



**Estrategia de comunicación y marketing para fortalecer
la cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y
del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja**

**Vivian Rocío Arango Hernández
Samir Leonardo Toloza Mariño**

Universidad EAN
Facultad de estudios en ambientes virtuales
Maestría en Gestión de la Industria Minero-Energética
Bogotá DC, Colombia
2020

**Estrategia de comunicación y marketing para fortalecer
la cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y
del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja**

**Vivian Rocío Arango Hernández
Samir Leonardo Toloza Mariño**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gestión de la Industria Minero-Energética

Directora:

Yasmin Galvis Ardila

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de estudios en ambientes virtuales

Maestría en gestión de la industria minero-energética

Bogotá DC, Colombia

2020

Agradecimientos

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos a la comunidad educativa del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja, por la colaboración brindada y por el suministro oportuno de información requerida para el desarrollo de las actividades del presente trabajo, y en especial a las siguientes personas:

- Isidoro Afanador Carreño- subdirector (e) del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
- Jairo Uribe Castro- Coordinador administrativo y Financiero del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
- Rubén Dario Villanueva Parada- Líder SIGA del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
- Lady Nathaly Gutiérrez Leal- Líder ambiental del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico

Resumen

El SENA Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja “CIDT”, es parte de las 56 sedes de la Entidad incluidas dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Energía. Este Centro alcanzó la certificación en la norma NTC-ISO 50001:2011 en septiembre de 2018. No obstante, y a pesar de contar con este sistema de gestión, el Centro no ha logrado consolidar la cultura de ahorro energético y uso eficiente de la energía en los diferentes grupos de interés, evidenciándose altos costos de facturación del servicio de energía, malos hábitos de consumo y ausencia de estrategias efectivas por parte del Comité Local de Energía.

A partir de lo anterior, se desarrolló el presente trabajo de investigación que tuvo como resultado la proyección de una estrategia de comunicación y marketing para fortalecer la cultura de ahorro energético en la comunidad educativa, y contribuir a la eficacia de los planes de acción para la mejora del desempeño energético, de la sede SENA -CIDT.

El proceso metodológico parte del enfoque *exploratorio no experimental*, e inicia con la construcción de los marcos de referencia, los instrumentos de recolección de información y la definición de la muestra poblacional. Para calcular la muestra se usó como público objetivo 168 colaboradores del Centro, entre los cuales se encuentran funcionarios de planta, contratistas y personal externo, estos perfiles son importantes para la investigación por su incidencia en los usos significativos de energía. Finalmente se proyectó la estrategia de comunicación y marketing para fortalecer la cultura de ahorro energético en los grupos de interés del SENA -CIDT.

Una de las conclusiones que se evidencian a lo largo del presente documento es que la estrategia de comunicación y marketing propuesta, parte de elementos propios y existentes en el SENA de anteriores esfuerzos para intervenir la cultura energética, lo cual generará cercanía y aceptación por parte de los grupos de interés por ser elementos conocidos que en su momento fueron exitosos en la comunidad académica.

Palabras clave: Comunicación, Cultura organizacional, Desempeño energético, Eficiencia energética, Marketing, Sostenibilidad.

Abstract

The SENA Industrial and Technological Development Center of Barrancabermeja "CIDT" is part of the 56 headquarters of the Entity included within the scope of the Energy Management System. This Center achieved the certification in the NTC-ISO 50001: 2011 standard in September 2018. However, despite having this management system, the Center has not managed to consolidate the culture of energy saving and efficient use of energy in the different interest groups, showing high billing costs for the energy service, bad consumption habits and the absence of effective strategies by the Local Energy Committee.

Based on the above, the present research work was developed which resulted in the projection of a communication and marketing strategy to strengthen the culture of energy saving in the educational community, and contribute to the effectiveness of action plans for the improvement of energy performance, of the SENA -CIDT headquarters.

The methodological process starts from the non-experimental exploratory approach, and begins with the construction of the reference frames, the information collection instruments and the definition of the population sample. To calculate the sample, 168 employees of the Center were used as a target audience, among which are plant officials, contractors and external personnel. These profiles are important for the investigation due to their incidence in the significant uses of energy. Finally, the communication and marketing strategy was projected to strengthen the culture of energy saving in the interest groups of SENA -CIDT.

One of the conclusions that are evidenced throughout this document is that the proposed communication and marketing strategy is based on elements of the SENA's own and existing ones from previous efforts to intervene in the energy culture, which will generate closeness and acceptance on the part of interest groups as known elements that were successful at the time in the academic community.

Keywords: Communication, Organizational culture, Energy performance, Energy efficiency, Marketing, Sustainability.

Tabla de contenido

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE TABLAS	VIII
1. INTRODUCCIÓN	9
2. OBJETIVOS.....	13
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3. JUSTIFICACIÓN.....	14
4. MARCO DE REFERENCIA.....	16
4.1. MARKETING INSTITUCIONAL	16
4.2. CULTURA ORGANIZACIONAL	18
4.3. SOSTENIBILIDAD.....	19
4.4. EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	20
5. MARCO INSTITUCIONAL.....	23
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	33
7.1. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS	33
7.2. ANÁLISIS DE DATOS.....	38
8. PLAN DE INTERVENCIÓN	42
8.1. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	42
8.2. PLAN DE MEDIOS (PLAN DE COMUNICACIÓN).....	51
8.3. PROGRAMA DE RECOMPENSAS.....	58
9. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	62
9.1. RECOMENDACIONES	62
9.2. CONCLUSIONES.....	63
10. REFERENCIAS.....	65
A. ANEXO PLAN DE MEDIOS	68

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
FIGURA 1. RED DE PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL (SIGA)	24
FIGURA 2. ORGANIGRAMA GENERAL DEL SENA.....	25
FIGURA 3. ORGANIGRAMA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO	26
FIGURA 4. ANTIGÜEDAD EN LA ENTIDAD	34
FIGURA 5. CAUSAS DE ALTO CONSUMO ENERGÉTICO	35
FIGURA 6. NIVEL DE INFORMACIÓN EN CUANTO A MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO.....	35
FIGURA 7. DISPOSICIÓN A TRABAJAR EN ACTIVIDADES PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS ENERGÉTICOS	36
FIGURA 8. RESPONSABILIDAD PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE AHORRO ENERGÉTICO	36
FIGURA 9. ESTRATEGIAS PARA INCENTIVAR EL AHORRO ENERGÉTICO	37
FIGURA 10. MEDIOS UTILIZADOS PARA INFORMAR SOBRE AVANCES EN AHORRO ENERGÉTICO.....	38
FIGURA 11. PLAN DE INTERVENCIÓN	42
FIGURA 12. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ LOCAL DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA.....	44
FIGURA 13. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE	45
FIGURA 14. PERSONAL OPERATIVO DE LA SEDE	45
FIGURA 15. LOGO DE LA CAMPAÑA DE AHORRO ENERGÉTICO	50
FIGURA 16. PERSONAJE DE LA CAMPAÑA DE AHORRO ENERGÉTICO	51
FIGURA 17. AVATAR DE LA CAMPAÑA DE AHORRO ENERGÉTICO	51
FIGURA 18. ESQUEMATIZACIÓN DEL FLUJO DE LA INFORMACIÓN.....	53
FIGURA 19. DISEÑO DE EXPERIENCIA DEL USUARIO	55
FIGURA 20. HERRAMIENTAS DE AUTOMATIZACIÓN Y EMISIÓN	56
FIGURA 21. LEAD SCORING.....	59

Lista de tablas

Pág.

TABLA 1. CARACTERIZACIÓN POBLACIONAL DEL SENA BARRANCABERMEJA	27
TABLA 2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	28
TABLA 3. INSTRUMENTO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA ENCUESTA	31
TABLA 4. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	43
TABLA 5. BENCHMARKING	46
TABLA 6. EXPERIENCIA COMUNICACIONAL POR SEGMENTO POBLACIONAL	47
TABLA 7. PROPUESTA DE VALOR DEL COMITÉ LOCAL DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA	48
TABLA 8. PROPUESTA DE VALOR DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO	49
TABLA 9. PROPUESTA DE VALOR DIRIGIDA AL PERSONAL OPERATIVO	49
TABLA 10. PLAN DE MEDIOS	52
TABLA 11. COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE MEDIOS	57
TABLA 11. PROGRAMA DE RECOMPENSAS	58
TABLA 12. INCENTIVOS AL AHORRO ENERGÉTICO	61

1. Introducción

El aumento del consumo de energía y las consecuencias que se generan en el medio ambiente, por cuenta de la quema de combustibles fósiles, ha impulsado el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas para lograr una disminución del consumo de energía a nivel de iluminación, climatización, motores, entre otros, con una ganancia adicional, el logro de una mejor eficiencia energética. Sin embargo, de nada sirve tener a disposición las mejores tecnologías si los hábitos de consumo no son los adecuados, o las rutinas de mantenimiento de instalaciones eléctricas y equipos no son debidamente planificadas y ejecutadas.

Es importante anotar, que para lograr la disminución del consumo energético no necesariamente se deben hacer cuantiosas inversiones en la implementación de soluciones tecnológicas de última generación. Las modificaciones de los hábitos de consumo, la correcta operación de los equipos, el aprovechamiento de las condiciones ambientales favorables y de iluminación natural, junto con la implementación de adecuadas rutinas de mantenimiento, se convierten en alternativas viables y de bajo costo para lograr este propósito.

Para lograr la eficiencia energética en una empresa u organización no basta con que exista un plan de ahorro de energía derivado de un estudio o diagnóstico. Se debe contar con un sistema de gestión que garantice la mejora continua (Consultoría en Eficiencia Energética, 2012). Teniendo en cuenta lo anterior, un factor relevante en la promoción y posterior éxito de las medidas de fomento a la eficiencia energética es la adecuada consideración de los contextos de consumo de energía, que presupone levantamientos de los usos, tecnologías y hábitos energéticos, mediante un planteamiento consistente, previo a la implementación de los programas. Posteriormente, deben existir procedimientos continuos de evaluación y monitoreo de resultados, mediante el uso de indicadores de gestión y el establecimiento de metas (Lawrence, y otros, 2012).

La gestión energética comprende una serie de actividades que permiten generar cambios organizacionales, tanto en estructura como en algunos procesos y procedimientos. Su incorporación también implica cambios en la forma de pensar y actuar de aquellas personas que están directamente relacionadas con el manejo de los procesos consumidores de energía (Consejo Mundial de la Energía, 2004).

De acuerdo con lo anterior, se hace necesaria la construcción e implementación de indicadores de desempeño energético que incluyan las principales variables de los consumos energéticos, por ejemplo: para un edificio de un centro educativo, con el fin de evaluar de manera continua el nivel tecnológico y los hábitos de consumo a medida que se van percibiendo o no las mejoras presupuestadas en los planes iniciales (Pinzón, J; Corredor, A, 2013). Además, se revisan los indicadores actuales y los indicadores meta con la implementación de acciones de eficiencia energética.

Con el propósito de responder a los requisitos legales y normativos para las entidades públicas de Colombia en temas de eficiencia energética y constituirse en la primera entidad pública certificada en la norma ISO 50001, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA a través de la *Resolución 2473 de 2016* toma la decisión de implementar un sistema de gestión de la energía en 28 sedes del país (Ciclo II de implementación), las cuales fueron seleccionadas con base en el análisis de los consumos de agua y energía eléctrica. En este grupo se incluyó al Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja por tratarse de una de las sedes que presentan mayores costos asociados al consumo de agua y energía.

Como resultado de los esfuerzos realizados por la entidad, el 22 de septiembre de 2018 el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC le otorgó al Sistema de Gestión de Energía del SENA la certificación en la norma ISO 50001 en su versión 2011, por una vigencia de 3 años y con alcance a los servicios de: Asesoría para la creación de empresas, Asesoría para el Crecimiento y Escalabilidad Empresarial, Evaluación y Certificación de Competencias Laborales, Formación Profesional Integral, Gestión para el Empleo, Normalización de Competencias Laborales, Programas de Investigación Aplicada, Innovación y Desarrollo Tecnológico y Formación Continua Especializada.

El sistema de gestión de energía del SENA además de implementar una serie de indicadores de desempeño energético, los cuales se encuentran descritos en el Manual

del Sistema de Gestión de la Energía y permiten determinar la eficacia de las acciones desarrolladas en las sedes para el mejoramiento de la eficiencia energética, ha establecido unas instancias de carácter administrativo para asegurar la implementación, documentación, mantenimiento, gestión y mejora continua del sistema. Para el caso de los centros de formación, la *Resolución 2473 de 2016* en su *artículo 5* establece la conformación de un Comité Local de Gestión de la Energía el cual está integrado de la siguiente manera: subdirector de Centro (líder del comité), coordinador del grupo de apoyo administrativo, líder SIGA y el encargado de sistemas del centro de formación.

Además de promover el cumplimiento de los objetivos y metas energéticas, las cuáles son establecidas por cada sede teniendo en cuenta, entre otros aspectos, los resultados de la revisión energética, análisis de datos históricos y planes de acción para la mejora del desempeño, el *artículo 8* de la *Resolución 2473 de 2016* establece nueve funciones que debe realizar el Comité Local de Gestión de la Energía, entre las cuales se mencionan: “1. *Prestar soporte técnico en las actividades relacionadas con la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Energía (SGE)*, 4. *Asegurar que el Sistema de Gestión de Energía (SGE) promueva el mejoramiento continuo del desempeño energético*, 7. *Realizar seguimiento del desempeño energético sobre la medición, reporte y análisis de los indicadores de desempeño energético* y 8. *Atender las auditorías de primera parte y auditorías externas del Sistema de Gestión de la Energía (...)*”.

