

**Hospital San Rafael de Fusagasugá**  
*"Hospital humano, hospital comprometido"*

**2020**

# PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

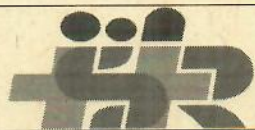


**AMBIENTAL**

**E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL  
DE FUSAGASUGÁ**

**16/09/2020**





**Hospital San Rafael de Fusagasugá**  
*"Hospital humano, hospital comprometido"*

Código y Versión

AM-MA-03 V01

Página

1 de 8

## **PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA**

### **PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA**

Elaborado por:

**MARCELA BELLO FONSECA**

Apoyo Gestión Ambiental

**CLAUDIA CORREA SÁNCHEZ**

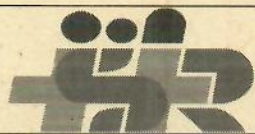
Microbióloga industrial Esp. Educación Ambiental

**CAROLINA MENDOZA MARTÍNEZ**

Ingeniera Ambiental

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO  
HOSPITAL SAN RAFAEL DE FUSAGASUGÁ  
GESTIÓN GERENCIAL  
GESTIÓN DE CALIDAD  
AÑO 2020**



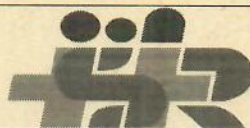


## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

### TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. OBJETIVOS .....	3
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
3. ALCANCE .....	3
4. CONTENIDO .....	3
4.1. DEFINICIONES .....	3
4.2. NORMATIVIDAD .....	4
4.3. MARCO TEÓRICO .....	4
4.4. DATOS GENERALES DEL HOSPITAL .....	4
4.4.1. TOTAL DE LUMINARIAS .....	4
4.5. METODOLOGÍA .....	5
4.6. AUTODIAGNÓSTICO .....	5
4.6.1. MATRIZ DOFA .....	5
4.7. DESARROLLO .....	5
4.8. SEGUIMIENTO .....	7
5. BIBLIOGRAFÍA .....	7
6. ANEXOS .....	8
7. APROBACIÓN, CONTROL Y DISPOSICIÓN DEL DOCUMENTO .....	8
7.1. APROBACIÓN .....	8
7.2. CONTROL DE CAMBIOS Y REVISIONES .....	8
7.3. CONTROL DE COPIAS .....	8
7.4. CONTROL Y DISPOSICIÓN DE REGISTROS DOCUMENTALES .....	8





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

El consumo de energía es uno de los grandes impactos ambientales más importantes ya que ha aumentado el crecimiento económico, este es uno de los problemas que se ve reflejado día a día en nuestro entorno, esto nos lleva al aumento de la contaminación porque sus gastos son mayores en el consumo energético, la energía eléctrica aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero, generando un impacto significativo para el medio ambiente.

### 2. OBJETIVOS

#### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer acciones orientadas al uso eficiente de ahorro de energía en la E.S.E. Hospital San Rafael de Fusagasugá.

#### 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover el uso racional de la energía en el hospital para crear conciencia ambiental.
- Implementar nuevas tecnologías que sean amigables con el ambiente.
- Realizar seguimiento al uso racional de energía para poder dar soluciones en la disminución de energía y costo.
- Realizar valoración del funcionamiento de la red eléctrica en el hospital.
- Desarrollar programa de educación y cultura de sensibilización ambiental.

### 3. ALCANCE

El Programa de Uso Eficiente de Ahorro de Energía PUEAE busca proponer diferentes soluciones para lograr reducir el consumo de energía teniendo en cuenta las recomendaciones para la disminución y aprovechamiento de la energía en la E.S.E. Hospital San Rafael de Fusagasugá en su sede central, centros y puestos de salud.

