

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1. OBJETIVO GENERAL	3
3. ALCANCE	3
4. RESPONSABLES	4
5. DEFINICIONES	4
6. ABREVIATURAS	5
7. CONTENIDO	6
1. CONTROL DE CAMBIOS	15

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad	6
Tabla 2. Sedes MVCT	10
Tabla 3 Colaboradores MVCT	11
Tabla 4. Indicadores	12
Tabla 5. Actividades	13

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	8
Ilustración 2 Mapa de procesos MVCT	9

ANEXOS

- 1. ANEXO 1. Diagnóstico uso eficiente de la energía MVCT 2024**

INTRODUCCIÓN

En línea con su compromiso hacia la sostenibilidad ambiental y la gestión eficiente de los recursos energéticos, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio presenta el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía (PUEDE). Este programa integral se establece como un pilar fundamental para promover prácticas responsables en el consumo de energía, en armonía con las políticas gubernamentales orientadas a la preservación del medio ambiente y la reducción de la huella de carbono.

El PUEDE abarca múltiples dimensiones que contribuyen a una gestión energética sostenible, incorporando las normativas vigentes que regulan el uso de la energía, la realización de diagnósticos precisos mediante el registro y análisis del consumo en cada sede de la entidad, y la identificación de oportunidades para optimizar la infraestructura y los equipos utilizados.

Este programa no solo se centra en el monitoreo y la evaluación, sino que también se fundamenta en la definición de indicadores clave de desempeño, que permiten medir la efectividad de las medidas implementadas. Asimismo, se diseña un plan de trabajo estructurado que incluye diversas actividades destinadas a la sensibilización, modernización de equipos, y la adopción de prácticas eficientes que fomenten la conservación de la energía en todas las operaciones del Ministerio.

A través del PUEDE, el Ministerio busca liderar un cambio significativo en su cultura institucional, posicionándose como un referente en la implementación de medidas efectivas para el uso racional de la energía, no solo como un recurso esencial, sino como una responsabilidad compartida hacia un futuro sostenible y consciente.

1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un programa integral de uso eficiente y ahorro de energía en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que promueva la sostenibilidad energética, reduzca el consumo de recursos energéticos y minimice la huella de carbono, contribuyendo a la protección del medio ambiente y alineando las operaciones del Ministerio con las políticas nacionales de sostenibilidad.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir el consumo energético en las instalaciones del MVCT mediante la optimización de sistemas y la implementación de tecnologías de alta eficiencia, con el fin de disminuir el gasto energético y económico asociado.
- Capacitar y sensibilizar al personal del MVCT sobre la importancia del uso eficiente de la energía, mediante la realización de talleres, campañas informativas y la difusión de buenas prácticas que fomenten una cultura de sostenibilidad energética.
- Desarrollar y aplicar políticas internas de eficiencia energética que incluyan la adquisición de equipos y tecnologías eficientes, la optimización de procesos operativos, y el establecimiento de normativas para el uso racional de la energía en todas las áreas de la entidad.
- Implementar un sistema de monitoreo y evaluación continua del consumo energético, estableciendo indicadores de desempeño que permitan medir y analizar la efectividad de las acciones implementadas y realizar los ajustes necesarios para mejorar continuamente los resultados del programa.

3. ALCANCE

El Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía (PUEDE) se implementará en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, abarcando todas sus instalaciones, procesos operativos y actividades, desde la fase inicial de diagnóstico hasta la evaluación final de resultados. Este programa integral tiene como objetivo promover la sostenibilidad energética, reducir el consumo de recursos energéticos y minimizar la huella de carbono, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y alineando las operaciones del Ministerio con las políticas nacionales de sostenibilidad.

El alcance del programa se define en las siguientes dimensiones:

Edificios y oficinas: Se incluirán todos los edificios y oficinas bajo la administración del MVCT. Se realizarán auditorías iniciales para identificar oportunidades de optimización en sistemas de iluminación, calefacción, ventilación, aire acondicionado (HVAC) y otros equipos eléctricos. Posteriormente, se implementarán las medidas necesarias para mejorar la eficiencia energética.

