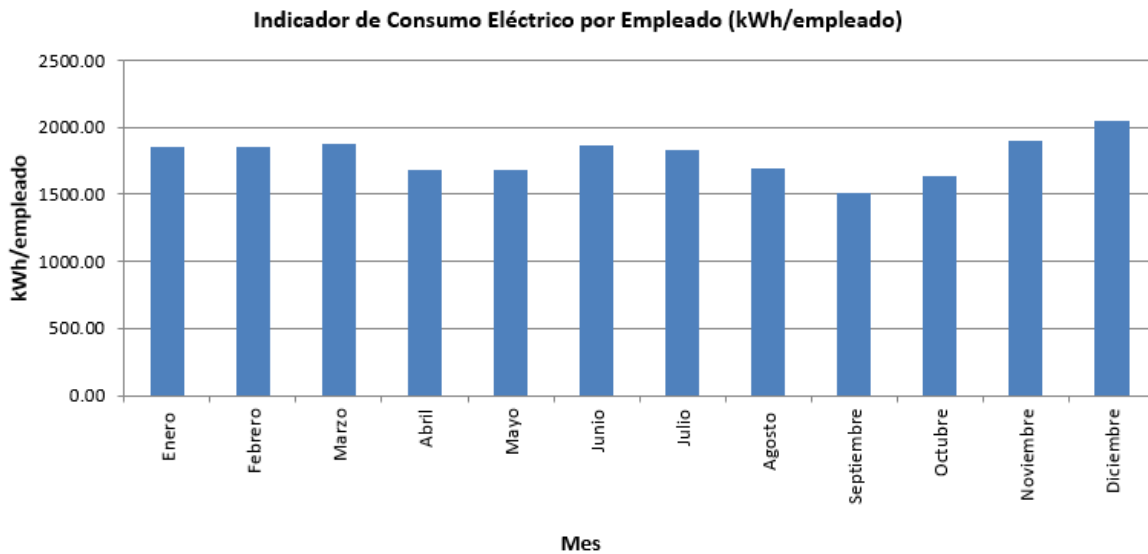


Ilustración 5. Consumo eléctrico mensual percapita sede Historia Natural.

En la sede antiguo Cuartel Bellavista, se reportaron 29.58 toneladas de CO<sub>2</sub> eq anuales en recargas de equipos y la presencia de cuatro gases de efecto invernadero, CO<sub>2</sub>, HFC-134a, R22 y R410A. El dióxido de carbono es generado por la recarga de 45 unidades de extintores que utilizan el gas como agente extintor, además, se identificó que la fuente principal de emisión corresponde a la operación y mantenimiento de aires acondicionados. La institución cuenta con equipos antiguos que emplean gases con potencial de calentamiento global elevados para su funcionamiento.

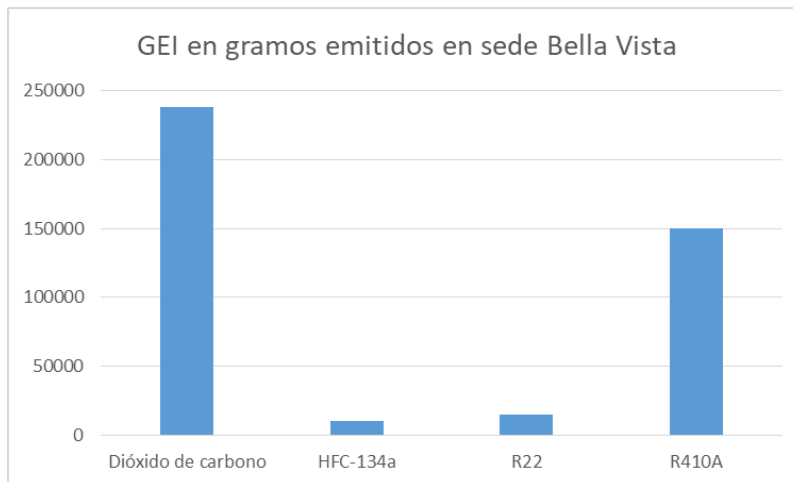


Ilustración 6. Emisiones GEI sede antiguo Cuartel Bellavista

La sede José Fabio Góngora, pese a ser la edificación con mayor área, que representa menor cantidad de emisiones anuales a la atmósfera respecto a la sede central del MNCR, 16,21 CO<sub>2</sub> eq anual. Se identificó un incremento de HFC-134a, sin embargo, es la sede que aloja la mayor parte de la flota institucional, la cual abastece los aires acondicionados con ese refrigerante.