### 4. CONTENIDO

#### 4.1. DEFINICIONES

**APROVECHAMIENTO ÓPTIMO:** Consiste en buscar la mayor relación beneficio-costos en todas las actividades que involucren el uso eficiente de la energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**CONSUMO:** Es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios, como energía, agua o gas, entendiendo por consumir el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

**CONSUMO ÓPTIMO:** Es la acción mediante la cual se utiliza un recurso sin desperdiciarlo.

**EFICIENCIA ENERGÉTICA:** Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**FUENTE ENERGÉTICA:** Todo elemento físico del cual podemos obtener energía, con el objeto de aprovecharla. Se dividen en fuentes energéticas convencionales y no convencionales.

**USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA:** Es la utilización de la energía, de tal manera que se obtenga la mayor eficiencia energética, bien sea de una forma original de energía y/o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad, vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**USO RACIONAL DE ENERGÍA:** Esto significa aprovechar al máximo la energía, sin perder la calidad de vida que nos brindan los servicios que recibimos de ella, logrando un gran impacto ambiental con beneficios económicos.





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

### 4.2. NORMATIVIDAD

- Ley 373 de 1997. "Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua".
- Decreto 3683 de 2003. Objetivo. El objetivo del presente decreto es reglamentar el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad del mercado energético colombiano, la protección al consumidor y la promoción de fuentes no convencionales de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Decreto 895 de 2008. "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica".
- Decreto 1090 de 2018, "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones".

### 4.3. MARCO TEÓRICO

**USO EFICIENTE DE ENERGÍA:** El uso Racional de Energía significa poder aprovechar al máximo y de manera eficiente la energía sin dejar de lado la calidad de vida y el desarrollo económico, reduciendo así gastos, preservando los recursos naturales y disminuyendo el consumo de combustibles fósiles. Esta se debe basar en la implementación de acciones en términos cambio de tecnologías, educación, comunicación y regulación para promover el uso racional.

En cuanto al diseño de las instalaciones se debe considerar que el ahorro proviene del aprovechamiento de la luz natural y las corrientes de aire.

El término como tal hace referencia al empleo continuo de manera equitativa del recurso energético. El uso eficiente de energía plantea varios desafíos en cuanto al seguimiento continuo y evaluación del desempeño del programa. La medición del consumo de energía es clave en el desarrollo del plan pues es de ahí de donde se plantearán las metodologías y sobre ese valor práctico se plantean los ahorros

El comportamiento de los consumos de energía eléctrica, energía de combustión para el parque automotor y plantas generadoras de luz eléctrica, se puede decir que se mantiene en todos los periodos, las variaciones son bajas.

Las acciones que generan un consumo mayor al recomendado de la E.S.E Hospital San Rafael de Fusagasugá:

- Uso incorrecto de elementos eléctricos.
- Falta de información de modos de ahorro de energía.
- No hacer uso adecuado de luz natural.
- No hacer uso adecuado de corrientes de aire natural.

Así bien se plantean las siguientes alternativas para lograr una mayor eficiencia en el consumo de energía en la E.S.E HSRF:

- Enseñar cómo se puede hacer uso eficiente de los aparatos electrónicos.
- Uso de fuentes de energía alternas.

### 4.4. DATOS GENERALES DEL HOSPITAL

#### 4.4.1. TOTAL DE LUMINARIAS

	Luminarias	Reflectores
Sede central	1115	
Puesto de salud Trinidad	36	
Puesto de salud Cumaca	20	
Puesto de salud Tibacuy	60	





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

	Luminarias	Reflectores
Puesto de salud Pasca	43	
Puesto de salud Obrero	27	6
Puesto de salud Progreso	46	5
Puesto de salud Bosachoque	42	
Puesto de salud La venta	26	
Puesto de salud Chinauta	27	
Puesto de salud Novillero	27	
Puesto de salud Aguadita	28	
Centro de atención ambulatoria	105	

### 4.5. METODOLOGÍA

Para desarrollar el presente PUEAE en la E.S.E. Hospital San Rafael de Fusagasugá, se plantean diversas etapas con base en la guía de ahorro y uso eficiente de energía expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Cabe resaltar que las etapas fueron adaptadas a las necesidades del hospital.

