

Sistema de gestión ambiental en Satrack Inc de Colombia Servisat

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniería Ambiental

Alejandra María Viana Benítez

**Asesor
Álvaro Arango Ruiz
Ingeniero Químico
Doctor en Ingeniería**

**Unilasallista Corporación Universitaria
Facultad Ingeniera
Programa Ingeniera Ambiental
Caldas-Antioquia
2023.**

Contenido

Glosario	10
Introducción	15
Planteamiento del problema	17
Formulación del problema.	18
Justificación	20
Objetivos	22
Objetivo general.....	22
Objetivo específicos.....	22
Metodología.....	23
Contexto de la organización	26
Descripción de la empresa.....	26
Historia de la empresa	28
Nuestros servicios	30
Organigrama de Satrack.....	32
Análisis Matriz FODA.....	37
Alcance del sistema de gestión	38
Partes interesadas, Necesidades y expectativas	38
Etapas de proyecto.....	39

Ciclo de vida.....	39
Descripción del proceso.....	40
Etapa de Planificación	41
Evaluación Ambiental	41
Requerimientos legales.....	45
Liderazgo	47
Política Ambiental y sostenible.....	47
Metas ambientales.....	49
Objetivos ambientales	49
Apoyo.....	50
Grupo de apoyo ambiental.....	50
Plan de formación.....	51
Recursos	53
<i>Recursos internos</i>.....	53
<i>Recursos internos</i>.....	53
Programa de Comunicación.....	54
<i>Comunicación interna</i>.....	54
<i>Comunicación externa</i>.....	55
Programa de documentación	55

Operación	57
Plan de manejo ambiental	57
<i>Plan de gestión de residuos sólidos</i>	58
<i>Programa de uso eficiente de la energía</i>	60
<i>Programa de uso eficiente del agua</i>	61
Definición de Indicadores Ambientales	63
Evaluación del desempeño	64
Mejora	65
Auditorías internas	65
Revisión por la dirección	65
Conformidad	65
No conformidades y acción correctiva	66
Análisis de resultados	67
Conclusión	69
Referencias	70

Lista de tablas

Tabla 1. Descripción de Satrack.....	26
Tabla 2. Ubicación de las diferentes sedes a nivel nacional	26
Tabla 3. Matriz FODA.....	37
Tabla 4. Parametros de evaluación de los impactos ambientales.....	42
Tabla 5. Clasificación ambiental	44
Tabla 6. Plan de formación modelo PHVA.....	52
Tabla 7. Ficha de manejo ambiental del plan de gestión de residuos sólidos	58
Tabla 8. Ficha de manejo ambiental del programa de uso eficiente de la energía	60
Tabla 9. Ficha de manejo ambiental del programa uso eficiente del agua.....	61
Tabla 10. Indicadores.....	63

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Modelo PHVA	24
Ilustración 2. Historia de Satrack.	29
Ilustración 3. Organigrama de la organización	32
Ilustración 4. Gerencia administrativa y financiera	32
Ilustración 5. Gerencia tecnología de la información.....	33
Ilustración 6. Gerencia de las personas	33
Ilustración 7. Gerencia de operaciones.....	34
<i>Ilustración 8. Gerencia Ingeniería.</i>	34
Ilustración 9. Gerente general.....	35
Ilustración 10. Estructura organizacional Ecuador	35
Ilustración 11. Estructura organizacional Panamá.....	36
Ilustración 12. Estructura organizacional USA	36
Ilustración 13. Etapa de operación Satrack.....	39
Ilustración 14. Diagrama de entradas, salidas e impactos de los procesos de Satrack.	40
Ilustración 15. Organigrama ambiental de Satrack	51

Lista de ecuaciones.