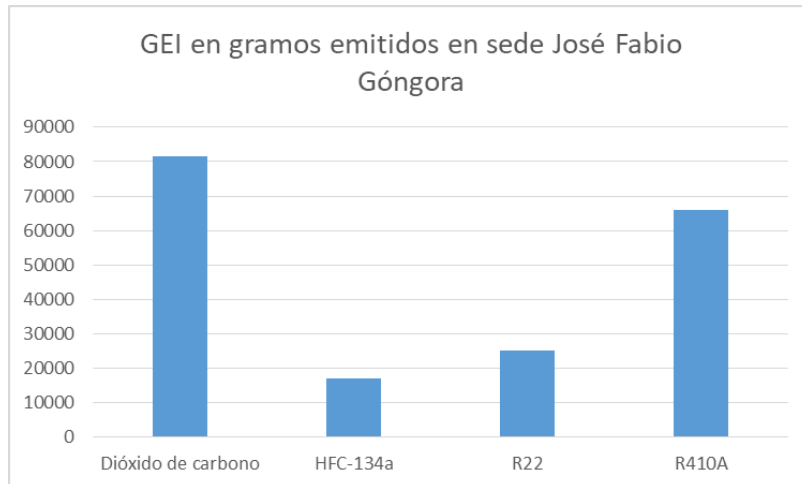


Ilustración 7. Emisiones GEI sede José Fabio Góngora

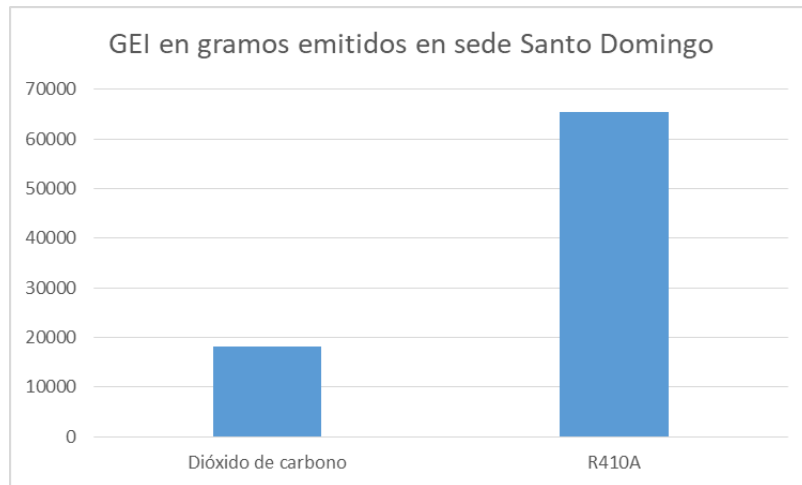


Ilustración 8. Emisiones GEI sede Historia Natural

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

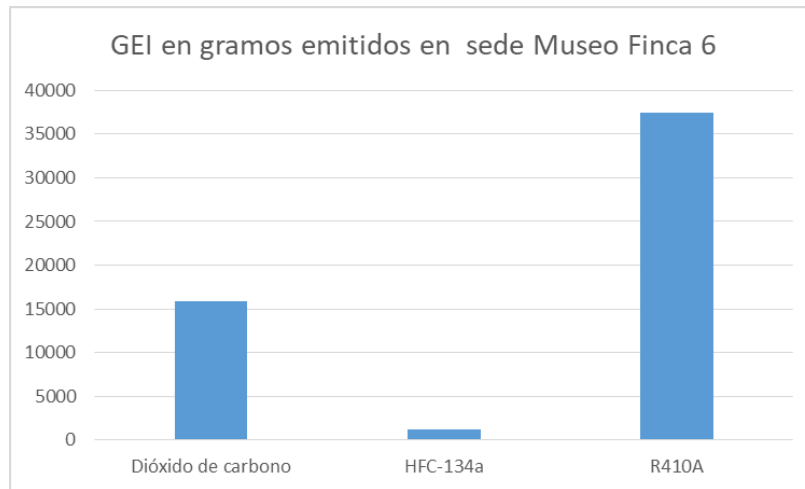


Ilustración 9. Emisiones GEI sede Museo Finca 6

Los aspectos considerados para la elaboración del inventario de gases de efecto invernadero del MNCR indican la generación de 126.17 toneladas anuales de CO<sub>2</sub> eq, las principales fuentes corresponden a la emisión de gases refrigerantes y extintores y el consumo de combustible fósil por fuentes móviles, los cuales cambiaron la herramienta para documentar la información a nivel institucional.

Los aires acondicionados representan un importante reto, debido que, para la conservación del patrimonio es indispensable su funcionamiento continuo, para la creación de ambientes controlados que disminuyan el impacto en el tiempo, sin embargo, en el presente plan se consideran medidas para la disminución en mediano plazo, además se evidenció la necesidad de cuantificar residuos sólidos no valorizables, aplicar la responsabilidad extendida del productor en las compras y realizar análisis fisicoquímicos en las aguas residuales para verificar el cumplimiento de la normativa nacional.

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Tipo de emisión	Aspecto Ambiental	Tipo de Contaminante	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
Directa	Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Móvil	Primario	6873	Litros Totales/año	17760.36	1.4174	1.12536	18.14
Directa	Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Fija	Primario	1326	Litros Totales / año	2957.90	0.4587	0.0293	2.98
Directa	Uso de Lubricantes	Primario	133	Litros Totales / año	67.59	---	---	0.07
Indirecta	Consumo de Electricidad	Secundario	531959	kWh Totales / año	19416.50	---	---	19.42
Indirecta	Generación de Aguas Residuales	Primario	88	kg CH <sub>4</sub> /año	---	87.89	---	1.85
Directa	Generación de Residuos Sólidos	Primario	15187	kg totales/año	---	882.34	0.00	18.53
Directa	Emisión de Gases Refrigerantes y otras fuentes	Secundario	38.8	kg totales/año	---	---	---	64.84
Directa	Otras Emisiones	Primario	353.89	kg totales/año	---	---	---	0.35
<b>TOTAL</b>								<b>126.17</b>