Uso de tecnologías y equipos: Se evaluarán todos los equipos utilizados en las operaciones del Ministerio, desde computadoras y servidores hasta maquinaria especializada, con el fin de identificar y aplicar mejoras en su eficiencia energética.

Gestión de recursos: El programa abordará la gestión eficiente de los recursos energéticos en las operaciones diarias. Se establecerán protocolos para minimizar pérdidas y maximizar el aprovechamiento de la energía, garantizando un uso responsable de los recursos.

Capacitación y sensibilización: Se incluirá a todos los empleados y contratistas del Ministerio en actividades de formación y sensibilización. Desde la alta dirección hasta el personal operativo, se promoverá la adopción de prácticas eficientes en el uso de energía, con el fin de crear una cultura organizacional comprometida con la sostenibilidad.

Participación y compromiso: Se fomentará la participación del personal en la identificación y propuesta de iniciativas de ahorro energético. Se establecerán canales para que todos los empleados contribuyan a la cultura de sostenibilidad del Ministerio.

Evaluación periódica: Se llevarán a cabo auditorías y evaluaciones periódicas para medir el impacto de las acciones implementadas. Estas evaluaciones servirán para identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los objetivos del programa, garantizando su eficacia y alineación con el objetivo de sostenibilidad energética.

4. RESPONSABLES

- Subdirección de Servicios Administrativos
- Grupo de Recursos Físicos

5. DEFINICIONES

Eficiencia Energética: Capacidad de un sistema, equipo o instalación para utilizar la menor cantidad posible de energía sin comprometer la calidad del servicio o producto final. Se busca maximizar la relación entre la energía consumida y los resultados obtenidos.

Ahorro Energético: Reducción del consumo de energía como resultado de la implementación de medidas de eficiencia, cambios en los hábitos de consumo o la adopción de tecnologías más eficientes.

Energías Renovables: Fuentes de energía que se obtienen de recursos naturales inagotables o que se regeneran naturalmente, como la solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y biomasa. Estas energías son alternativas sostenibles a los combustibles fósiles.

Huella de Carbono: Medida del impacto ambiental que tienen las actividades humanas en términos de la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos, expresada en unidades de dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Monitoreo Energético: Proceso continuo de medición y análisis del consumo de energía en tiempo real o en intervalos regulares, con el objetivo de identificar patrones de uso, detectar ineficiencias y evaluar el impacto de las medidas implementadas.

Indicadores de Desempeño Energético (IDE): Herramientas métricas utilizadas para evaluar y comparar la eficiencia energética de diferentes procesos, sistemas o instalaciones, permitiendo medir el progreso hacia los objetivos de ahorro energético.

Gestión Energética: Conjunto de prácticas, políticas y procedimientos orientados a optimizar el uso de la energía en una organización, reduciendo el consumo y mejorando la eficiencia de los sistemas energéticos.

Tecnologías Energéticamente Eficientes: Equipos y sistemas diseñados para consumir menos energía mientras realizan la misma función que sus equivalentes convencionales, lo que resulta en un menor impacto ambiental y un menor costo operativo.

Normativas de Eficiencia Energética: Conjunto de leyes, reglamentos y estándares que establecen requisitos mínimos de eficiencia energética para construcciones, equipos y procesos, promoviendo la reducción del consumo de energía y la protección del medio ambiente.

Concienciación Energética: Proceso de sensibilización y educación dirigido a fomentar una mayor comprensión y compromiso con el uso responsable y eficiente de la energía.