Ecuación 1. Clasificación ambiental	43
--	-----------

Lista de gráficos

Gráfico 1. Impactos ambientales 45

Lista de apéndices

<i>Apéndice A. Necesidades partes interesadas</i>	<i>38</i>
<i>Apéndice B. Matriz de impactos ambientales.</i>	<i>41</i>
<i>Apéndice C. Matriz Legal Ambiental.....</i>	<i>45</i>
<i>Apéndice D. Cronograma gestión ambiental.....</i>	<i>51</i>
<i>Apéndice E.Conformidad.....</i>	<i>66</i>

Glosario

De acuerdo con la norma ISO 14001:2015 se adoptan las siguientes definiciones

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir (International Organization for Standardization, 2015).

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (International Organization for Standardization, 2015).

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las

evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (International Organization for Standardization, 2015).

Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (International Organization for Standardization, 2015).

Competencia: Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos (International Organization for Standardization, 2015).

Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo (International Organization for Standardization, 2015).

Conformidad: Cumplimiento de un requisito (International Organization for Standardization, 2015).

Desempeño ambiental: Desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales (International Organization for Standardization, 2015).

Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (International Organization for Standardization, 2015).

Indicador: Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones (International Organization for Standardization, 2015).

Medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (International Organization for Standardization, 2015).

Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño (International Organization for Standardization, 2015).

No conformidad: Incumplimiento de un requisito (International Organization for Standardization, 2015).

Objetivo: Resultado a lograr (International Organization for Standardization, 2015).

Objetivo ambiental: Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental (International Organization for Standardization, 2015).

Organización: Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (International Organization for Standardization, 2015).

Parte interesada: Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (International Organization for Standardization, 2015).

Política ambiental: Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección (International Organization for Standardization, 2015).

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos (International Organization for Standardization, 2015).

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas (International Organization for Standardization, 2015).

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (International Organization for Standardization, 2015).

Requisitos legales y otros requisitos: Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir (International Organization for Standardization, 2015).

Riesgo: Efecto de la incertidumbre (International Organization for Standardization, 2015).

Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades) (International Organization for Standardization, 2015).

Seguimiento: Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad (International Organization for Standardization, 2015).

Sistema de gestión: Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (International Organization for Standardization, 2015).

Sistema de gestión ambiental: Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades (International Organization for Standardization, 2015)

Resumen

El presente trabajo es el diseño del sistema de gestión ambiental en Satrack Inc de Colombia Servisat conforme a la ISO 14001, esta empresa tiene como actividad principal en el monitoreo satelital de vehículos, su sede principal se encuentra en Colombia en la ciudad de Medellín, también cuenta con sedes en Ecuador, Panamá y Estados Unidos.

Teniendo en cuenta el interés de la empresa en controlar los aspectos e impactos ambientales y en promover una mejora continua se diseña el sistema de gestión ambiental, en el cual se diseñó con una metodología en 5 fases, las cuales se abordaron a partir de herramientas y métodos que posibilitan el cumplimiento de a cada uno de los objetivos específicos propuestos.

Con la identificación de los aspectos ambientales se logra acabo el diseño de programas ambientales que ayudaran a reducir los impactos ambientales de la empresa como los son el uso eficiente y ahorro de agua y energía y el programa de residuos sólidos.

Un sistema de gestión ambiental para las organizaciones ayuda a generar las oportunidades y ventajas competitivas en su sector de servicio, mejorando los procesos, optimizando los recursos, mejorando su desempeño ambiental. Con esta propuesta y el interés de la organización en contribuir a su construcción con el cuidado del medio ambiente demuestran el compromiso social, ambiental y político en incorporar en sus procesos la dimensión ambiental y en disminuir sus impactos ambientales.

Introducción

En la actualidad, dejar a las futuras generación un legado de protección ambiental es fundamental para la continuación de la civilización convirtiéndose en una de las principales preocupaciones de la humanidad. Desde el contexto de la globalización de las economías no es posible estar al margen de estas preocupaciones. Muchos consumidores buscan que los productos que hoy en día compran impacten de una manera positiva al medio ambiente, ya que son exigentes con lo que compran, buscando así la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, además de la calidad de los productos y servicios que reciben. Por tal motivo Satrack tiene el reto de producir con alta calidad y satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores, así como la de otras partes interesadas en el tema de protección del medio ambiente.