Ilustración 10. Resumen emisiones GEI Museo Nacional de Costa Rica

## Plan de acción del PGAI

### Resumen PGAI MNCR 2021-2026

Aspecto ambiental	Objetivos ambientales	Prioridad	Metas	Fecha de cumplimiento	Indicador de línea base	Medidas ambientales para el cumplimiento meta ambiental según año	Responsables
Consumo de energía eléctrica	Reducir el consumo eléctrico en las actividades realizadas en la institución	Alta	<p>Reducir el consumo eléctrico en un 1% durante los próximos cinco años en las actividades realizadas en la institución</p> <p>Sustituir el 100% de equipos de luminarias en la institución por tecnología LED</p> <p>Elaborar inventario institucional de equipos electrónicos</p>	Enero 2027	<p>Kwh/ mes</p> <p>kWh/ año</p> <p>kWh/ año per cápita</p>	<p>Elaborar inventario de equipos eléctricos en plantilla facilitada por Digecca para estimar consumo según equipos e identificar posibles puntos de mejora.</p> <p>Realizar capacitaciones para concientizar a las personas funcionarias sobre el consumo eficiente de la energía.</p> <p>Incorporación de tecnologías eficientes para el ahorro de energía eléctrica.</p>	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

						<p>Ejecutar campañas institucionales periódicas que fomenten el ahorro de recursos naturales.</p> <p>Instalación de fuentes renovables de generación propia diferenciadas a red eléctrica nacional</p>	
Consumo de combustibles fósiles	Disminuir consumo de combustibles fósiles en el MNCR	Alta	Reducir el consumo de combustibles fósiles en la flota vehicular institucional en un 1% durante los próximos cinco años	Enero 2027	<p>L/ mes de combustibles utilizados diésel, gasolina y gas LP</p> <p>L/ año de combustible utilizado de diésel, gasolina y gas LP</p>	<p>Realizar capacitaciones sobre conducción eficiente de forma que se utilicen los combustibles de la mejor manera posible.</p> <p>Mantenimientos periódicos a los vehículos para que presenten un rendimiento óptimo.</p>	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

						Implementar uso de aplicaciones que indiquen las mejores rutas disponibles para los recorridos.	
Consumo de agua	Reducir el consumo de agua potable anual y evitar su desperdicio en el MNCR	Alta	<p>Reducir el consumo de agua potable en la institución en un 1% durante el quinquenio</p> <p>Sustituir el 100% de los equipos de grifería con llave por equipos con tecnologías más eficientes</p> <p>Cambiar la totalidad de mingitorios por equipos con tecnologías secas</p>	Enero 2027	m <sup>3</sup> / mes m <sup>3</sup> / año m <sup>3</sup> /año per cápita	<p>Realizar capacitaciones para concientizar a las personas funcionarias sobre el consumo eficiente de recursos naturales.</p> <p>Incorporación de tecnologías eficientes para el ahorro del recurso hídrico.</p> <p>Ejecutar campañas institucionales periódicas que fomenten el ahorro de recursos naturales</p>	



MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

<p>Generación de aguas residuales</p>	<p>Gestionar las aguas residuales para su tratamiento y disposición según la legislación nacional</p>	<p>Muy alta</p>	<p>Tratar las aguas residuales generadas en el MNCR previo a su vertido.</p>	<p>Enero 2027</p>	<p>Parámetros establecidos en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales N° 33601</p>	<p>Realizar muestra de aguas residuales compuesta para determinar DBO y DQO presente, de manera que, se permita conocer el tipo de aguas generadas en la institución.</p> <p>Gestionar las aguas residuales institucionales según lo establecido en la legislación nacional con la instalación de los sistemas de tratamiento adecuados para cumplir con los parámetros establecidos en la normativa vigente.</p> <p>Cuantificar consumo mensual de agua potable en todas la sede del MNCR.</p>	
---------------------------------------	---	-----------------	--	-------------------	---	---	--

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Emisiones de fuentes móviles	Reducir emisiones generados por vehículos institucionales	Alta	<p>Reducir el consumo de combustibles fósiles en la flota vehicular institucional en un 1% durante el quinquenio</p> <p>Integrar vehículos eléctricos en caso de modificar flotilla</p>	Enero 2027	<p>Registros de mantenimiento</p> <p>Galones/año de aceite automotriz</p> <p>Km/ mes</p> <p>L/ mes de combustibles utilizados diésel, gasolina y gas LP</p> <p>L/ año de combustible utilizado de diésel, gasolina y gas LP</p>	<p>Realizar mantenimiento preventivo a la flotilla vehicular para optimizar el rendimiento.</p> <p>Capacitar al personal sobre técnicas de manejo eficiente.</p> <p>Implementar las compras verdes sostenibles en caso de modificar la flotilla vehicular institucional.</p> <p>Optimizar rutas y traslados de funcionarios entre sedes y visitas</p>	
Consumo de papel	Reducir el consumo de resmas de papel anual	Media	Reducir el consumo de papel en el MNCR en 2% anual	Enero 2023	<p>Resmas/ mes</p> <p>Resmas/ año</p>	Impulsar la utilización de sistema institucional Atenea.	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

			Generar registros sobre el consumo de resmas de papel por departamento y completar de manera correcta la herramienta de este apartado			Realizar capacitaciones y talleres para concientizar a las personas funcionarias sobre el consumo eficiente de recursos naturales.  Incluir nombre de departamento que realiza solicitud en registro de requisiciones.  Favorecer compra de productos con certificaciones ambientales que respalden el producto.	
Generación de residuos sólidos ordinarios, peligrosos, infectocontagiosos y de manejo especial	Gestionar de forma integral los residuos sólidos generados en el MNCR.	Alta	Gestionar de manera integral los residuos generados en la institución  Implementar la pirámide del	Enero 2023	Kg/ mes de residuos valorizables  ton/ año entregados a gestores	Gestionar de forma integral y según la normativa nacional los residuos generados en el MNCR.	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