A lo largo de la existencia del Sistema de Gestión Energética en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja, se han realizado dos auditorías internas las cuáles han puesto al descubierto algunas oportunidades de mejora. Estas hacen referencia principalmente a la necesidad de realizar fortalecimiento en temas relacionados con la apropiación de la política energética, capacitación a nivel operativo y táctico en elementos de gestión y eficiencia energética y aspectos clave de la norma ISO 50001, comunicación periódica del desempeño energético de la sede a los grupos de interés y fortalecimiento de la comunicación acerca de la importancia de la gestión de la energía en la Entidad (Enlace, 2018).

Uno de los objetivos del Sistema de Gestión Energética del SENA consiste en: “mejorar el desempeño energético a través de acciones que permitan un uso óptimo de la energía

con el fin de disminuir el consumo e incrementar la eficiencia energética”, sin embargo, el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja, a pesar de contar con este sistema de gestión, no ha logrado consolidar una cultura de ahorro energético y uso eficiente de la energía en la comunidad educativa. Esta situación se hace evidente por la imposibilidad de lograr ahorros energéticos significativos lo que deriva en altos costos de facturación del servicio de energía, los malos hábitos de consumo de los diferentes grupos de interés, la ausencia de estrategias efectivas por parte del Comité Local de Energía para la disminución del consumo de energía eléctrica y las deficiencias en el seguimiento al desempeño energético de la sede.

A partir de lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación: *¿Si se establece una estrategia de comunicación y marketing se fortalecerá la cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja?*, la cual a lo largo del presente trabajo de investigación tendrá una respuesta materializada en un plan de intervención que contempla tres ejes estratégicos: estrategia de comunicación, plan de medios y programa de recompensas.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Proyectar una estrategia de comunicación y marketing para fortalecer la cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja.

2.2. Objetivos específicos

- Elaborar una revisión teórica acerca de la implementación y puesta en marcha de Sistemas de Gestión de Energía en instituciones educativas en Colombia.
- Realizar un diagnóstico de la cultura organizacional de la entidad de cara al ahorro energético y la mejora del desempeño energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja.
- Elaborar un listado de tácticas para fortalecer la cultura del ahorro energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja.
- Proyectar una estrategia de comunicación y marketing para el fortalecimiento de la cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja.

3. Justificación

Trabajar en el fortalecimiento de la cultura del ahorro energético es muy importante independientemente del tipo de organización, ya que la eficiencia energética no se alcanza exclusivamente con la implementación de tecnologías que aseguren un mejor consumo de energía. La consolidación de una cultura de ahorro energético permitirá al Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico cumplir con lo establecido en el *artículo 292¹ del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* y las promesas asociadas a la sostenibilidad que las empresas públicas asumieron en el momento en que los Objetivos del Desarrollo Sostenible son parte de la agenda pública del país, en ese sentido este trabajo de investigación pretende en primera instancia establecer el nivel de compromiso de los diferentes grupos de interés con el ahorro energético en este centro de formación.

Por otra parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA viene fortaleciendo su Sistema de Gestión de Energía (SGE), basado en la familia de normas ISO50001, el cual se ha desarrollado en tres ciclos de implementación: el primer ciclo con 3 sedes, el segundo ciclo con 25 sedes y un tercer ciclo con 28 sedes con los cuales se han integrado 56 sedes a nivel nacional (SENA, 2019). Por lo tanto, resulta muy pertinente para las sedes de la entidad, certificadas en ISO 50001, contar con una estrategia que puede ser replicada con el propósito de aumentar el compromiso y la promesa de valor de la institución en lo referente al uso racional y eficiente de la energía, además del cuidado y preservación de los recursos naturales.

Con el desarrollo de este proyecto se pretende realizar una estrategia de comunicación y marketing soportada en un diagnóstico de la cultura organizacional de cara al ahorro energético, para establecer la relación existente entre los hábitos de consumo actuales y el desempeño energético. Lo anterior teniendo en cuenta que el mantenimiento, gestión y mejora continua de un Sistema de Gestión de Energía se logra a través del equilibrio entre tres aspectos fundamentales: compromiso de la organización, comprensión del uso de la energía y fortalecimiento de una cultura de eficiencia energética en los grupos de

¹ Que modifica el artículo 30 de la Ley 1715 de 2014

interés, a partir de la generación de conciencia, motivación, formación y compromiso con el uso racional y eficiente de la energía. La estrategia de comunicación y marketing le permitirá a la Entidad afianzar su compromiso, frente a clientes internos como externos, con el cuidado y conservación del medio ambiente, elementos que hacen parte de la promesa de valor del SENA.

Campo de investigación: Ciencia, tecnología e innovación

Grupo de investigación: Gestión ambiental

Línea de investigación: Energía

4. Marco de referencia

4.1. Marketing institucional

El marketing institucional hace uso de estrategias empleadas en el ámbito social para mejorar de manera continua la reputación de alguna organización; sin embargo, es importante señalar que el empleo de estas estrategias sociales debe ser usado a conciencia; teniendo en cuenta que lo que menos se quiere es llevar un mensaje al público que difiera completamente de lo que representa en realidad la empresa como marca.

Las instituciones educativas pertenecen al sector de los servicios, lo cual hace que desde la óptica del marketing posean unas características que no sólo las diferencia de otras, sino que son la base de su identidad. Como empresas están sujetas al entorno epistemológico de la economía, es decir, su razón de ser, por origen y por finalidad, está en el ser humano, y les corresponde, como integrantes del sistema económico, buscar el incremento continuo de la riqueza humana, representada en los valores del espíritu y en el desarrollo de las capacidades intelectuales y sociales (Martinez, 2001).

Si bien el concepto de marketing puede tener distintas definiciones según el enfoque que este tome, en esencia el marketing es el conjunto de teorías y prácticas para comunicar y acercarse a clientes actuales y potenciales, creando valor diferenciado tanto para la empresa como para los clientes y a su vez para quienes van dirigidos estos mensajes. Es por ello por lo que, así como el sector privado toma estas prácticas para generar rentabilidad, el sector público también ha adoptado estas teorías del marketing para generar valor según sus intereses. Cabe resaltar que en el sector público el marketing es considerado como la mejor plataforma de planificación no solo para generar valor, sino también para satisfacer sus necesidades (Kotler & Lee, 2007).

En los servicios, incluyendo los educativos, presentan diferencias con respecto a los bienes (de consumo u organizacionales) que requieren de una estrategia de marketing apropiada para su exitosa administración. Desde luego, hay diferencias entre vender

productos y prestar servicios de educación, pero ambos son intercambios de valor y no solamente expresados en términos monetarios, sino también el valor percibido por los individuos y el atribuido por los grupos sociales a los bienes y servicios (Saldaña, 1999).

En las instituciones educativas, tanto del sector público como privadas, se utilizan las estrategias y del Marketing y este enfoque de la educación debe ser rentable la cantidad de recursos económicos que cada año se destinan a los diferentes niveles del sistema educativo en este caso el fortalecimiento de la cultura del ahorro energético, mejorando la rentabilidad de la institución que ha de medirse por los resultados cuantitativos, y ha de orientar de manera eficiente todo el proceso formativo en cada uno de esos niveles (Ponce Núñez, 2008).

Para asegurar estos resultados, se han ido incorporando a la gestión de los centros educativos, las técnicas y métodos de gestión que en las empresas han resultado más eficaces y eficientes. Entre estos métodos de gestión, cabe destacar los que se refieren a la gestión de la calidad y los que hacen más competitivas a las empresas a la hora de captar y retener clientes, como son los conceptos, técnicas y estrategias de Marketing (Ponce Núñez, 2008).

Aunque las instituciones educativas se asemejan a una organización de servicios, se debe tener en cuenta como lo expresa (Ponce Núñez, 2008), que la Universidad no tiene ni las características, ni los mismos fines que una empresa. Por tanto, cuando se considera la conveniencia de aplicar los conceptos y técnicas de Marketing a la gestión de las Universidades, hay que considerar esas diferencias. Esto quiere decir, por ejemplo, que la orientación al mercado, que tan buenos resultados suele proporcionar en las empresas, no siempre será beneficiosa para cumplir los fines de una Universidad. Todo dependerá de los fines que una Universidad determinada trate de lograr. Por ejemplo, la orientación al mercado y aunque no se aplique completamente a las Universidades, puede ayudar a conocer los cambios del entorno, para tenerlos en cuenta en el diseño de la oferta formativa.

Los valores corporativos de igual forma hacen referencia al cómo realiza la organización sus acciones. Es decir, la propuesta de valor SENA incluye principios básicos en la aplicación de buenas prácticas ambientales, de igual forma, los valores se encuentran presentes en la forma en que los miembros de la organización consideran como deben

actuar. Por lo cual es importante identificarlos y gestionarlos, ya que a la hora de realizar cambios estructurales y estratégicos solo pueden ser apoyados por la promesa de valor (SENA, 2020).

(Kotler, 1985), señala que la reorientación de la producción supone que las principales tareas de las instituciones educativas es para ofrecer programas que en su opinión son "buenos para" sus clientes. Aunque las instituciones educativas deben mantener altos estándares de calidad, que periódicamente deben someter a prueba sus hipótesis acerca de la conveniencia y el atractivo de sus programas.

4.2. Cultura organizacional

Las instituciones educativas, así como otras organizaciones, se han visto afectadas por los cambios en diferentes aspectos como económicos, políticos, sociales, culturales, tecnológicos y ambientales. Estos deben transformarse en retos y oportunidades de crecimiento. El trabajar en los elementos que conforman la cultura organizacional de la institución educativa, nos brinda la oportunidad a los miembros que la conformamos propiciar la gestión en el aspecto educativo. En Colombia la educación se concibe como un derecho legal, como un servicio público el cual es importante y fundamental desde lo cultural, y como cualquier otro servicio está sometido a la inspección y vigilancia del estado (MEN Colombia, 2009).

Se entiende cultura organizacional como la define (Ortiz, 2007): "La cultura organizacional se refiere a los valores, creencias y principios fundamentales que constituyen las bases del sistema de gestión de una organización. Es su forma habitual y tradicional de pensar y hacer las cosas, que comparten en mayor o menor grado todos los miembros y que deben aprender sus nuevos integrantes o al menos aceptar en parte, con el fin de ser aceptados en el seno de esta.

Aun cuando el tema de los valores es considerado relativamente reciente, en filosofía, los valores están presentes desde los inicios de la humanidad. Para el ser humano siempre han existido cosas valiosas: el bien, la verdad, la belleza, la felicidad, la virtud. Sin embargo, el criterio para darles valor ha variado a través de los tiempos. Se puede valorar de acuerdo con criterios estéticos, esquemas sociales, costumbres, principios

éticos o, en otros términos, por el costo, la utilidad, el bienestar, el placer, el prestigio (Marcané, 2003).

Los valores requieren de reglas de conductas que sean consecuentes con su enunciado, estas reglas de actuación son precisamente las normas, las cuales de ser violadas generan sanciones externas, aplicadas por quien tiene las expectativas en función de determinados valores, los que se han incumplido al violar las normas establecidas (Marcané, 2003).

4.3. Sostenibilidad

La sustentabilidad energética actualmente es considerada uno de los temas más importantes en los últimos años, ya que, dadas las condiciones ambientales, la carencia de recurso no renovables e incluso el factor económico, ha sido necesario buscar nuevas fuentes de energía que resulten menos contaminantes, pero al mismo tiempo de fácil acceso para la población en general. Es así como (Jimenez, 2000), menciona que la sustentabilidad energética es considerada como un nuevo enfoque ético entre la sociedad y el medio ambiente, con un sentido de perdurabilidad a largo plazo y de responsabilidad de la generación actual consigo misma y con generaciones futuras.

La sustentabilidad energética no solo beneficia al medio ambiente, sino que, además, está directamente relacionada con el factor económico, que conduce a la estabilidad y a un mejor desarrollo social; ya que la sostenibilidad energética resulta de las interacciones directas entre países (Ameniya, 2010).

La sustentabilidad energética tiene que asumirse desde una perspectiva interdisciplinaria y con una crítica hacia las actitudes no sostenibles que tenemos en la sociedad, para generar discusión y una acción de conciencia, que conducen hacia un desarrollo sostenible en el tiempo (Li & Li, 2017).

Por su parte la motivación intrínseca para aprender, la creatividad, el pensamiento de orden superior y la curiosidad natural del aprendiz contribuyen a la motivación para aprender; pero la motivación intrínseca debe ser estimulada por tareas novedosas y con un grado óptimo de dificultad, por tareas relevantes para los intereses personales, y por

tareas que proporcionen opciones y control personal (1997, American Psychological Association citado por (Schunk, 1997))

La motivación también influye en la implementación de la estrategia en los estados emocionales del equipo y que estos a su vez permitan que el proyecto sea sostenible con el tiempo en donde los objetivos, las creencias, los intereses y las metas se evalúen constantemente, así como los hábitos de pensamiento de todas las partes, de estos últimos dependerá el rumbo de las metas que se plantean.

4.4. Eficiencia energética

La eficiencia energética es la relación entre la energía total aprovechada y la energía total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, que busca ser maximizada a través de buenas prácticas de la reconversión tecnológica o sustitución de combustibles. A través de la eficiencia energética, se busca obtener el mayor provecho de la energía, bien sea a partir del uso de una forma primaria de la energía 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 el ambiente y los recursos naturales renovables (FENOGE, 2020).

La eficiencia energética, constituye un mecanismo para garantizar la seguridad energética, puesto que está soportada en la adopción de nuevas tecnologías y buenos hábitos de consumo, con el fin de optimizar el uso y manejo de los recursos energéticos disponibles. La eficiencia energética constituye una alternativa para aumentar la productividad y competitividad del país, y es una de las principales estrategias para la mitigación de impactos ambientales en la cadena energética (Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, 2016).

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. Adicionalmente el Uso Racional de la Energía y la eficiencia energética dentro del marco de un adecuado sistema de gestión de la energía, representan un paso hacia una

planificación energética sustentable, entendiéndose como aquella que hace un buen uso de los recursos naturales (IEDS, 2020).