Colombia en su Constitución Política de 1991, en sus artículos 8, 79, 80 y 81 hace referencia a que toda organización deberá proteger el medio ambiente y propender porque sus trabajadores protejan los recursos naturales, así como la construcción de la Política Ambiental, con el fin de poder contribuir a un lugar más sostenible teniendo así un equilibrio en los aspectos ambiental, social, económico y político.

Es por eso por lo que desde Satrack se crea el Sistema de Gestión Ambiental con el fin de mejorar y disminuir los impactos ambientales negativos en cada una de sus actividades; ya que una empresa amigable con el medio ambiente es una empresa destinada a ser exitosa.

Satrack es una empresa de base tecnológica que mejora la seguridad y eficiencia del transporte, aportando a la seguridad vial, previniendo hurtos, salvando vidas, disminuyendo la contaminación en el aire y generando ahorros a nuestros clientes.

Planteamiento del problema

Satrack Inc de Colombia Servisat busca mejorar la seguridad y eficiencia del transporte, aportando a la seguridad vial, previniendo hurtos y salvando vidas.

Dentro de sus instalaciones desarrolla procesos para la realización de productos y prestación de servicio, actualmente no cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos ni peligrosos, debido a esto la disposición final y almacenamiento de estos no es el adecuado, la usencia de metodologías y procedimientos de registro y control del manejo adecuado de los recursos, hace que la empresa caiga en deterioro y agotamiento directo de los recursos naturales utilizados para el desarrollo de su actividad económica, por lo que se ha visto la necesidad de plantear un Sistema De Gestión Ambiental (SGA), con el fin de dar cumplimiento a aquellos aspectos ambientales y a un adecuado manejo de los residuos generados, ya que su mal manejo perjudica al medio ambiente y a los seres vivos.

Una forma segura de gestionar el desempeño de una organización o una actividad consiste en involucrar a las personas con ese compromiso, más que procesos de rediseños o replanteamiento de procesos deberíamos hablar y pensar en capacitar y educar en temas ambientales y en pensar en una economía circular que contribuyan a la protección de los recursos naturales por parte de las empresas y organizaciones.

Formulación del problema.

En los últimos tiempos las problemáticas ambientales han venido teniendo gran importancia en la sociedad, debido a las consecuencias ocasionadas por la contaminación atmosférica, del suelo, aire, agua y el consumo excesivo de los recursos naturales, haciendo que el ser humano tome conciencia y recapacite sobre las actividades que realiza que ocasiona dichos impactos.

La relación entre economía, medio ambiente y empresa ha evolucionado, provocando cambios en los objetivos empresariales. La búsqueda del desarrollo sostenible, implica asumir una responsabilidad ambiental, provocando de esta forma modificaciones, e incorporando la variable ambiental a los objetivos tradicionalmente declarados relativos a rentabilidad y estabilidad. (Anampi, Aguilar, Costilla, & Maria, 2018)

La gestión ambiental emprende acciones para lograr el desarrollo sostenible, a través de políticas, normas, actividades operativas y administrativas, de planificación, financiamiento y control, que deben ser ejecutados por el estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida (Páez, 2013).

Las problemáticas ambientales en Satrack están relacionada con el manejo y disposición de los residuos que allí se generen a causa de los diferentes procesos que la empresa realiza, el inadecuado manejo del agua y la energía, y las buenas prácticas ambientales, ya que el inapropiado manejo de los residuos genera una

gran problemática ambiental y para la salud de las personas en el lugar en donde habiten.

Es por esto que Satrack en su búsqueda de compromiso con el medio ambiente y la protección del cuidado de sus empleados, contratistas, visitantes y clientes, busca generar medidas que le ayuden a optimizar los recursos y mejorar sus procesos previniendo y mitigando los impactos que se ocasionan en sus diferentes servicios, es por esto que nace la necesidad de elaborar un Sistema de Gestión Ambiental teniendo un especial enfoque en aspectos como la planificación, las actividades, los procedimientos, los procesos y los recursos que permitan desarrollar e implementar actividades que soporten una mitigación de los impactos ambientales y logrando que su implementación en lo posible cuide el medio ambiente, al hombre, la economía y su entorno.