	<p>Evitar la combinación de residuos peligrosos con ordinarios</p>		<p>reciclaje (4R) de manera que se reduzca la cantidad de residuos sólidos generados</p> <p>Gestionar y disponer en entes autorizados por el Ministerio de Salud los residuos generados para su correcto tratamiento</p>		<p>autorizados según tipo de residuo</p> <p>ton/ año per cápita de residuos no valorizables</p>	<p>Desarrollar capacitaciones, talleres y divulgación dirigidos a las personas funcionarias sobre la correcta clasificación de residuos y la importancia de gestionarlos desde la fuente.</p> <p>Registro y sistematización de residuos sólidos generados según tipo y gestor autorizado donde se realizó la entrega.</p> <p>Gestionar los residuos orgánicos generados durante el mantenimiento de las áreas verdes.</p> <p>Reacomodar e instalar puntos ecológicos para la</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

						<p>clasificación de residuos</p> <p>Solicitar mediante contratos de compra a proveedores el compromiso de gestionar ante un ente autorizado por el Ministerio de Salud los residuos generados tras alcanzada la vida útil de los productos en el MNCR.</p> <p>Elaborar protocolo para gestión de residuos sólidos peligrosos generados en la institución.</p> <p>Desarrollar convenios con gestores autorizados de residuos para desarrollar campañas de</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

						<p>recolección de residuos en la institución.</p> <p>Construcción de bodegas para clasificación y almacenamiento de residuos sólidos</p> <p>Política de cero plásticos de un solo uso en la institución</p> <p>Implementar materiales con mejor desempeño ambiental en las exposiciones presentes en el MNCR</p>	
Uso de sustancias peligrosas	Gestionar de manera correcta las sustancias peligrosas utilizadas en el MNCR.	Alta	Dar uso correcto a las sustancias peligrosas empleadas en tareas realizadas por la institución	Enero 2027	L/ mes L/ año	Realizar un inventario de las sustancias peligrosas presentes y utilizadas en la institución	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

			<p>Gestionar de manera integral los residuos generados por el uso de sustancias peligrosas</p>			<p>Elaborar un protocolo para la correcta gestión de las sustancias peligrosas hasta su disposición final</p> <p>Inscribirse en SIGREP como ente generador de residuos peligrosos para asegurar trazabilidad y correcta gestión</p> <p>Realizar análisis físico- químicos a las aguas residuales generadas</p>	
<p>Uso de plaguicidas y agroquímicos</p>	<p>Gestionar de manera correcta las sustancias químicas empleadas en el MNCR.</p> <p>Disminuir el impacto ambiental</p>	<p>Baja</p>	<p>Dar uso correcto a las sustancias químicas utilizadas en las instalaciones del MNCR</p> <p>Disminuir la cantidad de agroquímicos</p>	<p>Enero 2027</p>	<p>L/ mes L/ año</p>	<p>Aplicar comprar públicas sustentables.</p> <p>Capacitar al personal sobre el correcto uso, preparación de dosis y aplicación de las sustancias.</p>	

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

	generado por el uso de agroquímicos y plaguicidas.		empleados en el MNCR  Beneficiar el uso de sustancias con mejor desempeño ambiental alternativas a los agroquímicos			Gestionar de manera correcta los residuos generados en la actividad.  Implementar el uso de sustancias con menor afectación en los ecosistemas.  Concientizar al personal sobre las afectaciones que pueden generar las sustancias y sus usos.  Aplicar acciones preventivas para evitar la generación de plagas	
--	--	--	---	--	--	--	--



## Tareas pendientes de mejora

Aspecto	Actividad	Periodo cumplimiento
Consumo eléctrico	Realizar inventario eléctrico institucional para determinar consumos según equipos e identificar aspectos de mejora.	2022
Residuos sólidos	Modificar hojas de registro actual para residuos sólidos, donde se permita identificar el gestor autorizado donde se dispone el material y el control de entrega	2022
Residuos sólidos	Cuantificar los residuos sólidos no valorizables	2022
Consumo de papel	Realizar registro de consumo de papel a nivel de sedes y departamentos que permita diferenciar principales puntos de consumo	2022
Registros	Contemplar insumos generados en sede Museo Finca 6	2022

## Anexos

Tabla para definir aspectos ambientales

### Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Emisiones de fuentes móviles	50%
Protocolo No. 3 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Consumo de agua	38%
Protocolo No. 7 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de aguas residuales	20%
Protocolo No. 8 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de residuos sólidos ordinarios	50%
Protocolo No. 9 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Consumo de papel	55%
Protocolo No. 10 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de residuos electrónicos	0%
Protocolo No. 11 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de residuos sólidos peligrosos	0%
Protocolo No. 12 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Generación de residuos infectocontagiosos	9%
Protocolo No. 13 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Uso de sustancias peligrosas	23%
Protocolo No. 14 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Uso de plaguicidas	92%
Protocolo No. 16 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Consumo de combustibles fósiles	37%
Protocolo No. 18 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Consumo de energía eléctrica	41%
<b>Otros protocolos de evaluación</b>		
Protocolo No. 19 <a href="#">(ir al Protocolo)</a>	Seguridad y manejo de desastres naturales	

Para determinar el grado de significancia ambiental; dada la condición actual de Museo Nacional de Costa Rica se modificó la metodología propuesta por la Dirección de Calidad Ambiental, utilizando una escala de calificación de 0 a 100, donde los aspectos encontrados entre 0 a 25 se considera un nivel de significancia de muy altos, de 26 a 50 alto, de 51 a 75 medio y 76 a 100 bajo.