Etapas en de la metodología según la guía de ahorro y uso eficiente de agua:

ETAPA	INFORMACIÓN
Actividades del Proyecto	Contextualización del proyecto y recopilación de la información.
Formulación de estrategias	Las metodologías implementadas se basan en la matriz DOFA (Fortaleza, oportunidad, Debilidad, Amenazas).
Implementación	Actividades necesarias para la implementación del PUEAE
Manutención del plan	Publicidad digital, buzones de sugerencia e incentivos.
Resultados de la metodología	Implementación de indicadores para verificar la eficiencia del plan.

### 4.6. AUTODIAGNÓSTICO

A través de la asesoría de la Ing. Ambiental Carolina Mendoza Martínez de Gestión Ambiental del área de calidad en el año 2020, se recomendó actualizar la política ambiental del HSRF.

#### 4.6.1. MATRIZ DOFA

ELEMENTOS	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS
Debilidades	- Falta de conciencia ambiental en cuanto al ahorro de energía. Esto se manifiesta en los consumos elevados de la población.
Oportunidades	Oportunidades de capacitación en educación y sensibilización ambiental
Fortalezas	-Colaboración oficina Asesora de Planeación y Subdirección Administrativa y Financiera. -Implementación efectiva del PUEAE.
Amenazas	- No lograr reducción efectiva en el consumo de energía en la HSRF.

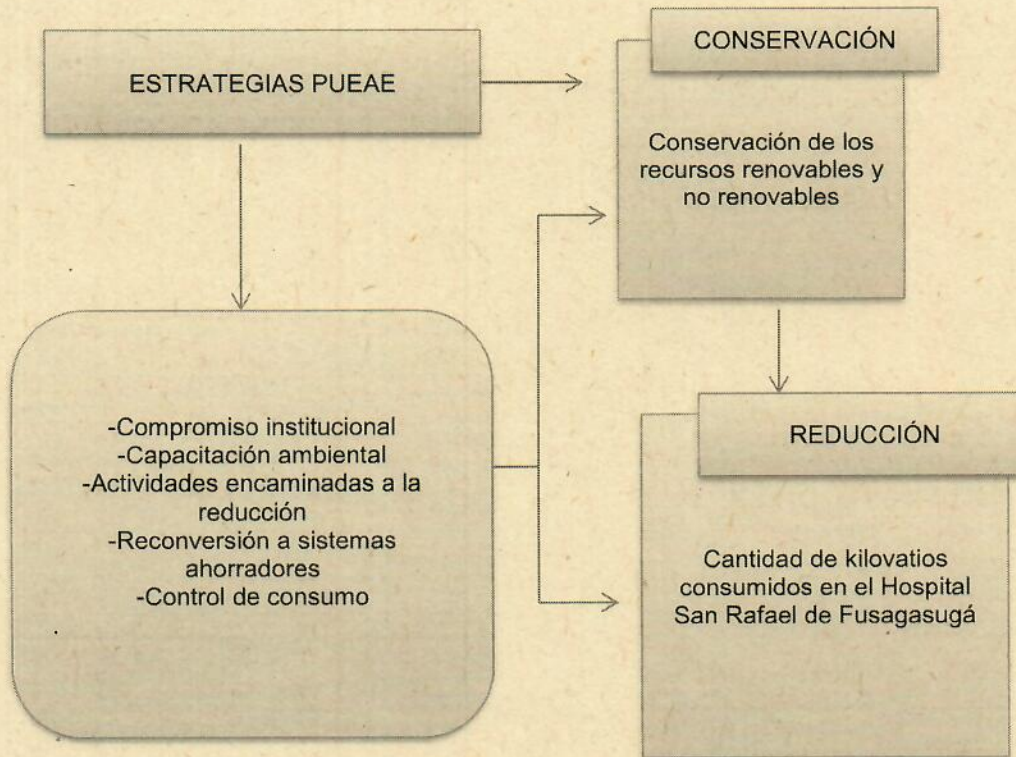
### 4.7. DESARROLLO

De manera general se puede decir que a partir de la matriz DOFA, se debe procurar generar estrategias de conservación de recurso y reducción en la institución, a través de políticas definidas, sensibilización y cultura ambiental y finalmente mantenimiento y cambio a tecnologías ahorradoras.