La economía colombiana, al igual que la de otros países del mundo, ha mostrado una mayor participación del sector terciario, de manera que en la actualidad constituye cerca del 60% del PIB nacional (Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, 2016). De acuerdo con el Plan Energético UPME 2000, el sector comercial y público consume alrededor del 6% de la energía total del país. En cuanto al tipo de fuente, el 67.28% corresponde a electricidad, 24.71% a gas natural y 8.01% a GLP. Sin embargo, esta baja intensidad energética no implica necesariamente que la energía se use de manera eficiente, refleja que el crecimiento del país se está dando en un sector que consume poca energía (Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, 2016).

Asimismo, en el estudio de caracterización realizado por la UPME en el año 2013 muestra que el potencial de ahorro energético en este sector es del 14.8%, pero puede sumarse entre un 5% a un 10% por la implementación de buenas prácticas energéticas, con lo cual el potencial de eficiencia energética para usos eléctricos se estima entre un 20% y un 25%. Como una medida transversal el Plan de Acción Indicativo de Eficiencia Energética promoverá la implementación de sistemas de gestión energética basado en la familia de normas ISO 50000 junto con la realización de auditorías energéticas voluntarias y la instalación de sistemas de submedición, lo cual permitirá a los administradores de estas entidades conocer la forma como consumen la energía y determinar los potenciales de ahorro energético y planes de acción (Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, 2016).

Los Sistemas de Gestión de la Energía (SGE) constituyen una importante herramienta para elevar la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones, ya que permite analizar el impacto de sus actividades en el medio ambiente y determinar cuáles serán las medidas necesarias para la reducción de gases de efecto invernadero y otros impactos ambientales relacionados (Flechas, 2012).

En términos generales se puede concebir a un Sistema de Gestión de la Energía (SGE) como un esfuerzo organizado y estructurado por parte de una organización, para lograr la máxima eficiencia energética tanto en el suministro, como en la conversión y utilización de la energía. Se implementa con el propósito de aprovechar de manera integral todos

los recursos energéticos disponibles en la empresa y consolidar una cultura energética en la empresa que conlleve a lograr un uso racional y eficiente de la energía sin perjuicio del confort, la productividad y la calidad de la producción (Flechas, 2012).

El desempeño energético incluye la necesidad de establecer unos indicadores que describan la evolución de las diferentes tendencias observadas en los parámetros energéticos que resultan de interés para la organización. Por lo tanto, es importante establecer sistemas de medida y tratamiento de datos de dichos parámetros para traducirlos a unos indicadores que faciliten la interpretación de la evolución del desempeño energético en la organización. En muchas ocasiones, los indicadores de desempeño energético coinciden con los indicadores de los procesos energéticos de la organización (Carretero & García, 2015).

Con la información obtenida a través de los indicadores de desempeño energético, se pueden determinar los usos significativos de la energía, tanto en instalaciones como en equipos, y establecer objetivos de mejora para un aprovechamiento más eficiente de las instalaciones y una optimización de los consumos de energía (Carretero & García, 2015).

5. Marco institucional

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA nació durante el gobierno de la Junta Militar, posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla, mediante el Decreto Ley 118, del 21 de junio de 1957. Su función, definida en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957, fue brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería. Su creador fue Rodolfo Martínez Tono (SENA, 2020).

La Entidad tiene una estructura tripartita, en la cual participarían trabajadores, empleadores y Gobierno, se llamó Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que se conserva en la actualidad y que muchos años después, busca seguir conquistando nuevos mercados, suplir a las empresas de mano calificada utilizando para ello métodos modernos y lograr un cambio de paradigma en cada uno de los procesos de la productividad (SENA, 2020).

Misión

El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119/1994) (SENA, 2020).

Visión

En el 2022 el SENA se consolidará como una entidad referente de formación integral para el trabajo, por su aporte a la empleabilidad, el emprendimiento y la equidad, que atiende con pertinencia y calidad las necesidades productivas y sociales del país (SENA, 2020).

El SENA cuenta con un Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA), que se constituye en una herramienta para contribuir a aumentar el desempeño de la institución y procurar por el mejoramiento continuo de la calidad de sus servicios. El sistema considera la límites físicos y organizacionales y la aplicabilidad y los requisitos de las normas técnicas y legales bajo las cuales se implementan los subsistemas que lo conforman: NTCGP 1000:2009, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, Decreto 1072 de 2015, ISO 27001:2013 y el Modelo Estándar de Control Interno MECI:2014 (SENA, 2020).

El alcance del sistema cubre los servicios de: Asesoría para la creación de empresas, Evaluación y certificación de competencias laborales, Asesoría para el crecimiento y escalabilidad empresarial, Formación Profesional Integral, Gestión para el empleo, Normalización de competencias laborales, Programas de investigación aplicada, innovación, desarrollo tecnológico y Formación Continua Especializada. Actividades que se llevan a cabo en la Dirección General, las regionales, los centros de formación y las sedes adscritas a éstos (SENA, 2020).

Figura 1. Red de procesos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA)

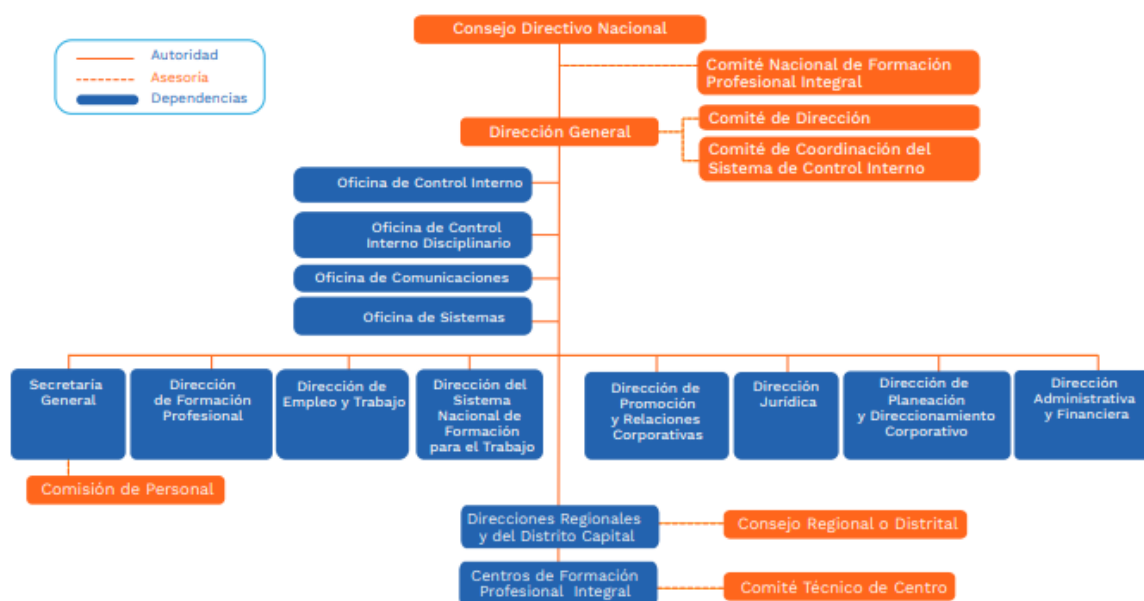


Fuente. Recuperado de <http://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/sig.aspx>

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA cuenta con 33 regionales en todo el país. Cada una de estas regionales establece las necesidades de formación de acuerdo con las actividades económicas de los departamentos. Su estructura orgánica está reglamentada por el Decreto 249 de 2004 y la Ley 489 de 1998. Según el Artículo 2 del Decreto 249 de 2004 establece que el máximo órgano rector del SENA es el Consejo Directivo Nacional.

A continuación, se detalla el organigrama administrativo del SENA a nivel nacional (SENA, 2020).

Figura 2. Organigrama general del SENA



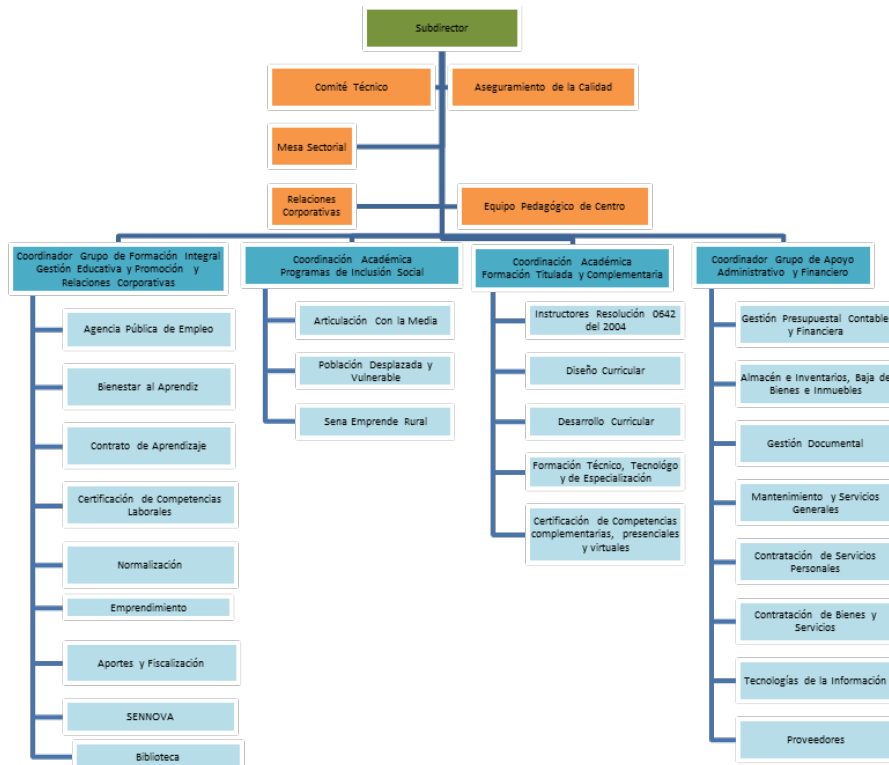
Fuente. Recuperado de: <http://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/estructura-organizacional.aspx>

El Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja brinda respuesta a las necesidades de capacitación de los sectores productivos de la región del Magdalena Medio y algunos municipios de regiones aledañas de los departamentos de Bolívar y Antioquia (CIDT- SENA, 2020).

Los programas de formación del centro de formación se ejecutan en ambientes de aprendizaje, dotados de infraestructura física y tecnológica para procesos de los sectores Industrial, Comercio y Servicios y Agropecuarios, dicha infraestructura está representada en laboratorios, talleres y ambientes polivalentes de máquinas eléctricas, telecomunicaciones, informática, máquinas herramientas, automatización, electrónica, química, entre otros. Además, cuenta con una dotación de equipos de cómputo con conectividad wifi, red de cableado estructurado y canal de conexión de 7Gb (CIDT-SENA, 2020).

Adicionalmente, la mayoría de los 117 centros de formación profesional a nivel del país, incluido el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, cuenta con la siguiente estructura académico-administrativa. Esta estructura puede variar de un centro de formación a otro dependiendo de su ubicación geográfica, tamaño y cobertura.

Figura 3. Organigrama del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico



Fuente. Recuperado de <http://mgiportal.sena.edu.co/downloads/2010/organigrama.pdf>

6. Diseño metodológico

Diseño de la investigación

Teniendo en cuenta el tipo de estudio a realizar, el diseño propuesto para el desarrollo de la investigación es **exploratoria no experimental**.

Los estudios de este tipo se emplean cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso, sirven para obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto en particular, indagar nuevos problemas, identificar conceptos, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. Generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Identificación y descripción detallada de la población objeto de estudio

La comunidad educativa del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja está compuesta por personal de planta (administrativos, instructores y trabajadores oficiales), personal contratista (apoyo administrativo e instructores), vigilancia, personal de servicios generales y aprendices. En la siguiente tabla se muestra la caracterización poblacional

Tabla 1. Caracterización poblacional del SENA Barrancabermeja

Planta	
Administrativos	32
Instructores	45
Trabajadores oficiales ²	4
Contratistas	
Apoyo administrativo	41
Instructores	27
Personal externo	

² Estos trabajadores desempeñan labores de mantenimiento y aseo de las instalaciones

Vigilancia privada	9
Servicios generales	10
Aprendices ³ de formación titulada	1425
Total	1593

Fuente. Elaboración propia a partir de información suministrada por el SENA

Teniendo en cuenta lo descrito en la tabla anterior, la población objetivo de la investigación está constituida por el personal de planta, contratistas y personal externo del Centro Industrial y del Desarrollo SENA Barrancabermeja, correspondiente a 168 personas que laboran en la prestación de los siguientes servicios: Asesoría para la creación de empresas, Asesoría para el crecimiento y escalabilidad empresarial, Evaluación y certificación de competencias laborales, Formación profesional integral, Gestión para el empleo, Normalización de competencias laborales y Programas de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico, y Formación continua especializada. Estos servicios hacen parte del alcance del Sistema de Gestión de Energía (SENA, 2019). Adicionalmente se incluye al personal de mantenimiento, servicios generales y vigilancia privada.

Selección de los métodos e instrumentos que se utilizarán para la recolección de la información

En este trabajo de investigación se requiere conocer aspectos relevantes acerca de la cultura energética en todos los grupos de interés que hacen parte del centro de formación. Para el desarrollo de la investigación se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos:

Tabla 2. Técnicas e instrumentos a utilizar en el desarrollo de la investigación

Técnica	Instrumento	Informantes o fuentes
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal de planta, contratistas y personal externo del CIDT
Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichas técnicas: textuales, resumen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de fuentes secundarias ▪ Documentación del Sistema de Gestión de Energía (SGE) del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico ▪ Manual del Sistema de Gestión de Energía del SENA

Fuente. Elaboración propia

³ Estos aprendices cursan programas de formación de nivel técnico y tecnológico

Plan de muestreo para la investigación según la población objeto de estudio y los instrumentos de recolección de información

Población objetivo: 168 personas que laboran en la prestación de los siguientes servicios: Asesoría para la creación de empresas, Asesoría para el crecimiento y escalabilidad empresarial, Evaluación y certificación de competencias laborales, Formación profesional integral, Gestión para el empleo, Normalización de competencias laborales y Programas de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico, y Formación continua especializada, Servicios generales y Vigilancia privada.