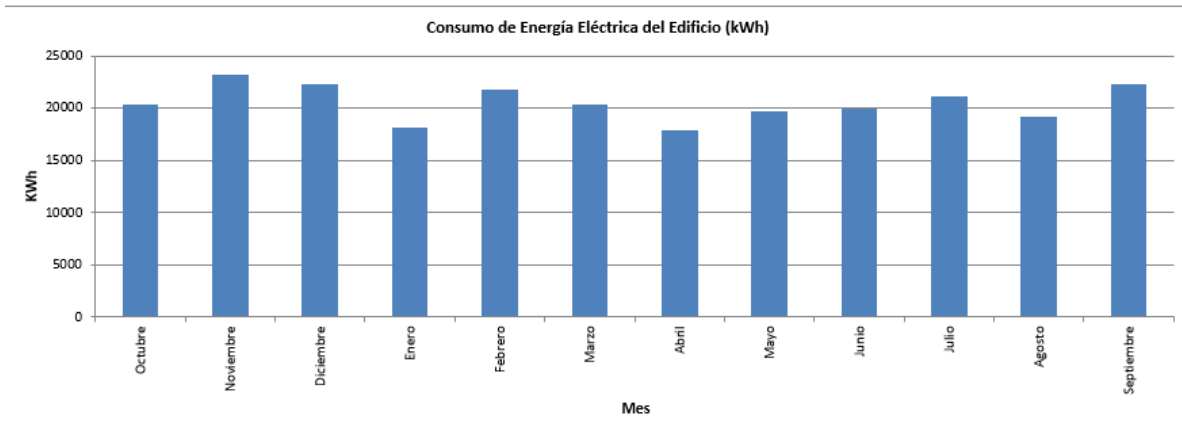
<b>Muy alto</b> <b>0 ≤ 25</b>
<b>Alto</b> <b>26 ≤ 50</b>
<b>Medio</b> <b>51 ≤ 75</b>
<b>Bajo</b> <b>76 ≤ 100</b>

Consumo eléctrico institucional anual MNCR periodo 2021

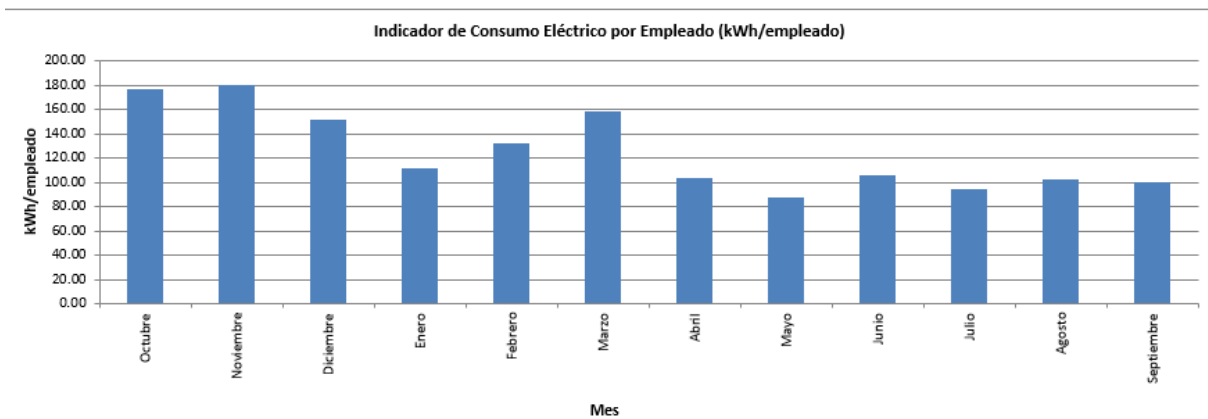
AÑO									
Mes	Energía (kWh)	Demanda máxima (kW)	Importe (¢)	Visitación total del mes	Cantidad de empleados (N° empleados)	Población servida (visitación promedio diaria + funcionarios)	Área física (m2)	Indicadores	
								Consumo de energía eléctrica por empleado (kWh /N° empleados)	Consumo de energía eléctrica por área física (kWh/ m2)
Octubre	45016.00	0.00	¢5,994,860	1701	117.00	173.70	16019.00	259.16	2.81
Noviembre	45213.00	0.00	¢5,845,320	2247	117.00	191.90	16019.00	235.61	2.82
Diciembre	42436.00	0.00	¢5,702,355	2742	117.00	208.40	16019.00	203.63	2.65
Enero	45570.00	0.00	¢5,537,710	2761	117.00	209.03	16019.00	218.00	2.84
Febrero	45656.00	0.00	¢5,560,890	1712	117.00	174.07	16019.00	262.29	2.85
Marzo	42448.00	0.00	¢5,410,345	3053	117.00	218.77	16019.00	194.03	2.65
Abril	44027.00	0.00	¢5,616,665	4558	117.00	268.93	16019.00	163.71	2.75
Mayo	43134.00	0.00	¢5,237,715	3486	117.00	233.20	16019.00	184.97	2.69
Junio	44890.00	0.00	¢5,601,115	4558	117.00	268.93	16019.00	166.92	2.80
Julio	43377.00	0.00	¢5,211,775	3486	117.00	233.20	16019.00	186.01	2.71
Agosto	45373.00	0.00	¢5,325,745	4565	117.00	269.17	16019.00	168.57	2.83
Septiembre	44819.00	0.00	¢5,260,755	4565	117.00	268.20	16019.00	167.11	2.80
<b>TOTAL</b>	<b>531959.00</b>	<b>-</b>	<b>¢66,305,250</b>	<b>39434.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>44329.92</b>	<b>-</b>	<b>¢5,525,438</b>	<b>3286.17</b>	<b>117.00</b>	<b>226.46</b>	<b>16019.00</b>	<b>195.75</b>	<b>2.77</b>