6. ABREVIATURAS

PUEDE: Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía

EE: Eficiencia Energética

- AE:** Ahorro Energético
- ER:** Energías Renovables
- HC:** Huella de Carbono
- ME:** Monitoreo Energético
- IDE:** Indicadores de Desempeño Energético
- GE:** Gestión Energética
- TEE:** Tecnologías Energéticamente Eficientes
- NEE:** Normativas de Eficiencia Energética
- CE:** Concienciación Energética
- MVCT:** Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- HVAC:** heating, ventilation and air conditioning

7. CONTENIDO

7.1 NORMATIVIDAD:

Tabla 1. Normatividad

NORMA	DESCRIPCIÓN
Protocolo de Kioto sobre el cambio climático	Acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir la emisión de Gases Efecto Invernadero GEI
Ley 697 de 2001	Por medio de la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve el uso de energías alternativas y se dictan.
Ley 1715 de 2014	Por medio de la cual se regula la integración de energías renovables no convencionales al sistema energético nacional.
Decreto 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 2331 de 2007	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
Decreto 2501 de 2007	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
Decreto 3450 de 2008	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.

NORMA	DESCRIPCIÓN
Decreto 895 de 2008	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica
Resolución Distrital 242 de 2014	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del plan institucional de gestión Ambiental –PIGA-
Resolución 180606 de 2008	Por la cual se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de entidades públicas. Ministerio de minas y energía 28 de Abril del 2008.
Resolución 41012 de 2015	Por el cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado RETIQ, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia.