Según lo mencionado en el numeral 5 de este trabajo, el SENA cuenta con un Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA) que se constituye en una herramienta para contribuir a aumentar el desempeño de la Entidad y procurar por el mejoramiento continuo de la calidad de sus servicios. Está compuesto por 4 subsistemas: Calidad, Ambiental, Seguridad de la información y Seguridad y salud en el trabajo (SENA, 2020).

Las estrategias para incentivar la eficiencia energética y el Uso Racional de la Energía (URE), están enmarcadas dentro del subsistema de gestión ambiental con participación principalmente de los funcionarios que soportan los procesos misionales de la entidad. Adicionalmente el Manual del Sistema de Gestión de la Energía del SENA establece en el *Requisito 7.2: Competencia*, que el personal de vigilancia y aseo de las sedes debe contar con conocimientos en las prácticas operativas para el buen desempeño energético (SENA, 2019). Por las razones anteriores, se ha definido esta población como objetivo del trabajo de investigación.

Unidad de prueba o análisis

Son funcionarios y contratistas del área administrativa e instructores, quienes tienen bajo su responsabilidad la planeación y ejecución de las actividades misionales del SENA, de igual forma son sujeto de auditorías, tanto internas como externas, de los 4 subsistemas del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA). Tienen incidencia directa con los Usos significativos de la energía (USEn) y con la operación del Sistema de gestión de la energía (SGEn).

Los Usos significativos de la energía (USEn) son aquellos usos de la energía que ocasionan un consumo sustancial de energía y/o que ofrecen un potencial considerable para la mejora del desempeño energético (ISO, 2019).

No se incluyen en este estudio aquellos funcionarios e instructores que laboran fuera de las instalaciones del Centro de formación y aquellos que no tienen incidencia en los Usos significativos de la energía, como, por ejemplo: evaluadores de competencia laboral e instructores de programas especiales: Sena Emprende Rural (SER), Articulación con la media técnica y Formación a poblaciones vulnerables.

Técnica de muestreo y tipo de muestra

Es un muestreo *no probabilístico de sujetos tipo*, basado en la identificación del perfil del funcionario que incide en los Usos significativos de la energía en el centro de formación.

La muestra de casos tipo se utiliza a menudo en estudios cuantitativos exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, en el que el propósito es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Cálculo de la muestra

A pesar de seleccionar un muestreo no probabilístico, se realiza un análisis del número de sujetos tipo que pueden ser objeto de la investigación, tomando como referente un nivel de confianza del 97% y un error del 3%, con el fin de garantizar que el número de funcionarios y contratistas seleccionado garantice calidad en los datos recolectados y se obtengan datos suficientes para el análisis propuesto. Para el cálculo de la muestra se utiliza la siguiente expresión matemática para el cálculo de una muestra proporcional con población finita (Bernal, 2016):

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

Z: nivel de confianza o margen de confiabilidad

P: proporción

$Q = 1 - P$

E: error de estimación

N: número total de la población

Se obtuvo como resultado una muestra poblacional de **148** personas.

Tratamiento y análisis de los datos

Los datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta, relacionada en la tabla 1, se recopilaron a través de un formulario de Google Forms®, posteriormente se procesaron y graficaron con la ayuda de Excel®.

A continuación, se presenta el instrumento utilizado para la toma de datos en la población sujeto de estudio:

Tabla 3. Instrumento utilizado para el desarrollo de la encuesta

Instrumento aplicado para la encuesta			
No.	Objetivo	Ítem	Tipo
1	Segmentación: identificación del grupo comunicacional	Grupo ocupacional al que pertenece - Directivo - Profesional - Técnico - Asistencial - Auxiliar - Instructor - Operario de mantenimiento y gestión TIC - Vigilancia y servicios generales - Contratista- Instructor - Contratista- apoyo administrativo	Selección múltiple, única respuesta
2	Segmentación: identificación del grupo comunicacional	Antigüedad en la Entidad - Menor a 1 año - 1 a 2 años - 2 a 3 años - 3 a 4 años - 4 a 5 años - Mayor a 5 años	Selección múltiple, única respuesta
3	Medición del nivel de conciencia del impacto individual en la gestión energética	¿Cuál considera que es la principal causa del alto consumo energético en el Centro de formación? - El deterioro de los equipos de alto consumo energético - Tecnologías obsoletas (Equipos de baja eficiencia energética) - La poca cultura de ahorro de los trabajadores - Falta de sentido de pertenencia - Todas las anteriores	Selección múltiple, única respuesta
4	Medición del nivel de conciencia del impacto	¿Qué grupo de la organización considera usted que tiene mayor responsabilidad para la consecución de los objetivos de ahorro energético? - Personal Directivo	Selección múltiple, única respuesta

	individual en la gestión energética	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Administrativo - Personal de Mantenimiento y TIC - Personal de vigilancia y servicios generales - Instructores - Aprendices - Todos son igualmente responsables 	
5	Medición del nivel de conciencia del impacto individual en la gestión energética	<p>¿Qué tan informado se considera usted en cuanto a las medidas de ahorro energético que puede aplicar desde su puesto de trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muy bien informado - Medianamente informado - Ligeramente informado - No tengo ningún conocimiento 	Selección múltiple, única respuesta
6	Medición del nivel de compromiso del trabajador con los objetivos de la organización	<p>¿Le gustaría participar en actividades que promuevan y mejoren la calidad de vida de los trabajadores, y que ayuden a conseguir los objetivos de la organización?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si, totalmente - No estoy seguro - No, de ninguna manera 	Selección múltiple, única respuesta
7	Medición del nivel de conciencia del impacto ambiental, social y económico del ahorro energético	<p>¿En qué medida considera que el ahorro energético impacta económicamente a la institución?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muy significativo - Medianamente Significativo - Ligeramente significativo - No tiene ningún impacto 	Selección múltiple, única respuesta
8	Identificación de estrategias para la mejora del desempeño energético	<p>De existir una estrategia para el ahorro energético, ¿cuál podría ser esa estrategia o táctica para incentivar el ahorro energético en el centro de formación?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modernización de equipos - Campañas de concientización permanentes - Campaña en Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) - Programa de incentivos al ahorro energético - Sanciones simbólicas - Optimización del mantenimiento de instalaciones - Comunicación del desempeño energético de la sede 	Selección múltiple, múltiple respuesta
9	Identificación de los canales de comunicación empleados para informar a los trabajadores	<p>¿De qué manera la Entidad le mantiene informado(a) acerca de los avances en los objetivos de ahorro energético?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correo electrónico - Carteleras - Portal web institucional - Blog del Centro de formación - Pantallas de televisión - Voz a voz - Mensajes de texto (SMS) - Informes impresos - No se me informa por ningún medio 	Selección múltiple, múltiple respuesta

Fuente. Elaboración propia

7. Diagnóstico organizacional

Con fundamento en lo descrito en el capítulo 6, donde se estableció una muestra poblacional con un margen de confiabilidad del 97% y un error del 3%, se obtuvieron 106 encuestas diligenciadas, de las cuales el 43.4% corresponde a personal de planta, 46.2% a personal contratista y 10.4% a personal de vigilancia y servicios generales (personal externo).

En cuanto a la participación más representativa de los diferentes grupos ocupacionales se obtuvieron los siguientes resultados: 26.4% corresponde a instructores de planta, 26.4% a personal de vigilancia y servicios generales, 17.9% a personal de nivel profesional, quienes desempeñan labores administrativas y el 11.3% corresponde a personal contratista de apoyo administrativo. Vale la pena destacar que estos grupos ocupacionales tienen incidencia en los usos significativos de la energía (USEn) del centro de formación.

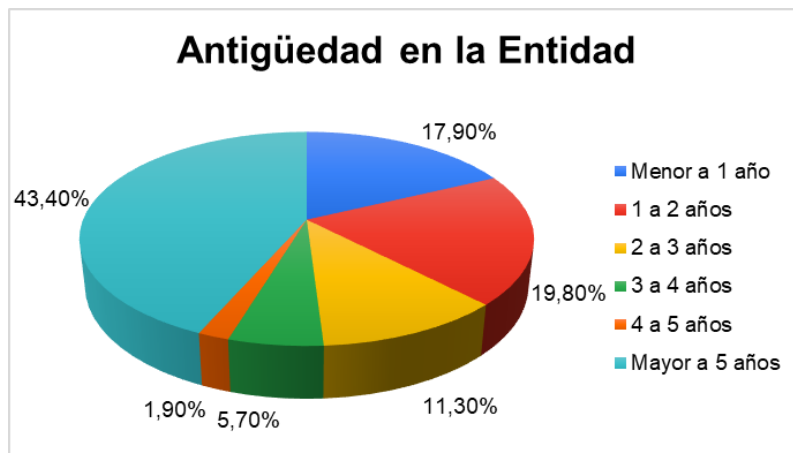
A continuación, se presentan los resultados consolidados a partir de los datos recolectados en los diferentes ítems propuestos en el instrumento aplicado (encuesta).

7.1. Procesamiento estadístico de datos

- Antigüedad en la entidad

En la figura 4 se describe la segmentación de la población muestra, específicamente en lo referente con la antigüedad de los funcionarios y contratistas al interior de la entidad.

Figura 4. Antigüedad en la Entidad



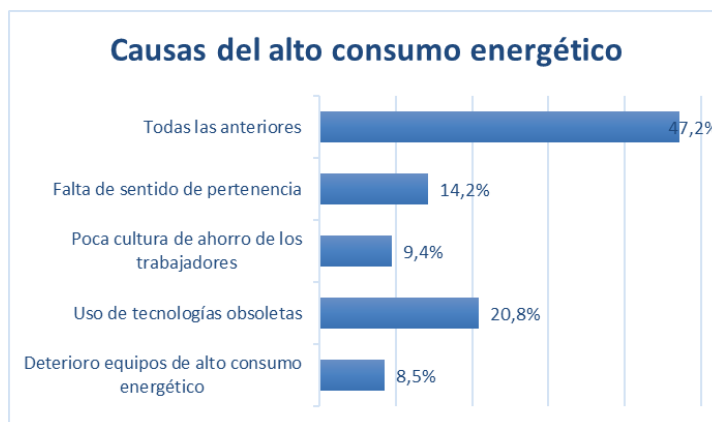
Fuente. Elaboración propia

La mayoría del personal encuestado (43.4%) corresponde a funcionarios y contratistas que tienen una antigüedad mayor a 5 años en el SENA. También se observa un porcentaje significativo de personas (37.7%) cuya experiencia en esta entidad no supera los 2 años.

- **Causas del alto consumo energético, nivel de información en cuanto a medidas de ahorro energético y disposición a trabajar en actividades para el logro de los objetivos de la organización**

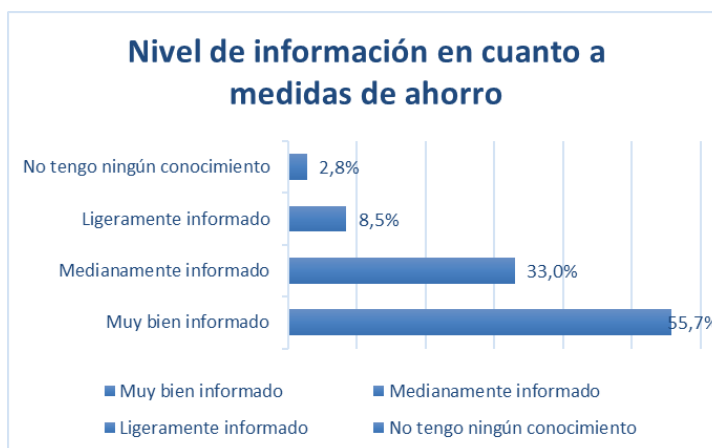
En las figuras 5, 6 y 7 se presentan los resultados acerca de la percepción de que tienen los encuestados acerca de las causas del alto consumo energético en el centro de formación, que tan informados se encuentran con respecto a las medidas de ahorro energético que pueden implementar en su puesto de trabajo y cuál es su disponibilidad y apertura para participar activamente en la estrategia.

Figura 5. Causas de alto consumo energético



Fuente. Elaboración propia

Figura 6. Nivel de información en cuanto a medidas de ahorro energético



Fuente. Elaboración propia

Figura 7. Disposición a trabajar en actividades para el logro de objetivos energéticos



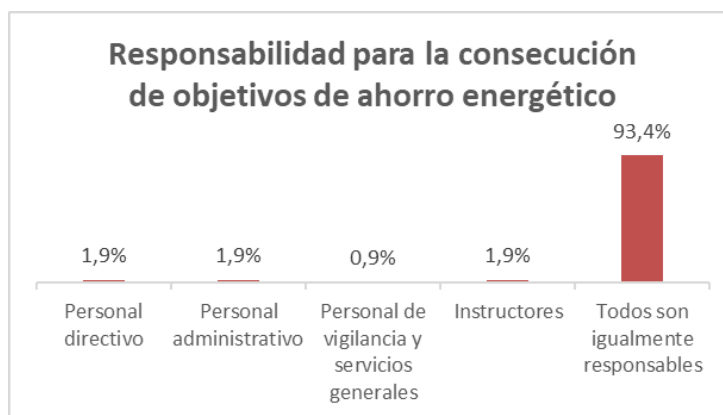
Fuente. Elaboración propia

Se evidencia la necesidad de crear una estrategia que asegure la efectividad y eficacia de las comunicaciones, a los diferentes grupos de interés, en cuanto a medidas y acciones encaminadas para el logro de los objetivos energéticos del centro de formación.