### Consumo de energía eléctrica sede antiguo Cuartel Bellavista

GRÁFICO CONTROL DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



### Consumo de energía eléctrica per cápita sede antiguo Cuartel Bellavista



MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Consumo agua MNCR

Consumo total de de agua en la institución				
Mes	Consumo agua(m3)	Gasto (miles de colones)	Población servida	Consumo agua por persona al mes (m <sup>3</sup> /persona)
octubre	433.00	₡ 1,782,412.00	200	2.17
noviembre	266.00	₡ 1,096,789.00	213	1.25
diciembre	264.00	₡ 1,058,297.00	222	1.19
enero	199.50	₡ 816,346.00	292	0.68
febrero	864.46	₡ 3,613,753.00	231	3.74
marzo	916.50	₡ 3,877,631.00	247	3.70
abril	914.48	₡ 3,870,669.00	248	3.69
mayo	1001.48	₡ 3,197,619.00	213	4.70
junio	524.48	₡ 2,178,076.00	258	2.03
julio	499.44	₡ 2,044,107.00	308	1.62
agosto	186.00	₡ 694,388.00	272	0.68
septiembre	340.00	₡ 1,028,014.00	308	1.10
<b>TOTAL</b>	<b>6409.34</b>	<b>₡ 23,535,699.00</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>534.11</b>	<b>₡ 2,104,841.75</b>	<b>251.06</b>	<b>2.21</b>

Consumo agua sede antiguo Cuartel Bellavista

Mes	Consumo de agua (m <sup>3</sup> )	Gasto (miles de colones)	Visitación total del mes	Número de funcionarios	Población servida (visitación promedio diaria + funcionarios)	Días Laborados al mes	Consumo agua/persona (m <sup>3</sup> /persona)	Observación de causales
Octubre	322	₡ 1,332,938.00	1311	117	161	30	2.00	
Noviembre	242	₡ 1,005,261.00	1701	117	174	30	1.39	
Diciembre	180	₡ 719,910.00	1990	117	183	30	0.98	
Enero	132.75	₡ 541,761.00	4094	117	253	30	0.52	
Febrero	763.73	₡ 3,206,613.00	2247	117	192	30	3.98	
Marzo	834.75	₡ 3,548,584.00	2742	117	208	30	4.01	
Abril	836.74	₡ 3,558,073.00	2761	117	209	30	4.00	
Mayo	758.74	₡ 2,651,949.00	1712	117	174	30	4.36	
Junio	455.74	₡ 1,902,500.00	3053	117	219	30	2.08	
Julio	426.72	₡ 1,764,869.00	4558	117	269	30	1.59	
Agosto	108	₡ 401,604.00	3486	117	233	30	0.46	
Septiembre	188	₡ 581,771.00	4565	117	269	30	0.70	
<b>Total</b>	<b>5249.17</b>	<b>₡ 21,215,833.00</b>	<b>34220</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>Promedio</b>	<b>437.43</b>	<b>₡ 1,767,986.08</b>	<b>2852</b>	<b>117</b>	<b>212.06</b>	<b>30.00</b>	<b>2.17</b>	<b>---</b>

Consumo agua sede José Fabio Góngora

Mes	Consumo de agua (m3)	Gasto (miles de colones)	Nº de empleados	Consumo agua/ empleado (m3 /Nº emp)
Octubre	111	₡ 449,474.00	34	3.26
Noviembre	24	₡ 91,528.00	34	0.71
Diciembre	84	₡ 338,387.00	34	2.47
Enero	66	₡ 271,490.00	34	1.94
Febrero	100	₡ 404,116.00	34	2.94
Marzo	81	₡ 325,963.00	34	2.38
Abril	77	₡ 309,510.00	34	2.26
Mayo	242	₡ 542,584.00	34	7.12
Junio	68	₡ 272,490.00	34	2.00
Julio	72	₡ 276,254.00	34	2.12
Agosto	78	₡ 289,786.00	34	2.29
Septiembre	78	₡ 293,758.00	34	2.29
<b>Total</b>	<b>1081.00</b>	<b>₡ 3,865,340.00</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>Promedio</b>	<b>90.08</b>	<b>₡ 322,111.67</b>	<b>34</b>	<b>2.65</b>

Registro residuos sólidos separados MNCR

Durante el periodo 2021, no se cuantificaron los residuos sólidos no valorizables en la institución, además las hojas de registro utilizadas no permitían colocar una persona responsables durante la

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

entrega. Además, solo se realiza registro de cuantificación de residuos en la sede ubicada en Bella Vista.