La pregunta o hipótesis del proyecto es ¿el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental que pueda ayudar a contribuir en el mejoramiento continuo y en la reducción de residuos generados y el ahorro de recursos naturales por la empresa Satrack Inc de Colombia Servisat?

Justificación

El gran desequilibrio ambiental que estamos viviendo hoy en día, nos ha hecho pensar que el hombre también forma parte de la naturaleza y que su supervivencia y la calidad de vida dependen totalmente de las acciones que de manera responsable se ejerzan sobre ella (Retamoso Fúquene, 2007).

Es por esto por lo que hoy en día reconocemos que la calidad del agua, el aire que respiramos, y la limpieza sobre el suelo en el que nos encontramos, tienen un valor de vida incalculable, y que las actividades empresariales tienden a jugar un papel importante al administrar con conciencia cada uno de sus recursos utilizados. Por consiguiente, se ha generado la necesidad de llevar a cabo procesos limpios, que ayuden a disminuir la presión sobre los recursos naturales y garanticen sostenibilidad en las diferentes actividades humanas.

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en Satrack es de gran importancia y resulta rentable debido a que, desde el punto de vista estratégico, se va a dar conformidad con la legislación ambiental vigente, respondiendo de manera óptima a una inspección legal y/o auditoria por parte del cliente o de las autoridades. En el cual da conformidad con las exigencias de los consumidores ya que se evidencia la sensibilización con el medio ambiente en el producto o servicio que ellos van a adquirir, así mismo se verá reflejada una imagen corporativa que contribuya al medio ambiente además de la calidad de los productos y servicios utilizados y la mejora de la comunicación con los diferentes departamentos o áreas entre otros beneficios.

Para Satrack es muy importante llevar a cabo la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, ya que en la actualidad dentro de sus procesos no se contemplan los aspectos e impactos ambientales que se pueda surgir con la realización de sus diferentes actividades, sin embargo existe esa iniciativa para adentrarse al ámbito ambiental, con la generación de medidas que contribuyan de una y otra manera al manejo adecuado de los recursos utilizados en cada una de sus actividades, corrigiendo los procesos según sea el caso, orientando a decisiones y esfuerzos para alcanzar y demostrar un buen desempeño ambiental y así controlar los impactos de sus actividades producto y/o servicio.

Los resultados obtenidos con la implementación del SGA traerá beneficios tanto para la empresa como para los clientes y/o consumidores, porque se contará con productos y/o servicios de calidad producido bajo condiciones de buenas prácticas ambientales protegiendo los recursos agua, suelo y aire, permitiendo así la mitigación y reducción de los impactos que genera la actividad productiva, además de dar una buena imagen del nombre de la empresa ante la sociedad y el gremio del sector tecnológico.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión ambiental en Satrack Inc de Colombia Servisat.

Objetivo específicos

- Formular programas ambientales que contribuyan a la prevención, mitigación, corrección o compensación de los impactos ambientales que se generan en las actividades, procesos productivos o servicios desarrollados en la empresa Satrack.

- Realizar el diagnóstico ambiental en Satrack.
- Evaluar los impactos significativos de Satrack
- Socializar los resultados obtenidos en el diseño del Sistema de Gestión ambiental.