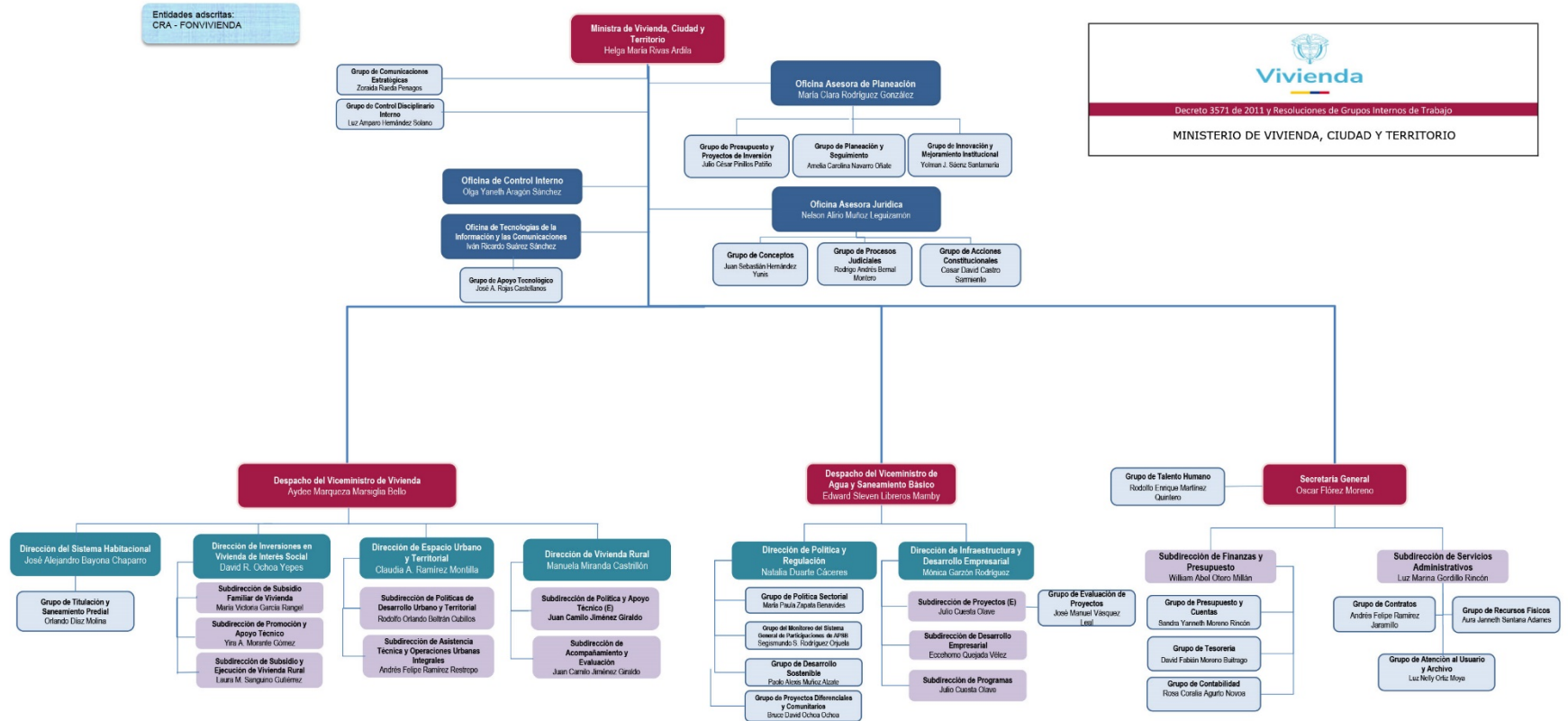
Fuente: Elaboración propia

7.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A continuación, se presenta el organigrama institucional, conforme lo establecido en el Decreto No. 3571 de 2011 “Por el cual se establecen los objetivos, estructura, funciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y se integra el sector administrativo de Vivienda, Ciudad y Territorio”.

MANUAL: USO EFICIENTE DE ENERGÍA
 PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS
 Versión: 1.0 Fecha: 17/102024 Código: GRF-M-06

Ilustración 1. Organigrama Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2023

7.3 MAPA DE PROCESOS

El Ministerio adoptó el mapa de procesos, esquema que integra los procesos de la entidad y su relación dentro de los sistemas de gestión.

Ilustración 2 Mapa de procesos MVCT



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

7.4 PLANTA FISICA

En el marco del cumplimiento de sus objetivos institucionales, la entidad cuenta con una planta física de seis (6) sedes ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C, y cada uno cumple con diferentes funcionalidades administrativas, asimismo es el área de trabajo para funcionarios y contratistas que apoyan los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y evaluación de la entidad.

Tabla 2. Sedes MVCT

Sede	Dirección	Descripción
Sede Colseguros	Calle 17 No. 9 - 36	Pisos 3, 4, 5 y 6 de la propiedad horizontal Colseguros, tomada en arrendamiento para funcionamiento de sede administrativa principal.
Sede La Botica	Carrera 6 # 8-77	Edificación propia de la entidad con funcionalidad de sede Administrativa.
Sede Casa Imprenta	Calle 9 #6-15	Edificación propia de la entidad con funcionalidad de sede Administrativa.
Sede Palma Real	Calle 28 # 13-22	Pisos 7 de la propiedad horizontal Edificio Palma Real, tomada en arrendamiento para funcionamiento de sede administrativa.
Sede La Fragua	Calle 17 Sur # 30-12	Edificación propia de la entidad para funcionamiento de la sede de Archivo Central.
Hotel Dann Colonial	Calle 12 C # 4-21/27	Edificación propia de la entidad.

Fuente: Elaboración propia

7.5 COLABORADORES CON PERMANENCIA CONSTANTE

Para la cuantificación de colaboradores que hacen uso de las instalaciones de la entidad, se parte de la cantidad de puestos de trabajo asignadas por el Grupo de Recursos Físicos para funcionarios y contratistas, asimismo se realiza el conteo del personal de servicios generales, vigilancia y mantenimiento tercerizados mediante contrato de prestación de servicios.

Tabla 3 Colaboradores MVCT

Sede	Puestos de trabajo funcionarios y contratistas.	Personal de servicios generales, mantenimiento y vigilancia.
Sede Colseguros	531	27
Sede La Botica	193	12
Sede Casa Imprenta	79	8
Sede Palma Real	92	2
Sede La Fragua	12	5
Hotel Dann Colonial	0	3

Fuente: Elaboración propia

7.6 METODOLGIA DE SEGUIMIENTO

El seguimiento será realizado por medio de los indicadores establecidos y el cumplimiento de las metas planteadas en los tiempos estipulados, como se presenta a continuación:

Tabla 4. Indicadores

INDICADOR	FÓRMULA	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	METAS
Aumento Consumo de Energía Eléctrica	$CE = \frac{\text{prom semestre 1 kWh} - \text{prom semestre 2 kWh}}{\text{prom semestre 2 kWh}} * 100$	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.
Consumo de energía eléctrica por persona	$CEP = \frac{\text{prom kWh semestre}}{\text{numero de personas}}$	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.
Consumo de energía eléctrica por área	$CEA = \frac{\text{prom kWh semestre}}{\text{área}}$	Grupo de Recursos Físicos	Anual	Reducir el porcentaje con respecto al año anterior.
Eficiencia Energética de luminarias	$EE = \frac{\# \text{ de luminarias totales}}{\# \text{ de luminarias ahorradoras}}$	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.
Eficiencia Energética	Número de jornada de sensibilización, formación e información al personal de la entidad.	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.
Eficiencia Energética	Número de personas que reciben información por medio de las charlas y/o información digital	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.
Eficiencia energética de luminarias	$CEA = \frac{\# \text{ de mantenimeintos programados}}{\# \text{ de mantenimientos realizados}} * 100$	Grupo de Recursos Físicos	Anual	Reducir el porcentaje con respecto al año anterior.

INDICADOR	FÓRMULA	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	METAS
Eficiencia Energética de equipos	$CEA = \frac{\# \text{ de equipos totales}}{\# \text{ de equipos de categoría A}} * 100$	Grupo de Recursos Físicos	Semestral	Reducir el porcentaje de consumo con respecto al semestre anterior, para poder analizarlo de manera semestral.

Fuente: Elaboración propia

7.7. ACTIVIDADES PARA EL USO EFICIENTE Y RACIONAL DE ENERGÍA

El Programa para el Uso Eficiente y Racional de Energía (PUEDE) del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tiene las siguientes actividades:

Tabla 5. Actividades

NO.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA	FRECUENCIA
1	Mantenimiento de equipos	Acompañar y verificar el programa de mantenimiento preventivo para garantizar que los equipos funcionen de manera eficiente y no consuman más energía de la necesaria.	formatos de mantenimiento y hojas de vida de equipos	Anual
2	Campañas de sensibilización	Organizar campañas de concienciación para que los empleados apaguen las luces y los equipos cuando no los estén usando.	Formatos de capacitación, fotos	Semestral
3	Monitoreo	Implementar sistemas de monitoreo por área que permitan identificar y corregir patrones de consumo elevado.	Informes de consumo	Semestral

MANUAL: USO EFICIENTE DE ENERGÍA
 PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS
 Versión: 1.0 Fecha: 17/10/2024 Código: GRF-M-06

NO.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA	FRECUENCIA
4	Mantenimiento de red	Instalar sensores de movimiento en las áreas menos transitadas para que las luces se apaguen automáticamente cuando no hay nadie.	Informes de obra o mantenimiento (fotos)	Anual
5	Evaluación de espacios	Revisar la distribución de los espacios para aprovechar al máximo la luz natural y reducir la necesidad de iluminación artificial.	Formato de inspecciones	Trimestral
6	Reducción de equipos no esenciales	Identificar y desactivar equipos en desuso o poco utilizados.	Formato de inspecciones	Trimestral
7	Mantenimiento de Luminarias	Sustituir las luminarias tradicionales por LED u otras de alta eficiencia energética cada vez que cumplan con su vida útil.	Fotos	Mensual
8	Comunicaciones	Enviar y publicar fichas informativas y educativas con respecto al uso y ahorro de energía	fotos	Trimestral
9	Evaluación de equipos	Identificar equipos con bajo rendimiento energético y planificar su reemplazo por modelos más eficientes.	hojas de vida de equipos	Anual

MANUAL: USO EFICIENTE DE ENERGÍA
 PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS
 Versión: 1.0 Fecha: 17/10/2024 Código: GRF-M-06

NO.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA	FRECUENCIA
10	Monitoreo de equipos	Realizar un seguimiento constante del rendimiento de los equipos y ajustar su configuración para optimizar su consumo.	Informes	Anual

Fuente: Elaboración propia

1. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	RESPONSABLE
1.0	15/10/2024	Primera versión, reemplaza a la guía GRF-G-05	Líder grupo de Recursos Físicos

MANUAL: USO EFICIENTE DE ENERGÍA
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS
Versión: 1.0 Fecha: 17/102024 Código: GRF-M-06