Mes	Nº de empleados	Registro de residuos sólidos separados							TOTAL (kg/mes)
		Papel y Cartón(kg)	Envases (kg)	Vidrio (kg)	Aluminio (kg)	Organico (kg)	Residuos No Valorizables	Otros (kg)	
Octubre	117	10.00	3.00						13.00
Noviembre	117	4.00	2.00						6.00
Diciembre	117	10.00	3.00						13.00
Enero	117	9.00	3.00						12.00
Febrero	117	8.00	2.00						10.00
Marzo	117	37.00	7.00						44.00
Abril	117	51.00	5.00						56.00
Mayo	117	19.00	5.00						24.00
Junio	117	10.00	4.00						14.00
Julio	117	38.00	20.00						58.00
Agosto	117	15.00	5.00						20.00
Septiembre	117	180.00	9.00					46.00	235.00
<b>Total</b>	---	391.00	68.00					46.00	505.00
<b>Promedio</b>	117.00	32.58	5.67					46.00	84.25

Resumen fuentes fijas sede antiguo Cuartel Bellavista

Mes	Empleados	Litros totales (l)	Importe (₡)	Litros totales (l)	Importe (₡)	Litros totales (l)	Importe (₡)	Litros totales (l)	Importe (₡)
Octubre	72			15	₡10,000.00				
Noviembre	72			15	₡10,000.00				
Diciembre	72			15	₡10,000.00				
Enero	72			15	₡10,000.00				
Febrero	72			15	₡10,000.00				
Marzo	72			15	₡10,000.00				
Abril	72			15	₡10,000.00				
Mayo	72			15	₡10,000.00				
Junio	72			15	₡10,000.00				
Julio	72			15	₡10,000.00				
Agosto	72			15	₡10,000.00				
Septiembre	72			15	₡10,000.00				
<b>Total</b>		0.0	₡0	180	₡120,000.00	0	₡0.00	0.00	₡0.00
<b>Promedio</b>		0.0	0.0	15.0	10,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Resumen fuentes fijas sede Museo Finca 6

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Mes	Empleados	Litros totales (l)	Importe (c)	Litros totales (l)	Importe (c)	Litros totales (l)	Importe (c)	Litros totales (l)	Importe (c)
Octubre	5								
Noviembre	5			110	€62,920.00				
Diciembre	5								
Enero	5			108	€62,964.00				
Febrero	5								
Marzo	5			182.68	€114,797.00				
Abril	5			157.24	€110,071.00				
Mayo	5			19.26	€16,177.00				
Junio	5			154.77	€115,073.00				
Julio	5			189.57	€138,955.00				
Agosto	5			92.3	€70,000.00				
Septiembre	5			132	€97,812.00				
<b>Total</b>		<b>0.0</b>	<b>€0</b>	<b>1145.82</b>	<b>€788,769.00</b>	<b>0</b>	<b>€0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>€0.00</b>
<b>Promedio</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>127.3</b>	<b>87,641.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

Resumen consumo combustibles todas las sedes MNCR

Tipo de combustible		Diesel				Gasolina			
Mes	Empleados	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilometros recorridos totales (km)	Kilometros recorridos totales/litros totales (km/l)	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilometros recorridos totales (km)	Kilometros recorridos totales/litros totales (km/l)
Octubre	111								
Noviembre	111	714.95	€334,178.00			49.48	€28,300.00		#¡VALOR!
Diciembre	111	281.28	€126,457.00	1449.00	5.15	19.93	€11,000.00	2801.00	140.54
Enero	111	521.71	€243,132.00	4313.00	8.27	49.59	€28,910.00	683.00	13.77
Febrero	111	401.38	€203,045.00	4351.00	10.84	91.50	€55,406.00	909.00	9.93
Marzo	111	358.62	€190,951.00	8125.00	22.66				
Abril	111	452.99	€256,239.00	5740.00	12.67	35.72	€25,004.00	192.00	5.38
Mayo	111	421.42	€249,693.00	2791.00	6.62	90.27	€63,995.00	627.00	6.95
Junio	111	840.24	€514,412.00	8609.00	10.25	49.23	€36,139.00	788.00	16.01
Julio	111	757.93	€448,986.00	9319.00	12.30				
Agosto	111	863.17	€517,959.00	8391.00	9.72	95.45	€71,607.00	425.00	4.45
Septiembre	111	740.14	€466,120.00	8112.00	10.96	37.79	€28,004.00	1201.00	31.78
<b>Total</b>		<b>6353.83</b>	<b>€3,551,172.00</b>	<b>61200.00</b>	<b>-</b>	<b>518.96</b>	<b>€348,365.00</b>	<b>7626.00</b>	<b>-</b>
<b>Promedio</b>	<b>111</b>	<b>577.6204545</b>	<b>€322,833.82</b>	<b>6120.00</b>	<b>10.94</b>	<b>57.6622222</b>	<b>€38,707.22</b>	<b>953.25</b>	<b>#¡VALOR!</b>

Consumo de papel

Durante el periodo 2021 no fue necesario realizar la compra de nuevas resmas de papel, ya que, debido al año atípico anterior se almacenaba suficiente para cumplir con la demanda de la

institución durante 2021 y 2022. El MNCR, pese a mantener registro de uso de papel no indica la unidad a la cual fue entregada, por lo tanto no es posible diferenciar el consumo por edificio.