- **Responsabilidad para la consecución de objetivos de ahorro energético y estrategias para incentivar el ahorro energético**

En las figuras 8 y 9 se presentan los resultados acerca de la percepción que tienen los encuestados en cuanto la responsabilidad para la consecución de los objetivos de ahorro energético y las estrategias alcanzar dichos objetivos.

Figura 8. Responsabilidad para la consecución de los objetivos de ahorro energético



Fuente. Elaboración propia

Figura 9. Estrategias para incentivar el ahorro energético



Fuente. Elaboración propia

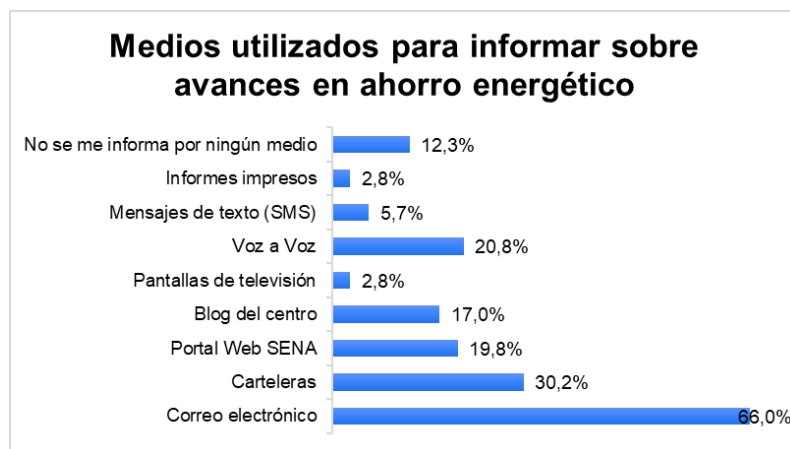
En cuanto a las estrategias para incentivar el ahorro energético, la mayoría de los encuestados afirman que, a través de campañas de sensibilización permanentes, comunicación del desempeño energético, modernización de equipos y mantenimiento de instalaciones se podrán conseguir impactos significativos en los indicadores de desempeño energético.

Por otra parte, se evidencia en la gran mayoría de las personas encuestadas, la responsabilidad que tienen en el logro de los objetivos energéticos de la sede.

- **Medios utilizados para informar sobre los avances en el ahorro energético del centro de formación**

En la figura 10 se presentan los medios a través de los cuales el Comité Local de Gestión de la Energía mantiene informada a la comunidad educativa del centro de formación acerca de los avances en cuanto al ahorro y desempeño energético.

Figura 10. Medios utilizados para informar sobre avances en ahorro energético



Fuente. Elaboración propia

La mayoría de los encuestados advierte que se mantienen informados del desempeño energético de la sede a través del correo electrónico institucional @sena.edu.co. Llama la atención que el 12.3% de los participantes manifiesta no ser informado por ninguno de los medios de comunicación dispuestos por la entidad.

7.2. Análisis de datos

En el presente análisis de datos se observarán aspectos relacionados con la situación actual, fortalezas y oportunidades de mejora que respaldan la importancia de la puesta en marcha de una estrategia de comunicación y marketing para consolidar una cultura de ahorro energético en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja.

- **Antigüedad en la entidad**

Se evidencia una población atomizada (42% mayor a 5 años y 37.7% menor a 2 años) lo cual presenta una interesante oportunidad para implementar una estrategia para la mejora continua de la cultura de ahorro energético, como la que se propone en este trabajo. El grupo poblacional de mayor antigüedad podría apalancar la estrategia exhortando a los grupos de menor experiencia a hacer parte de este proceso.

- **Causas del alto consumo energético, nivel de información en cuanto a medidas de ahorro energético y disposición a trabajar en actividades para el logro de los objetivos de la organización**

El 47.2% de los encuestados considera que todas las opciones propuestas en el instrumento son causales del alto consumo energético del centro de formación, sin embargo, llama la atención que el 23.6% de las personas perciben que la poca cultura de ahorro y la falta de sentido de pertenencia son las causantes de la problemática actual.

Este resultado evidencia una interesante oportunidad de mejora, no solamente de realizar inversiones a nivel tecnológico e implementar acciones de mantenimiento en equipos e instalaciones eléctricas, sino de llevar a cabo una campaña de Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) con el propósito de concientizar al personal acerca del impacto de las acciones individuales en el consumo energético de la sede.

- **Nivel de información en cuanto a medidas de ahorro energético**

El 55,7% de los encuestados manifiesta que está bien informado acerca de las medidas de ahorro energético que puede implementar desde su puesto de trabajo, sin embargo, el Comité Local de Gestión de la Energía no posee información acerca del empoderamiento del personal y del grado de liderazgo para desarrollar acciones que impacten positivamente en los indicadores de desempeño energético.

Por otra parte, 44,3% de los encuestados afirman que posee un nivel de información, en cuanto a medidas de ahorro energético, que varía desde cero conocimientos hasta medianamente informado. El canal de información utilizado por el Comité Local puede resultar efectivo para mantener informado a la mayoría del personal, pero no es lo suficientemente eficaz.

Este resultado sirve de referencia para motivar al Comité Local de Gestión de Energía a tomar acciones con respecto a las buenas prácticas energéticas, en donde se invite al personal de la sede a formular ideas e implementar acciones efectivas de ahorro. Adicionalmente se debe evaluar de manera permanente el impacto de las campañas relacionadas con el mejoramiento de los indicadores de desempeño energético.

- **Disposición a trabajar en actividades para el logro de los objetivos de la organización**

La mayoría de la población encuestada (92.5%) manifiesta su disposición a participar en las iniciativas que desde el Centro de formación se planteen para el logro de los objetivos energéticos, sin embargo, el 7.6% de la población encuestada a pesar de conocer la problemática no desean ser parte activa de la implementación de los planes de acción para la mejora del desempeño energético.

Teniendo en cuenta que la promesa de valor del SENA se sustenta en la mejora continua de la gestión en todos los niveles de la entidad y se articula con las políticas específicas de cada subsistema que conforman en Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA), establece dentro de sus compromisos: *“La consolidación de la cultura de la autogestión, autocontrol y autorregulación, La protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación”* (SENA, 2020), se deben realizar capacitaciones de sensibilización periódicas, a todos los grupos de interés al interior del centro de formación, que refuercen la apropiación de los compromisos establecidos dicha promesa, con el propósito de fortalecer el sentido de pertenencia de los trabajadores, contratistas y personal externo.

- **Responsabilidad para la consecución de objetivos de ahorro energético**

El 93.4% de los encuestados manifestó que todos los grupos de interés del centro de formación son responsables ante la necesidad de promover cambios en los comportamientos para consolidar una cultura de ahorro energético. Adicionalmente el 91.5% de los encuestados reconoce que las acciones individuales generan impactos tanto en el consumo energético como a nivel económico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la estrategia de comunicación y marketing deberá estar orientada al *Personal relacionado con los usos significativos de la energía y personal relacionado con la operación del SGE*n (SENA, 2019).

- **Estrategias para incentivar el ahorro energético**

A partir de los resultados de las variables propuestas en esta pregunta, se establecieron las siguientes estrategias como línea de acción para la puesta en marcha de la estrategia

de comunicación y marketing, teniendo en cuenta las fortalezas del SENA en cuanto a disponibilidad de recursos para mantener informados a sus grupos de interés: Comunicación mensual del desempeño energético del centro de formación (36.8%), implementación de un programa de recompensas que sirva como incentivo para el ahorro energético (35.8%), realización de campañas permanentes de sensibilización (50%) y campañas de Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) (50.9%).

Adicionalmente los encuestados propusieron las siguientes estrategias relacionadas con las instalaciones y equipos instalados: optimización del mantenimiento de instalaciones eléctricas (45.3%) y modernización de equipos (55.7%)

- **Medios utilizados para informar sobre los avances en el ahorro energético del centro de formación**

A partir de la información obtenida en esta pregunta, la estrategia de comunicación y marketing estará soportada a través de los siguientes medios: correo electrónico institucional (66%), carteleras (30.2%), seminarios (20.8%), blog del centro de formación (17%), mensajes de texto (SMS) (5.7%) y pantallas de televisión (2.8%).

Vale la pena mencionar que estos medios hacen parte de los recursos dispuestos por la entidad para mantener informados a los funcionarios y contratistas sobre diversos temas de interés institucional.

8. Plan de intervención

La estrategia de comunicación y marketing: *“Deja tu huella positiva⁴”* propuesta para el fortalecimiento de la cultura energética en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja contempla tres ejes estratégicos, los cuáles se describen en la figura 11:

Figura 11. Plan de intervención



Fuente. Elaboración propia

8.1. Estrategia de comunicación

La estrategia de comunicaciones está soportada a través del desarrollo de las actividades, descritas en la tabla 4: Segmentación del público, Análisis poblacional en base de datos, Benchmarking, Definición de las líneas de comunicación, Formulación de propuestas de valor, Branding. Como se define a continuación.

⁴ Nombre de la campaña de ahorro energético liderada por el Comité Local de Gestión de la Energía del centro de formación en el mes de octubre de 2019.

Tabla 4. Estrategia de comunicación

Estrategia de comunicación	
Actividad	Descripción
Segmentación del público	Identificación de los perfiles de público
Análisis poblacional en base de datos	Revisión de la distribución estadística de la población según cargo y actividad
Benchmarking	Comparación con otras localidades líderes en la gestión de ahorro energético
Definición de las líneas de comunicación	Proponer una experiencia comunicacional independiente para cada segmento, de acuerdo con sus prioridades
Formulación de propuestas de valor	Proponer diferentes versiones de la propuesta de valor del programa de ahorro energético, para cada segmento
Branding	Creación de una marca, logo y eslogan que represente el programa de ahorro energético. Debe reflejar los valores del grupo poblacional más significativo

Fuente. Elaboración propia

Segmentación del público

Según lo descrito en el numeral 7.2 del *Manual del Sistema de Gestión de Energía del SENA*, el personal relacionado con la operación del SGEN se divide en: *Personal relacionado con los usos significativos de la energía* y *personal relacionado con la operación del SGEN* (SENA, 2019).

El personal comúnmente relacionado con los usos significativos de la energía (USEn) son los funcionarios del grupo de apoyo administrativo mixto que realizan actividades de mantenimiento relacionadas con los usos significativos de la energía y el personal de vigilancia y aseo de la sede (SENA, 2019). Sin embargo, la revisión energética del centro de formación establece además que el personal administrativo e instructores tienen

incidencia sobre los usos significativos de la energía⁵. Teniendo en cuenta estas consideraciones, los perfiles del público objetivo se establecieron de la siguiente manera:

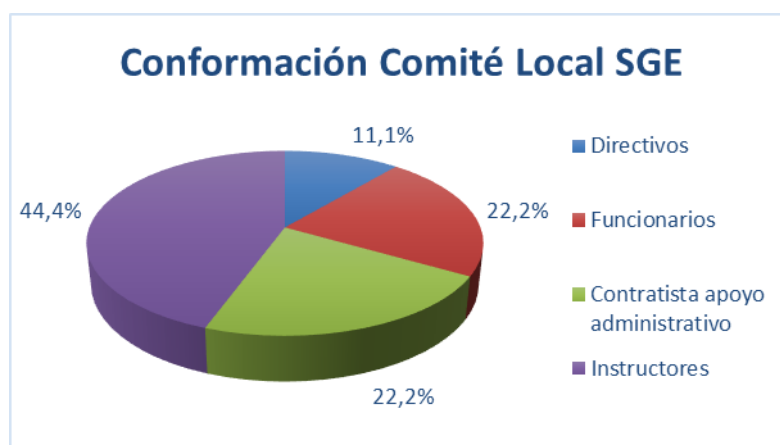
- *Comité local de gestión de energía:* integrado por el subdirector de centro, líder de calidad, encargado de sistemas, líder ambiental, coordinador administrativo e instructores de apoyo técnico
- *Personal de apoyo administrativo*
- *Personal operativo:* Instructores, operarios de mantenimiento, vigilancia y servicios generales

Análisis poblacional

Teniendo en cuenta la información de la tabla 1, la población objetivo del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico está distribuida de la siguiente manera:

- Comité local del Sistema de Gestión de la Energía: compuesto por 9 integrantes, según se muestra en la figura 12:

Figura 12. Conformación del Comité Local de Gestión de la Energía

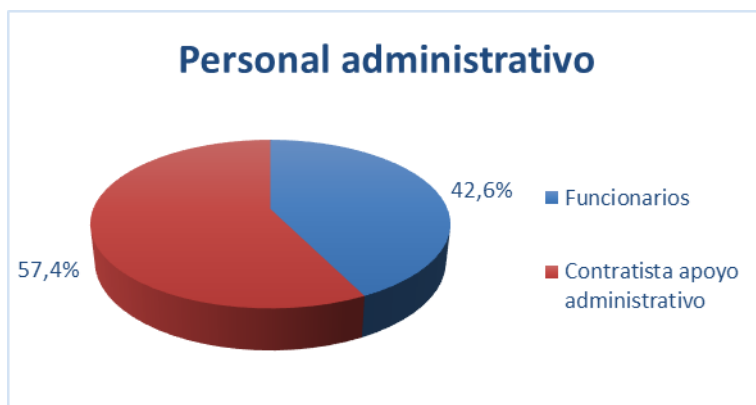


Fuente. Elaboración propia

⁵ De acuerdo con la última revisión energética, los usos significativos de la energía (USEn) del centro de formación son los siguientes: climatización, máquinas y herramientas, ofimática y en un menor porcentaje la iluminación interior y exterior (SENA, 2019)

- Personal administrativo: 68 integrantes entre personal de planta y contratistas, según se muestra en la figura 13:

Figura 13. Personal administrativo de la sede



Fuente. Elaboración propia

- Personal operativo: 91 integrantes, distribuidos según se indica en la figura 14:

Figura 14. Personal operativo de la sede



Fuente. Elaboración propia

Benchmarking

Para el desarrollo de esta actividad se realizó una revisión de las sedes del SENA que se encuentran dentro del alcance del Sistema de Gestión de Energía (SGEn), con el fin de seleccionar dos centros de formación similares al SENA Barrancabermeja en lo referente a la naturaleza de los programas de formación que ofrecen y condiciones climáticas del sitio donde se encuentran ubicados. Se seleccionaron dos sedes que han logrado ahorros energéticos significativos, durante el tiempo de vigencia de la certificación en ISO50001, y se indagó acerca de las actividades que han desarrollado para la consolidación de una cultura de ahorro energético.