Metodología

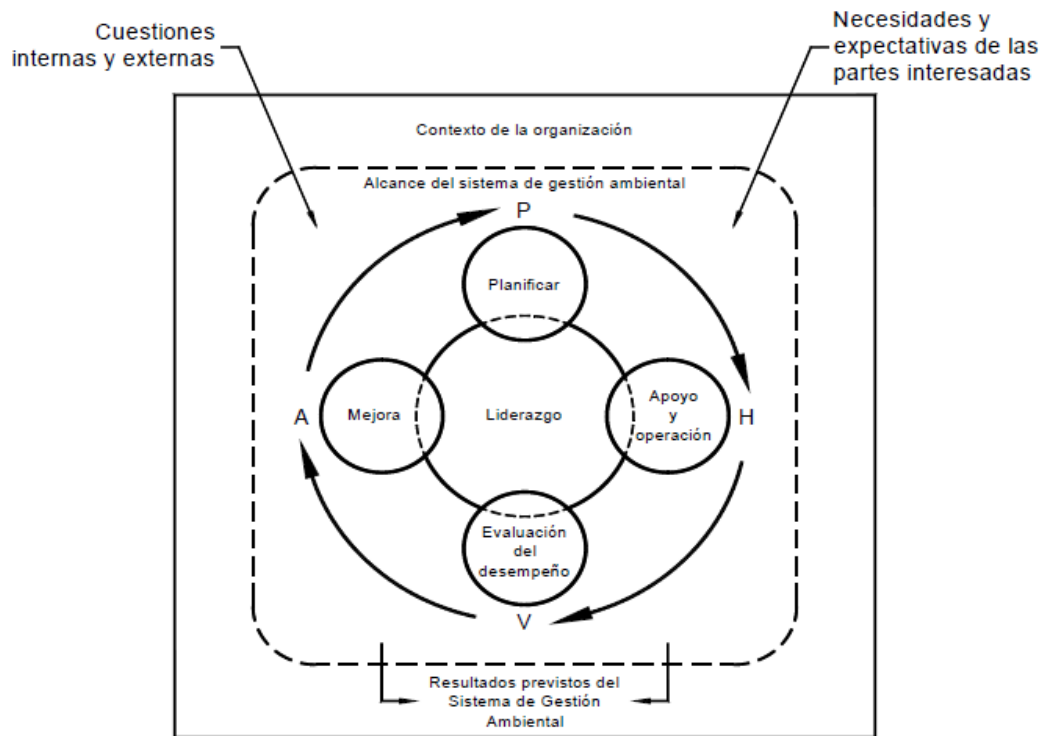
Un Sistema de Gestión Ambiental se fundamenta bajo el modelo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA), utilizado para la mejora continua y se puede describir de la siguiente manera:

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
 - Hacer: implementar los procesos según lo planificado.
 - Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
 - Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.
- (International Organization for Standardization, 2015).

La siguiente figura ilustra la relación sistémica entre las fases del ciclo PHVA (Ver

Figura1), donde a diferencia de la versión 2004 de la norma toma relevancia el Liderazgo, este aspecto involucra a profundidad el compromiso de la alta dirección con el SGA y la provisión de recursos humanos y financieros.

Ilustración a. Modelo PHVA



Fuente: ISO 14001:2015

Para desarrollar el SGA se llevó a cabo en 5 fases, las cuales se abordaron a partir de herramientas y métodos que posibilitan el cumplimiento de a cada uno de los objetivos específicos propuestos.

Fase 1: Contexto de la organización

En esta fase se determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental. Estas cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización. (International Organization for Standardization, 2015)

Fase 2: Planificación

En esta fase se debe enfocar sus acciones de planificación en pro del cumplimiento de sus políticas ambientales, objetivos ambientales y normatividad legal pertinente, de esta manera se enfocará los recursos físicos y humanos necesarios para este cumplimiento en las áreas más críticas y que requieran mayor atención

Fase 3: Liderazgo

En esta fase la alta dirección debe garantizar el apoyo y compromiso con respecto al SGA, de tal forma que se establezca la política y los objetivos ambientales, además que éstos sean compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización.

Fase 4: Apoyo

En esta fase se determinan y proporcionan los recursos necesarios y el apoyo de las demás áreas o gerencias de la organización para el establecimiento, implementación, mantenimiento, y mejora continua del SGA

Fase 5: Operación

En esta fase se establece, implementa, controla y mantienen los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental y para implementar las acciones pertinentes mediante:

- El establecimiento de criterios de operación para los procesos.
- La implementación del control de los procesos de acuerdo con

los criterios de operación.