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA



Para la realización del PUEAE en la E.S.E. Hospital San Rafael de Fusagasugá, lo que se pretende proponer diferentes soluciones para lograr reducir el consumo de energía de la entidad, teniendo en cuenta algunas recomendaciones para la disminución del consumo y el aprovechamiento de energía .se generaran metodologías de aprovechamiento en fuentes lumínicas de corriente de aire.

### COMPROMISO INSTITUCIONAL

Consiste en reformular la política ambiental enfocada al uso eficiente de energía:

- Hacer seguimiento para ejercer control y vigilancia de las alternativas.
- Formular lineamientos de ejecución.

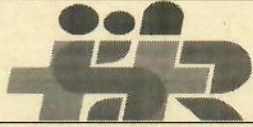
### CAPACITACIÓN AMBIENTAL

- Potenciar el desarrollo de la cultura de sensibilización y cultura ambiental enfocada hacia el uso eficiente y ahorro de energía.
- Consiste en buscar sensibilización en la comunidad del HSRF en cuanto al ahorro de energía a través de capacitación.
- Hacer un uso racional del recurso energético, en el cual se deberán realizar capacitaciones para establecer los lineamientos básicos del PUEAE.

### ACTIVIDADES ENCAMINADAS A LA REDUCCIÓN

- Mantenimiento de lámparas: Realizar una limpieza frecuente de las mismas como parte del plan de mantenimiento preventivo y de cuidado aumentaría el uso de las lámparas evitando el uso de instrumentos de iluminación mayor.





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

- Ahorro en los equipos de oficina: Reducir el uso de aires acondicionados. Si es posible, abrir ventanas para aprovechar las corrientes de aire.
- Activar las funciones de ahorro de energía: Programar los equipos para que cuando no se estén usando después de un cierto tiempo se apague de forma automática o dejarlos suspendidos.
- Desconectar Pantalla: En las pausas en lugar de tener que reiniciar el trabajo, tan sólo basta con desconectar la pantalla para ahorrar energía.

### RECONVERSIÓN A SISTEMAS AHORRADORES

- Proponer la adopción de sistemas ahorradores de energía.
- Realizar seguimiento a los paneles solares instalados en el hospital.

### CONTROL DE CONSUMO

- Formular estrategias de disminución de consumo de energía y costos asociados.
- Control y seguimiento por medio de informes periódicos que permitan cuantificar la efectividad de las acciones.

#### 4.8. SEGUIMIENTO

Disminuir la huella de carbono medida con la calculadora ambiental departamental, implementando las líneas de acción (agua, energía y residuos)

- Resultado obtenido de la calculadora ambiental en la vigencia anterior / Resultado obtenido de la calculadora ambiental en la vigencia actual x 100

Realizar la medición de los factores establecidos en la calculadora ambiental de la gobernación de Cundinamarca, del uso de los recursos naturales para determinar la compensación en la huella de carbono

- Cantidad de ítems cargados / Total de ítems a cargar en el periodo x 100

Realizar análisis a los indicadores para establecer acciones de mejora frente a las desviaciones

- Numero de desviaciones encontradas con acciones de mejora / Número total de desviaciones encontradas en el periodo

Realizar la compensación de la huella de carbono y respectiva sostenibilidad de las especies vegetales sembradas en las vigencias anteriores

- Número de árboles sembrados en el periodo (mantenimiento, resiembra de cobertura vegetal, cerca viva, fachadas verdes, plantas ornamentales que limpien el aire en áreas administrativas e implementación de paneles solares)