En la tabla 5 se relacionan de manera general las actividades desarrolladas por estas sedes para la consecución de ahorros eléctricos.

Tabla 5. Benchmarking

Centro de formación	Actividades desarrolladas
<p>Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira- Regional Magdalena</p> <p>Ubicación: Km. 5 Carretera a Gaira. Santa Marta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inducción a aprendices (al inicio de cada trimestre académico) en el Sistema de gestión de calidad, conservación ambiental y ahorro energético. ▪ Motivación permanente a los grupos de interés para que se comprometan con el uso racional de la energía. Se comparten los logros alcanzados en cuanto al ahorro energético. ▪ Capacitación al personal administrativo e instructores en cuanto al uso adecuado y recomendaciones para el ahorro energético en equipos de cómputo, climatización e iluminación. ▪ Comunicación mensual del desempeño energético de la sede, vía correo electrónico, al personal de planta y contratistas. Desde la subdirección de centro se invita permanentemente a contribuir con la disminución de los consumos de energía. ▪ Incentivos al ahorro energético a través de suvenires (camisetas, gorras, vasos pocillos, etc.)
<p>Despacho Regional Bolívar- Centro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre 6 y 8% de ahorro anual en costos de energía a través de control operacional de los Usos significativos de la energía (USEn):

<p>Agroempresarial y Minero, Centro de Comercio y Servicios</p> <p>Ubicación: Ternera Km. 1 vía Turbaco, Cartagena</p>	<p>climatización, iluminación y equipos de ofimática.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgación y control del set-point de los equipos de climatización. Por recomendación de la ARL se ajusta el termostato de los equipos en 21°C. Instalación de adhesivos con recomendaciones de uso. ▪ Campañas de sensibilización en el uso racional y eficiente de equipos de climatización en áreas administrativas. Inspecciones y registros semanales de la configuración de los equipos de aire acondicionado. ▪ Sensibilización al personal de vigilancia para el uso racional y eficiente del sistema de iluminación de oficinas, ambientes de formación y áreas comunes. ▪ Sensibilización al personal administrativo en medidas de ahorro energético en el puesto de trabajo. ▪ Implementación de pausas energéticas. ▪ Comunicación trimestral del comportamiento de los indicadores de desempeño energético de la sede al personal de planta y contratistas, a través de correo electrónico institucional y carteleras. ▪ Reconocimiento público por escrito, por parte de la alta dirección, a los funcionarios comprometidos con las buenas prácticas de ahorro energético. ▪ Recomendaciones a los grupos de trabajo (voz a voz) por parte del líder ambiental de la sede y aprendices patrocinados en etapa práctica (Proyecto ambiental y de ahorro energético). ▪ Video publicitario del Sistema de Gestión Energética de la sede.
---	---

Fuente. Elaboración propia

Definición de las líneas de comunicación

Tomando como base los resultados de la encuesta aplicada a los grupos de interés del centro de formación, se han establecido las siguientes experiencias comunicacionales, de acuerdo con las prioridades de cada uno de dichos grupos

Tabla 6. Experiencia comunicacional por segmento poblacional

Segmento poblacional	Experiencia comunicacional
Comité Local de Gestión de la Energía	Comunicación de tipo estratégico: Indicadores clave de gestión (KPI's), Indicadores de desempeño energético (IDEn), Planes de

	acción para la mejora del desempeño energético, Sostenibilidad.
Personal administrativo	Impacto económico del consumo energético en relación con el presupuesto asignado al centro de formación, costos de facturación del servicio de energía.
Personal operativo	Comunicación de tipo emocional: Compromiso con el ahorro energético, sentido de pertenencia, impacto ambiental e impacto social.

Fuente. Elaboración propia

Formulación de propuestas de valor

- **Propuesta de valor dirigida al Comité Local de Gestión de la Energía**

Para este segmento poblacional se propone la utilización de la fórmula de redacción publicitaria (*copywriting*): Características, Ventajas, Beneficios (CVB)

Tabla 7. Propuesta de valor del Comité Local de Gestión de la Energía

Características	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuesta de valor técnica que permite hacer comparaciones con otros centros de formación del SENA, certificados en la norma ISO 50001, y con los cambios tecnológicos que esos centros están implementando, con el fin de realizar un análisis económico de la implementación de nuevas tecnologías para el ahorro energético. ▪ Constante comparación con centros de formación que son referentes en temas de eficiencia y ahorro energético en tiempo real. ▪ Constante autoevaluación, al interior del Comité Local de SGE, acerca de las posibilidades reales de ejecutar cambios a nivel técnico-tecnológico con una estimación de resultados (impacto).
Ventajas y beneficios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover una cultura de autoevaluación que le permita al Comité Local de SGE compararse con los centros de formación que van a la vanguardia a nivel nacional en cuanto al ahorro energético. ▪ Se van a obtener herramientas para que la cultura energética del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico se consolide y se obtengan mejores resultados en cuanto a ahorros energéticos. ▪ Esta herramienta metodológica le permitirá al Comité Local de SGE generar más asertivamente el contenido a divulgar a todos los grupos de interés en el centro de formación.

Fuente. Elaboración propia

▪ **Propuesta de valor dirigida al personal administrativo**

Para este segmento poblacional se propone la utilización de la fórmula de redacción publicitaria (*copywriting*): Problema, Agitación, Solución (PAS) (Ramos, 2020).

Tabla 8. Propuesta de valor dirigida al personal administrativo

Problema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Sabías que en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico estamos gastando \$343.544.571 en facturación del servicio de energía anual?
Agitación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desde tu puesto de trabajo puedes colaborar para lograr una reducción significativa de los impactos ambientales y los costos de facturación anual del servicio de energía eléctrica.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A través del programa de ahorro energético: “Deja tu Huella Positiva”, liderado por el Comité Local de SGE, no solo recibirás la información necesaria para cambiar tus hábitos de consumo, también serás parte activa en el fortalecimiento de la cultura de ahorro energético del centro de formación.

Fuente. Elaboración propia

▪ **Propuesta de valor dirigida al personal operativo**

Para este segmento poblacional se propone la utilización de la fórmula de redacción publicitaria (*copywriting*): Problema, Agitación, Solución (PAS) (Ramos, 2020)

Tabla 9. Propuesta de valor dirigida al personal operativo

Problema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Sabías que el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico consumió 780.780 kWh en el año 2019 y gastó \$343.544.571⁶ por concepto de facturación del servicio de energía eléctrica? ▪ ¿Sabías que el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico produjo un impacto ambiental (huella de carbono) equivalente a la emisión de 128,04 toneladas de CO₂⁷ durante el año 2019?
Agitación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desde tu puesto de trabajo puedes ayudar a reducir el consumo de energía en \$ 20.612.674⁸ y la huella de carbono en 7,68 toneladas de

⁶ Consolidado de la facturación de energía eléctrica correspondiente al año 2019

⁷ Cantidad de emisiones de CO₂ equivalentes según calculadora UPME (Constante de cálculo actual: 0,164kgCO₂/kWh)

	CO2
Solución	<ul style="list-style-type: none"> A través del programa de ahorro energético: <i>“Deja tu Huella Positiva”</i>, impulsado por el Comité Local de SGE, no solamente te capacitarás en el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE), también podrás participar de manera activa para el logro de los objetivos energéticos del centro de formación.

Fuente. Elaboración propia

Branding

La campaña de ahorro energético: *“Deja tu huella positiva”* nace en octubre de 2019 como una iniciativa del Comité Local de Gestión de la Energía en respuesta a la necesidad de motivar a la comunidad educativa del centro de formación para emprender acciones conducentes al uso racional y eficiente de la Energía.

Además del eslogan se creó un logo que refleja la relación existente entre las acciones para la mejora del desempeño energético y los impactos positivos en el medio ambiente, asimismo se ideó un personaje estilo superhéroe llamado: *“Elektra”*, que recorre las diferentes dependencias y ambientes de formación difundiendo un mensaje de cuidado del medio ambiente junto con recomendaciones básicas para un mejor aprovechamiento de la energía eléctrica.

En las figuras 15, 16 y 17 se muestran el logo, personaje y avatar utilizados para el desarrollo de la campaña de ahorro energético:

Figura 15. Logo de la campaña de ahorro energético



Fuente. Suministrada por el SENA

⁸ Valores calculados teniendo en cuenta un ahorro del 6% en comparación con el año 2019

Figura 16. Personaje de la campaña de ahorro energético



Fuente. Suministrada por el SENA

Figura 17. Avatar de la campaña de ahorro energético



Fuente. Suministrada por el SENA

Teniendo en cuenta el trabajo realizado por el centro de formación para la construcción de la imagen de la campaña de ahorro energético, se propone la actualización de estos elementos incorporando el nuevo logo del Sistema de Gestión de la Energía, el cual fue lanzado el 1 de septiembre de 2020 por parte del Comité Nacional de Gestión de la Energía del SENA.

8.2. Plan de medios (Plan de comunicación)

La propuesta de plan de medios se desarrollará a través de las actividades descritas en la tabla 10:

Tabla 10. Plan de medios

Plan de medios (Plan de comunicación)	
Actividad	Descripción
Definición de los canales de comunicación	Elegir los canales digitales ideales para la difusión del contenido. Canales públicos y privados, según la profundidad
Marketing visual	Definir las ayudas visuales en sitio de trabajo que reforzarán la difusión de los mensajes y la recordación
Esquemmatización del flujo de información	Diagramar el flujo de la información a través de los canales de comunicación seleccionados
Diseño de la experiencia del usuario	Diagramación del acceso a la información del programa, de acuerdo con el comportamiento particular de cada usuario
Herramientas de automatización y emisión	Identificación de las herramientas digitales para la programación, integración y difusión del programa

Definición de los canales de comunicación

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta, la estrategia de comunicación y marketing estará soportada en los siguientes canales de comunicación:

- Oficiales: correo electrónico institucional @sena.edu.co, blog del centro de formación, carteleras institucionales y pantallas digitales.
- No oficiales: mensajería instantánea, herramientas de comunicación sincrónica, mensajes de texto (SMS).

Adicionalmente se propone la creación de una página de aterrizaje (*landing page*) a través de la cual los integrantes de los diferentes grupos de interés (visitantes) podrán suscribirse de manera formal al programa de ahorro energético (*leads*).

Marketing visual

Para definir las ayudas visuales en los sitios de trabajo que reforzarán la difusión de los mensajes y la recordación asociados con la campaña de ahorro energético se plantean las siguientes recomendaciones:

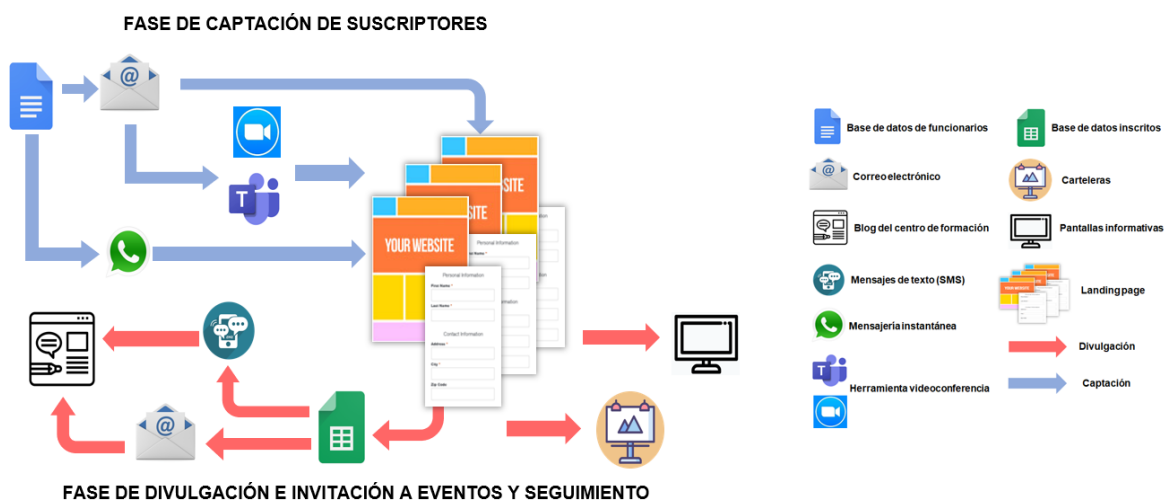
- Solicitar apoyo de la oficina de sistemas del SENA para la creación e implementación de fondos de escritorio y protectores de pantalla en los equipos de cómputo de la sede.
- Utilización de carteleras y monitores digitales para la publicación de mensajes relacionados los avances en ahorro energético.
- Elaborar un video institucional, con apoyo del equipo de comunicaciones de la Regional Santander, para publicitar la campaña de ahorro energético y el Sistema de Gestión de la Energía de la sede.

Teniendo en cuenta que la entidad viene desarrollando desde hace varios años una campaña ambiental relacionada con el uso de “Cero papel”, se descarta la elaboración de impresos como alternativa para difundir información relacionada con el programa ahorro energético.