Mes	Cantidad de resmas que ingresan a stock	Saldo (resmas que permanecen en stock)	Cantidad de resmas consumidas	Número de Empleados	Consumo de papel por empleado (hojas/empleado/mes)
Octubre		1180	0	117	0.0
Noviembre		1180	0	117	0.0
Diciembre		1127	53	117	226.5
Enero		1100	27	117	115.4
Febrero		1060	40	117	170.9
Marzo		1060	0	117	0.0
Abril		1050	10	117	42.7
Mayo		1030	20	117	85.5
Junio		1010	20	117	85.5
Julio		998	12	117	51.3
Agosto		974	24	117	102.6
Septiembre		974	0	117	0.0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>206</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>Promedio</b>		<b>---</b>	<b>17.16666667</b>	<b>117.0</b>	<b>73.4</b>

Gráfico herramienta de control de recargas sede Bellavista

**Gráfico total de inventario por tipo de Gas**

\*\*\* IMPORTANTE: Recordar actualizar la tabla dinamica\*\*\*

Resumen	
Tipo de Gas	Suma de Total (gramos)
Dióxido de carbonc	238210
HFC-134a	10600
R22	15500
R410A	150000
<b>Total general</b>	<b>414310</b>





Gráfico herramienta de control de recargas sede José Fabio Góngora

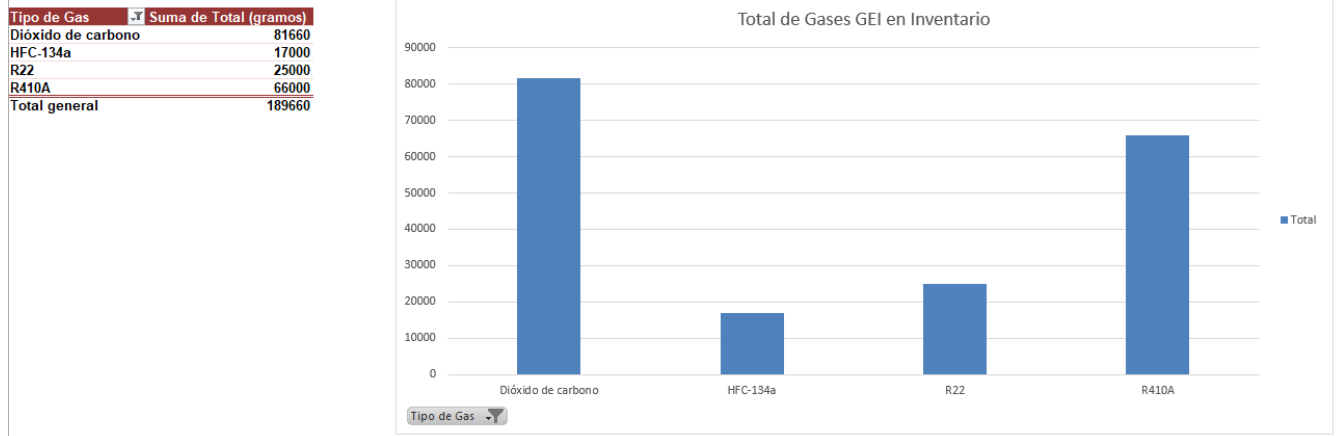


Gráfico herramienta de control de recargas sede Historia Natural

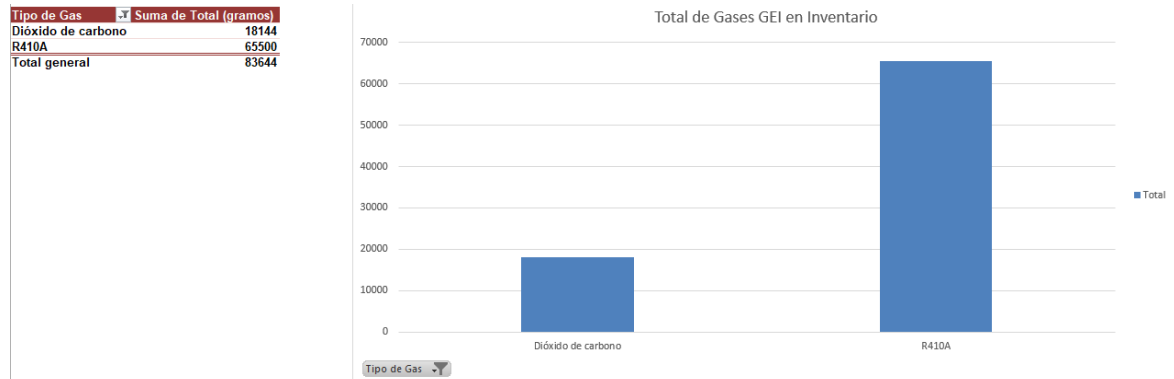


Gráfico herramienta de control de recargas sede Museo Finca 6.

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Resumen	
Tipo de Gas	Suma de Total (gramos)
Dióxido de carbono	15875
HFC-134a	1150
R410A	37500
<b>Total general</b>	<b>54525</b>



Resumen inventario de emisiones GEI MNCR

Tipo de emisión	Aspecto Ambiental	Tipo de Contaminante	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
Directa	Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Móvil	Primario	6873	Litros Totales/año	17760.36	1.4174	1.12536	18.14
Directa	Consumo de combustible fósil / Emisión de gases Fuente Fija	Primario	1326	Litros Totales / año	2957.90	0.4587	0.0293	2.98
Directa	Uso de Lubricantes	Primario	133	Litros Totales / año	67.59	---	---	0.07
Indirecta	Consumo de Electricidad	Secundario	531959	kWh Totales / año	19416.50	---	---	19.42
Indirecta	Generación de Aguas Residuales	Primario	88	kg CH <sub>4</sub> /año	---	87.89	---	1.85
Directa	Generación de Residuos Sólidos	Primario	15187	kg totales/año	---	882.34	0.00	18.53
Directa	Emisión de Gases Refrigerantes y otras fuentes	Secundario	38.8	kg totales/año	---	---	---	64.84
Directa	Otras Emisiones	Primario	353.89	kg totales/año	---	---	---	0.35
<b>TOTAL</b>								<b>126.17</b>