### 5. BIBLIOGRAFÍA

- CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR. 2015. GUÍA DE PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DEL AGUA PUEAA. RETRIVED FROM. [http://web2.car.gov.co/pueaa/cartillas\\_PUEAA/cartilla\\_sector\\_productivo.pdf](http://web2.car.gov.co/pueaa/cartillas_PUEAA/cartilla_sector_productivo.pdf)
- Ambiente, S. D. (s.f.). Programa para el Uso Eficiente de los Recursos Energéticos: <http://www.ambientebogota.gov.co/documents/24732/3988179/Gu%C3%ADa+programa+para+el+uso+eficiente+de+los+recursos+energ%C3%A9ticos.pdf>
- Energía, M. d. (2010). Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales PROURE: [https://www.minminas.gov.co/documents/10180/558752/Informe\\_Final\\_Consultoria\\_Plan\\_de\\_accion\\_Proure.pdf/e8cdf796-d7b1-4bb1-90b9-e756c7f48347](https://www.minminas.gov.co/documents/10180/558752/Informe_Final_Consultoria_Plan_de_accion_Proure.pdf/e8cdf796-d7b1-4bb1-90b9-e756c7f48347)





## PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE ENERGÍA

### 6. ANEXOS

- ANEXO 1 CRONOGRAMA VIGENCIA 2020 PUEAE.

ACTIVIDAD	2020			2021	
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Capacitación de la implementación del PUAEE al personal de mantenimiento.					
Identificar oportunidades de mejora y problemas.					
Adelantar campañas de sensibilización dirigidas al personal administrativo, operativo y de formación con el fin de lograr la reducción del consumo de energía en actividades cotidianas de la institución.					
Generar la reducción del consumo de agua en cada actividad del centro a través de la instalación de accesorios hidráulicos eficientes.					
Fijar stickers alusivos al uso correcto de la energía.					
Hacer un video educativo sobre el uso adecuado del energía					

### 7. APROBACIÓN, CONTROL Y DISPOSICIÓN DEL DOCUMENTO

7.1. APROBACIÓN					
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	
Elaboró	MARCELA BELLO FONSECA	APOYO GESTIÓN AMBIENTAL	16-SEP-2020	Marcela Bello	
	CLAUDIA CORREA SÁNCHEZ	MICROBIÓLOGA INDUSTRIAL ESP. EDUCACIÓN AMBIENTAL		Claudia Correa	
	CAROLINA MENDOZA MARTÍNEZ	INGENIERA AMBIENTAL		Carolina Mendoza	
Revisó	JULIÁN NIETO BELTRÁN	INGENIERO INDUSTRIAL PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	16-SEP-2020	Julián Nieto	
	ADRIÁN GARCÍA	LÍDER CALIDAD		Adrián García	
Aprobó	ANDRÉS MAURICIO GONZÁLEZ CAYCEDO	GERENTE	16-SEP-2020	Andrés Mauricio González Caycedo	
7.2. CONTROL DE CAMBIOS Y REVISIONES					
Versión	Descripción del cambio o revisión	Nombre	Fecha	Firma	
01	Creación del documento.	MARCELA BELLO FONSECA	16-SEP-2020	Marcela Bello	
		CLAUDIA CORREA SÁNCHEZ		Claudia Correa	
		CAROLINA MENDOZA MARTÍNEZ		Carolina Mendoza	
7.3. CONTROL DE COPIAS					
Copias	Nombre de quien recibe	Cargo	Fecha	Firma	
Original	JAIRO BOBADILLA MONTENEGRO	LÍDER PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	16-SEP-2020	Jairo Bobadilla Montenegro	
7.4. CONTROL Y DISPOSICIÓN DE REGISTROS DOCUMENTALES					
Identificación		Área de almacenamiento	Conservación		Disposición final
Código	Nombre del documento		Archivo de gestión	Archivo central	
AM-MA-03 V01	PUEAE	Planeación institucional	2	8	Conservación total