Esquematzación del flujo de la información

En la figura 18, se presentan las fases del programa de ahorro energético, los medios de comunicación propuestos y los flujos de la información

Figura 18. Esquematzación del flujo de la información



Fuente. Elaboración propia

El programa consta de dos grandes fases, la primera denominada: *fase de captación de suscriptores*, tiene como propósito vincular formalmente a los funcionarios y contratistas del centro de formación al programa de ahorro energético. El proceso inicia con el envío de la invitación a visitar la página de aterrizaje (landing page) a todo el personal relacionado en la base de datos de la sede, a través del correo electrónico institucional y vía mensajería instantánea. Adicionalmente se propone la programación de un evento masivo presencial o en línea (webinar) para realizar el lanzamiento oficial del programa por parte del Comité Local de Gestión de la Energía del centro de formación.

La página de aterrizaje (landing page) está estructurada para atender los tres los perfiles del público objetivo: *Comité local de gestión de energía, Personal de apoyo administrativo y Personal operativo*.

La segunda fase denominada: *fase de divulgación e invitación a eventos y seguimiento*, tiene como intencionalidad informar a los suscriptores acerca del comportamiento del desempeño energético de la sede (en los tres perfiles de público objetivo), invitar a eventos de sensibilización y capacitación en buenas prácticas para el logro de los objetivos energéticos y socializar los resultados de las acciones de seguimiento al programa de ahorro energético.

Para el desarrollo de esta fase se propone la utilización de herramientas digitales para la programación, integración y difusión del programa, a través de correo electrónico, mensajes de texto (SMS), complementado con publicaciones en el blog del centro de formación, carteleras institucionales y pantallas digitales.

Diseño de la experiencia del usuario

En la figura 19 se detalla la diagramación del acceso a la información del programa, de acuerdo con el comportamiento particular de cada usuario. Se muestran las fases de captación y divulgación, vale la pena aclarar que el programa está diseñado para ser desarrollado en un periodo de 6 meses (lanzamiento 1 mes y ejecución 5 meses), al término de los cuales el Comité Local de Gestión de la Energía deberá evaluar el impacto generado en la cultura energética de la sede.

La periodicidad de la divulgación de las mejoras alcanzadas en el desempeño energético y los objetivos y metas energéticas del SGE están acordes con lo establecido en el *Manual del SGE*, el cual establece en el requisito: *7.4 Comunicación*, qué se debe comunicar, a quien se debe comunicar y frecuencia de la comunicación (SENA, 2019).

Figura 19. Diseño de experiencia del usuario

	ACTIVIDAD	Fase de comunicación	Grupos destino	Mes 1				Mes 2				
				Semana				Semana				
				1	2	3	4	1	2	3	4	
LANZAMIENTO CAMPANA	Mensaje invitación acceso landing programa ahorro	Captación	1, 2 y 3									
	Mensaje autorespuesta	Divulgación	1, 2 y 3									
	Notificación organización webinar	Divulgación	1									
	Mensaje invitación webinar lanzamiento	Captación	2 y 3									
	Evento lanzamiento (webinar)	Captación	1, 2 y 3									
	Notificación: Benhmarking y revisión metas comité	Divulgación	1									
EJECUCIÓN CAMPANA	Reunión comité local	Divulgación	1									
	Publicación desempeño energético en Blog de centro	Divulgación	2 y 3									
	Divulgación desempeño energético	Divulgación	2 y 3									
	Notificación: Organización capacitación	Divulgación	1									
	Invitación capacitación en URE	Divulgación	2 y 3									
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía	Divulgación	2 y 3									
Notificación: Benhmarking y revisión metas comité	Divulgación	1										

Grupos destino
Grupo 1: Comité Local de Gestión de la Energía
Grupo 2: Personal administrativo
Grupo 3: Personal operativo

Fuente. Elaboración propia

Los colores de las actividades están asociados con los flujos de información descritos en la figura 19. Las actividades de ejecución de la campaña de ahorro se repiten a lo largo de los meses restantes.

Herramientas de automatización y emisión

Por tratarse de una estrategia apoyada en medios digitales, se propone la implementación de herramientas automatizadas para la emisión de mensajes y monitorización general de la actividad de los usuarios del programa de ahorro energético, adicionalmente se debe construir la página de aterrizaje (*landing page*) y actualizar la imagen del programa de ahorro energético (según lo descrito en el numeral 8.1), para cumplir con este propósito es necesario desarrollar las siguientes actividades, las cuales se muestran en la figura 20:

Figura 20. Herramientas de automatización y emisión



Fuente. Elaboración propia

Teniendo en cuenta la cantidad de personas que integran el público objetivo, los flujos de comunicación y la necesidad de monitorear y asignar un puntaje a las acciones de los usuarios en el programa de ahorro energético, se propone la utilización de la herramienta: *Activecampaign*TM en su versión plus, la cual provee, entre otras, las siguientes funcionalidades:

- Email Marketing
- Formularios de suscripción
- Automatización de Marketing
- Creación de Landing Pages
- Cualificación de leads y contactos
- SMS Marketing

En la tabla 11, se describen los costos semestrales relacionados con la implementación de estas herramientas

Tabla 11. Costos estimados del plan de medios

Actividad	Descripción	Costo estimado
Implementación herramienta de automatización <i>Activecampaign™</i>	Costo mensual membresía de la herramienta en su versión Plus (49USD)	\$186.200 ⁹
Administración herramienta de automatización	Costo mensual de administración, configuración y gestión de la herramienta	\$1.000.000
Branding	Diseño y elaboración de logotipo, nombre de marca, eslogan y avatar (único pago)	\$1.000.000
Landing Page¹⁰	Construcción de la página, costos de hosting, dominio y elaboración de contenidos y diseño audiovisual del programa de ahorro	\$0
Difusión de información a través de mensajería instantánea	Creación de listas de difusión de mensajes para los 3 tipos de público objetivo	\$0
Total		\$6.931.000

Fuente. Elaboración propia

En el anexo A se presenta Plan de medios en un formato que consolida todos los aspectos abordados en el presente numeral.

⁹ Valor calculado con una TRM de \$3800

¹⁰ Con el ánimo de optimizar costos, para el desarrollo de esta actividad se sugiere solicitar apoyo de la oficina de comunicaciones del SENA Regional Santander

8.3. Programa de recompensas

Como estrategia de incentivación al personal del centro de formación, se plantea la ejecución de un programa de recompensas, el cual se desarrollará a través de las siguientes actividades, descritas en la tabla 11:

Tabla 11. Programa de recompensas

Programa de recompensas	
Actividad	Descripción
Lead scoring	Proponer la creación de un sistema de puntaje que permita la estimación del nivel de desempeño
Benchmarking	Comparación periódica de los niveles de desempeño Vs. Localidades líderes
Metas	Proponer una metodología de fijación de metas de desempeño, basada en los indicadores más representativos
Recompensas	Proponer la incentivación de los participantes del programa de acuerdo con su Score

Fuente. Elaboración propia

Lead scoring

Para establecer el nivel de interacción del personal en el programa de ahorro energético, se propone el siguiente sistema de puntaje, el cual evalúa la participación del usuario en las fases de lanzamiento y divulgación del programa, con el objetivo de medir la aceptación e impacto de la estrategia de comunicación y marketing.

En la figura 21 se muestran las actividades asociadas a las fases de captación y divulgación del programa, los puntajes y niveles de calificación de los usuarios con base en su participación.

Figura 21. Lead scoring

LEAD SCORING					
FASE	ACTIVIDAD	Puntaje			Maximo
		Open	Clic	Asistió	
Captación	Mensaje autorespuesta	2			10
	Mensaje invitación webinar lanzamiento		3		
	Evento lanzamiento (webinar)			5	
Divulgación Mes1	Publicación desempeño energético en Blog de centro	1			10
	Divulgación desempeño energético	1			
	Invitación capacitación en URE		3		
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía			5	
Divulgación Mes2	Publicación desempeño energético en Blog de centro	1			10
	Divulgación desempeño energético	1			
	Invitación capacitación en URE		3		
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía			5	
Divulgación Mes3	Publicación desempeño energético en Blog de centro	1			10
	Divulgación desempeño energético	1			
	Invitación capacitación en URE		3		
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía			5	
Divulgación Mes4	Publicación desempeño energético en Blog de centro	1			10
	Divulgación desempeño energético	1			
	Invitación capacitación en URE		3		
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía			5	
Divulgación Mes5	Publicación desempeño energético en Blog de centro	1			10
	Divulgación desempeño energético	1			
	Invitación capacitación en URE		3		
	Capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía			5	

Escala de puntaje	Nivel
41-60	Alto
21-40	Medio
0-20	Bajo

Fuente. Elaboración propia

Con este registro se pretende determinar el nivel de participación del personal del centro de formación con respecto a las actividades programadas por parte del Comité Local de Gestión de Energía. Cada uno de los usuarios del programa de ahorro contará con un puntaje (*scoring*) que lo ubicará en un nivel de participación: alto, medio o bajo según el puntaje obtenido, el cual se asignará de manera automática por parte de la herramienta *Activecampaign*.TM

El puntaje servirá como una forma de medir la disposición y compromiso de cada uno de los usuarios con la apropiación y puesta en ejecución de medidas de ahorro energético y le permitirá al Comité Local hacer un seguimiento permanente a la evolución de la cultura energética de la sede. Semestralmente se realizará la consolidación del puntaje total de cada uno de los participantes, el cual será tenido en cuenta para la entrega de incentivos, los cuales están sujetos al cumplimiento de las metas de ahorro energético propuestas, al inicio de la vigencia, de la sede.

Benchmarking

Esta actividad, que hace parte de la propuesta de valor del Comité Local de Gestión de la Energía, permite la comparación periódica de los niveles de desempeño del centro de formación con respecto a otras sedes que hacen parte del Sistema de Gestión Energética del SENA. El seguimiento al desempeño energético de la sede se realiza comparando el consumo mensual de energía con respecto a la línea base energética a través de los indicadores de desempeño, además del indicador económico que evidencia los sobrecostos o ahorros energéticos y el indicador de impacto ambiental que permite observar la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero emitidas o evitadas producto del consumo energético (SENA, 2019).

Se sugiere que el resultado de estos análisis sirva como insumo no solo para verificar el resultado de las medidas de ahorro implementadas sino también para hacer ajustes al programa de ahorro y determinar la conveniencia de entregar incentivos al ahorro energético.

Metas

Como propuesta metodológica para la fijación de metas de desempeño, se sugiere aplicar lo establecido en el Manual del Sistema de Gestión de la Energía (SGE), el cual plantea que cada una de las sedes, que hacen parte del Sistema de Gestión de la Energía, establece sus metas de ahorro energético teniendo en cuenta los resultados de la revisión energética, la revisión por la alta dirección, las observaciones del Comité Local SGE de la sede, el análisis de los datos históricos, los potenciales de ahorro energético y los planes de acción para la mejora del desempeño energético (SENA, 2019).

Por tanto, las actividades previstas en el programa de ahorro energético deberán estar encaminadas al concientizar al personal acerca del Uso Racional y Eficiente de la Energía y apalancar los planes de acción del Comité Local SGE.

Recompensas

Finalmente, la estrategia de comunicación y marketing contempla la entrega de una serie de incentivos que sirvan como elemento motivador a los participantes del programa de ahorro energético. La entrega de dichos incentivos tendrá en cuenta la puntuación mensual acumulada (*Score*) y está ligada no solamente al desempeño individual de los participantes sino también al cumplimiento de las metas energéticas de la sede (logros colectivos). En la tabla 12 se presenta una propuesta de incentivos al ahorro energético, con base en el benchmarking efectuado con otras sedes del SENA.

Tabla 12. Incentivos al ahorro energético

Incentivos	Descripción
Entrega de suvenires	Elementos tales como: pocillos, vasos, camisetas, entre otros, que contengan iconografía asociada con el programa de ahorro energético
Reconocimientos públicos por parte de la alta dirección	Comunicación oficial por parte del subdirector de centro donde se reconozca públicamente el compromiso del usuario con el programa de ahorro energético de la sede.
Concurso de ahorro energético	<p>Teniendo en cuenta el consolidado de puntajes en el semestre, se propone la realización de un concurso que premie a aquellas personas destacadas en cuanto al compromiso con el fortalecimiento de la cultura energética en la sede.</p> <p>La premiación del concurso estará sujeta al cumplimiento de las metas de ahorro de la sede. Algunas estrategias sugeridas para la premiación son: Realización de un sorteo entre los ganadores mensuales, Vinculación de la comunidad educativa del CIDT para que mediante votación escojan a las personas destacadas por sus aportes al cumplimiento de las metas energéticas.</p> <p>Se recomienda vincular a la oficina de Relaciones Corporativas del centro de formación para la consecución a través de patrocinios por parte de entidades aliadas.</p>

Fuente. Elaboración propia

9. Recomendaciones y conclusiones

A continuación, se presentan las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto y las conclusiones de cierre del trabajo.

9.1. Recomendaciones

La estrategia de comunicación y marketing para el fortalecimiento de la cultura de ahorro energético, fue resultado de un proceso de búsqueda y análisis de información, para determinar las oportunidades de mejora en aspectos relacionados con la toma de conciencia, comunicación y competencias del personal en lo referente al Uso Racional y Eficiente de la Energía, con el propósito de contribuir con la consecución de ahorros energéticos significativos en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja. Los resultados de este trabajo son posibles de implementarse, teniendo en cuenta las actividades que ha venido desarrollando el Comité Local de Gestión de Energía, las cuales pueden articularse de mejor forma para generar un impacto en la cultura energética de la sede.

Se recomienda al Comité Local de Gestión de la Energía, incluir esta estrategia dentro de los planes de acción energético de la sede, en primera instancia para lograr eficacia en las comunicaciones relacionadas con el desempeño energético y hábitos de consumo energético, lograr mayor compromiso del personal con la política energética, los objetivos energéticos y en general con la promesa de valor de la Entidad, fortalecer el Sistema de Gestión de la Energía y cerrar las brechas identificadas en las visitas de auditoría interna de las que ha sido objeto el centro de formación.

9.2. Conclusiones

- Consolidar una cultura de ahorro energético requiere de esfuerzos, en este caso del Comité Local de Gestión de la Energía, para desarrollar acciones de sensibilización, toma de conciencia y capacitación, además de informar de manera permanente los logros en el desempeño energético, a los funcionarios, contratistas, personal externo y aprendices del centro de formación, esto con la finalidad de cumplir con las metas energéticas establecidas; pero conviene también realizar los respectivos seguimientos para evaluar la eficacia e impacto de las medidas implementadas.
- Es posible lograr a mediano y largo plazo una cultura organizacional más consciente, alienada, flexible e integral, que fomente y refuerce el sentido de pertenencia, por parte de los colaboradores, entendiéndose que la sostenibilidad es parte de la mejora continua y hace parte de la promesa de valor del SENA, estos valores pueden contribuir de manera significativa con el ahorro energético a través de la estrategia planteada.
- Es importante integrar las actividades planteadas en marco de esta propuesta de intervención con buenas prácticas en cuanto la instalación, operación y mantenimiento de los equipos que hacen parte de los usos significativos de la energía en la sede. El resultado de este tipo de medidas le brindará al Comité Local de Gestión de la Energía argumentos técnicos y elementos de análisis para tomar decisiones en cuanto a inversiones en tecnologías de mayor eficiencia energética. Para realizar la implementación de estas tecnologías se requiere de la inversión de recursos financieros que pueden resultar significativos pero que con las reducciones en los consumos energéticos se armonizará la inversión en un corto periodo de tiempo.
- La entidad cuenta con suficiente documentación relacionada con la operación del Sistema de Gestión de la Energía, sin embargo, se deben tomar acciones encaminadas a una mayor apropiación de estos insumos de tal manera que las

acciones emprendidas desde el Comité Local del SGE generen impactos significativos en el consumo energético.

- Para poner en marcha la estrategia de comunicación y los objetivos planteados en el presente trabajo, es determinante según los datos y análisis realizados tener el respaldo y decisión para desarrollar un trabajo integral con la alta dirección del centro de formación. Esto con el fin de llevar a cabo el diseño, estructura y planeación que integre estrategias, tácticas, acciones, herramientas, indicadores de gestión y presupuesto que permita en general un cambio cultural y de la comunicación organizacional especialmente integrada al marketing.
- Se pudo concluir a partir del análisis de los resultados de las encuestas, que los procesos de comunicación y divulgación de información en el SENA Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, aunque son masivos y emplean diversos medios no resultan lo suficientemente eficaces. Por tanto, resulta imperativo crear e implementar nuevos canales de comunicación y formas de comunicar que sean apropiados para llegar a los diferentes públicos de la organización (Medios virtuales, digitales e impresos, carteleras) y así disminuir las brechas y mejorar los procesos de comunicación y desarrollo de conciencia en el ahorro energético.
- Teniendo en cuenta que el SENA cuenta con un Sistema de Gestión de Energía que involucra a 56 sedes a nivel nacional, resulta conveniente que el Comité Local de Gestión de la Energía, en sus reuniones mensuales para el análisis de datos y seguimiento al desempeño energético, revise las acciones que han desarrollado otras sedes para el mejoramiento de sus indicadores de desempeño energético en aras de la mejora continua. En este trabajo se han incorporado algunas estrategias de motivación, capacitación y toma de conciencia desarrolladas por otras sedes, a su vez los resultados de implementar la estrategia de comunicación y marketing desarrollada en el presente trabajo pueden ser replicados en otras sedes del SENA que al igual que el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico no han consolidado una cultura de ahorro energético en sus grupos de interés.

10. Referencias

- Ameniya, M. (2010). *Energía y Sustentabilidad: algunas características de la energía*.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). Bogotá D.C.: Pearson.
- Carretero, A., & García, J. (2015). *Gestión de la Eficiencia Energética: Cálculo del consumo, indicadores y mejora*. Madrid: AMV ediciones.
- CIDT- SENA. (14 de Agosto de 2020). *Blog del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico- SENA*. Obtenido de <http://cidtbarrancabermeja.blogspot.com/>
- Consejo Mundial de la Energía. (2004). *Eficiencia Energética: Estudio mundial indicadores, políticas, evaluación*. ADEME.
- Consultoría en Eficiencia Energética. (2012). *Eficiencia energética área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Medellín: Consultoría en Eficiencia Energética.
- FENOGE. (16 de Septiembre de 2020). *Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía*. Obtenido de <https://fenoge.com/una-gestion-eficiente-de-energia/>
- Flechas, J. (2012). La nueva Norma de Sistemas de Gestión de la Energía ISO50001 y su implementación en las organizaciones. *Mundo Eléctrico Colombiano*, 26(87), 18-22.
- Gibbs, P. (2002). From the Invisible Hand to the Invisible Hand-Shake: Marketing Higher Education". *Research in Post Compulsory Education*, 7(3), 325-338.
- Grönroos, C. (1994). Del marketing mix al marketing relacional: Hacia un cambio de paradigma en el marketing. *Management Decision*, 32(12), 4-20.
- Hemsley-Brown, J., & Oplatka, I. (2006). Universities in a competitive global marketplace- a systematic review of the literature on higher education marketig. *Journal of Public Sector Management*, 19(4), 338.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.

- IEDS. (16 de Septiembre de 2020). *Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable*.
Obtenido de <https://www.cab.cnea.gov.ar/ieds/index.php/ciencia-y-tecnologia/eficiencia-energetica>
- ISO. (30 de Enero de 2019). NTC-ISO 50001: 2018. *Sistemas de Gestión de Energía. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá D.C., Colombia.
- Jimenez, L. (2000). *Desarrollo sostenible: Transición hacia la coevolución global*. Madrid: Pirámide.
- Kotler, P. (1985). *Fundamentos de mercadotecnia* (Sexta ed.). EE.UU: Prentice Hall.
- Kotler, P. (2000). *Dirección de Marketing*. México: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Bloom, P. (1984). *Servicios profesionales de marketing*. Nueva Jersey, EE.UU: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Lee, N. (2007). *Marketing en el sector público: Todas las claves para su mejora*. Madrid: Pearson Education.
- Lawrence, T., Watson, R., Boudreau, M., Johnsen, K., Perry, J., & Ding, L. (2012). *A new paradigm for the design and management of building systems*. (Vol. 51).
- Li, S., & Li, R. (2017). Energy Sustainability Evaluation Model Based on the Matter-Element Extension Method: A Case Study of Shandong Province China. *Sustainability*(9), 21-28.
- Marcané, J. (2003). Conferencia sobre los Valores. Universidad de La Habana.
- Martinez, F. (2001). *Introducción al marketing educativo*. Colombia: Ediciones Uninorte.
- MEN Colombia. (2009). *Cartilla Organización del Sistema Educativo en Colombia*, 33, 15.
- Ortiz, F. (2007). Estrategia metodológica para desarrollar los valores asociados a una cultura organizacional. Estudio de caso: zona turística de Viñales. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río.
- Petrella, C. (2008). *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Pinzón, J; Corredor, A. (2013). Energy Characterization, Methodology and Results for a University Public Building. Medellín, Colombia: VII International Symposium On Power Quality- SICEL.
- Ponce Núñez, J. M. (2008). *Un nuevo marketing de las universidades. Objetivos formativos y demandas sociales*. IV Congreso internacional de marketing público y no lucrativo.
- Ramos, J. (2020). *Curso intensivo de Copywriting: Aprende a persuadir con el poder de las palabras*. XinXii.

- Saldaña, J. (1999). Mercadotecnia para instituciones educativas. *Revista Contaduría y Administración*(192).
- Sánchez, D. A. (2014). *Marketing para instituciones educativas*. Obtenido de <http://www.orientacionvocacional.com/index.php/blogs/item/390-marketing-para-instituciones-educativas>
- Schunk, D. (1997). *Teorías del Aprendizaje* (Sexta edición ed.). México: Pearson.
- SENA. (18 de Marzo de 2019). Manual del Sistema de Gestión de la Energía- SGE. Bogotá D.C., Colombia.
- SENA. (14 de Agosto de 2020). *Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*. Obtenido de <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/quienesSomos.aspx>
- Unidad de Planeación Minero Energética- UPME. (2016). *Plan de acción indicativo de eficiencia energética 2017-2022: Una realidad y oportunidad para Colombia*. Bogotá DC: Ministerio de Minas y Energía.
- Zapata Guerrero, E. E. (2007). *Mercadeo Educativo: Estrategias para promover instituciones y programas* (Segunda ed.). Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

A. Anexo Plan de Medios

PLAN DE COMUNICACIÓN - ESTRATEGIA- Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA Barrancabermeja

Objetivo estratégico CONSOLIDAR UNA CULTURA DE AHORRO ENERGÉTICO EN EL CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO SENA BARRANCABERMEJA

Objetivo táctico 1- 1- Identificar las características de la cultura de ahorro energético en el centro de formación

Objetivo operativo	Responsable	Colaboradores	Meta	Fase comunicación	Grupos destino	Táctica /Actividades	Recursos necesarios					Cronograma / mes 0				Medios de comunicación utilizados	Indicador de gestión
							Físicos	técnicos	tecnológicos	humanos	económicos	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4		
Realizar un sondeo para identificar las características de la cultura de ahorro energético en el centro de formación.	Comité Local de Gestión de la Energía	Lider ambiental Coordinadores académicos Líderes de redes Líderes de procesos	Contribuir al fortalecimiento de la cultura de ahorro energético en un 80%	NA	NA	Diseñar el instrumento de encuesta (proyectar las preguntas)		X	X	X		X				NA	Número total de encuestas diligenciadas > 70% Total de la población muestra
						Identificar el público objetivo y seleccionar muestra				X							
						Aplicación de la encuesta	X	X	X		X						
						Tabulación y análisis de resultados	X	X	X	X		X	X				
						Elaborar lista de acciones con los resultados obtenidos en la encuesta	X	X	X				X				

Objetivo táctico 2 2- Realizar el lanzamiento de la campaña de ahorro energético

Objetivo operativo	Responsables	Colaboradores	Meta	Fase comunicación	Grupos destino	Táctica /Actividades	Recursos necesarios					Cronograma / mes 1				Medios de comunicación utilizados	Indicador de gestión	
							Físicos	técnicos	tecnológicos	humanos	económicos	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4			
Vincular a la comunidad educativa del centro de formación al programa de ahorro energético.	Comité Local del Sistema de Gestión de la Energía	Lider ambiental Coordinadores académicos Líderes de procesos Supervisión de vigilancia	Vincular al 100% de la comunidad educativa de la sede al programa de ahorro energético	Captación	1-2-3	Mensaje invitación acceso a página de landing ahorro energético	X		X	X		X				Correo electrónico institucional, carteleras institucionales, pantallas digitales, Blog del centro de formación, mensajería instantánea	Número de personas registradas en el programa de ahorro > 80% Total de personas que integran la organización Número de confirmaciones recibidas = 100% Número de personas registradas en el programa de ahorro NA Número de personas inscritas en el evento de lanzamiento > 80% Número de personas registradas en el programa de ahorro Número total de asistentes al evento de lanzamiento > 80% Número total de personas inscritas en el evento de lanzamiento NA	
					Divulgación	1-2-3	Mensaje confirmatorio de autorespuesta			X			X	X	X			X
					Divulgación	1	Notificación organización evento de lanzamiento			X				X				
					Captación	2-3	Mensaje invitación a evento de lanzamiento de la campaña de ahorro energético	X		X	X				X			
					Captación	1-2-3	Evento (webinar) de lanzamiento de la campaña de ahorro energético		X	X	X	X						X
					Divulgación	1	Notificación Benchmarking y revisión de metas energéticas por parte del Comité Local SGE	X		X	X							X

Objetivo táctico 3 3- Ejecutar la campaña de ahorro energético

Objetivo operativo	Responsable	Colaboradores	Meta	Fase comunicación	Grupos destino	Táctica /Actividades	Recursos necesarios					Cronograma / mes 2				Medios de comunicación utilizados	Indicador de gestión
							Físicos	técnicos	tecnológicos	humanos	económicos	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4		
Ejecutar el programa de ahorro energético en el centro de formación. Esto se hará durante los siguientes cuatro meses	Comité Local del Sistema de Gestión de la Energía	Lider ambiental Lider SST Coordinadores académicos	Divulgación al 100% de los suscriptores al programa de ahorro	Divulgación	1	Reunión mensual Comité Local SGE	X		X	X		X			Correo electrónico institucional, carteleras institucionales, pantallas digitales, Blog del centro de formación, mensajería instantánea	NA Número de publicaciones del desempeño energético en el blog de centro >1 Mes Número de publicaciones del desempeño energético >1 Mes NA Número de personas inscritas en el evento de capacitación > 80% Número de personas registradas en el programa de ahorro Número total de asistentes al evento de capacitación > 80% Número total de personas registradas en el programa de ahorro NA	
					2-3	Publicación desempeño energético en el Blog de centro			X	X		X					
					2-3	Divulgación del desempeño energético de la sede	X		X	X		X					
					1	Notificación organización capacitación			X			X					
					2-3	Invitación a capacitación en Uso Racional y Eficiente de la Energía*			X	X			X				
					2-3	Realización capacitación en Uso Racional y Eficiente	X		X	X	X			X			
1	Notificación Benchmarking y revisión de metas energéticas por parte del Comité Local SGE	X		X	X					X							

*Se trata de un nombre genérico, las temáticas de las capacitaciones se seleccionarán según el comportamiento de los indicadores de desempeño energético