Contexto de la organización

Nombre de la empresa:

Satrack Inc de Colombia Servisat

Descripción de la empresa

Satrack es una empresa de base tecnológica que mejora la seguridad y eficiencia del transporte, aportando a la seguridad vial, previniendo hurtos, salvando vidas, disminuyendo la contaminación en el aire y generando ahorros a nuestros clientes.

Tabla 1. Descripción de Satrack.

Nombre empresa	Satrack Inc de Colombia Servisat
Nit	830059699-3
Dirección y teléfono	Cra 35A # 15B-35 Medellin- Antioquia Av Palmas, Ed. Prisma Of. 9808 Tel: 6045454
Tipo de sociedad	Sociedad por acciones simplificadas (S.A.S)
Número de empleados	305
Tiempo que lleva en el mercado	27 años
Sector al que pertenece	Tecnología

Fuente: (Satrack, 2021)

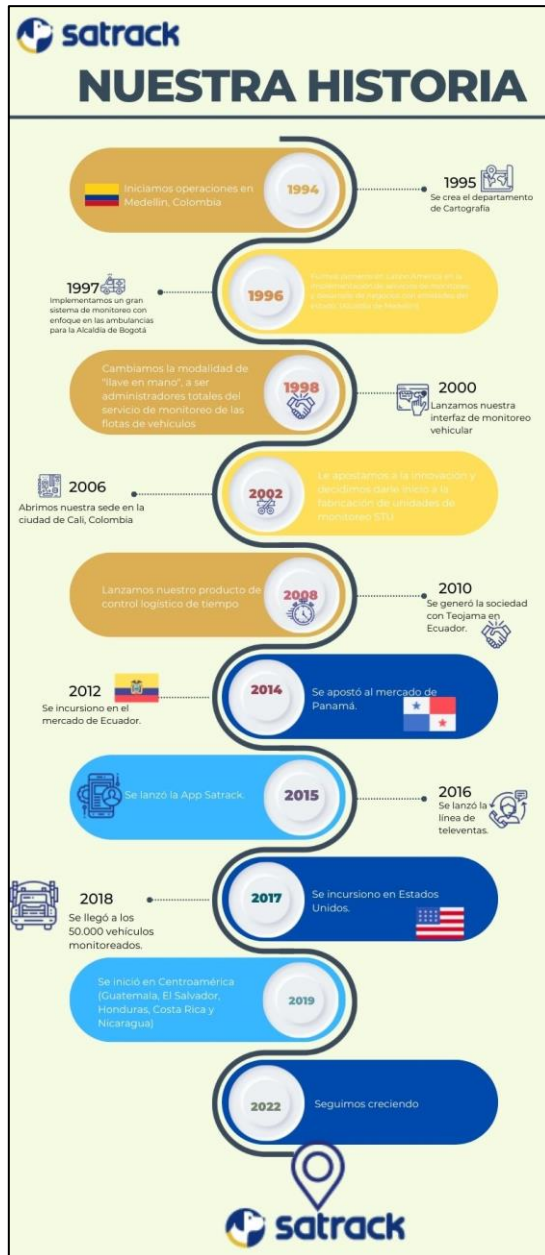
A nivel nacional Satrack cuenta con 5 sedes en las cuales se encuentran ubicadas en Medellín, Sabaneta, Bogotá, Barranquilla y Cali, su sede principal es en Medellín ubicada en el centro empresarial Prisma avenidas las palmas; también cuenta con sedes internacionales en Panamá, Ecuador y Estados Unidos.

Tabla 2. Ubicación de las diferentes sedes a nivel nacional

Historia de la empresa

La empresa nace como respuesta a la necesidad de recuperar vehículos particulares que fueron robados, ya que, en el Medellín de los 90's esta forma de hurto era la más usual, esto solo fue posible a través de la creación de los software y hardware de ubicación GPS, gracias a la unión de ingenieros estadounidenses y colombianos, por solicitud de los clientes, la empresa inicio a ofrecer otros servicios como información sobre número de paradas en la ruta, tiempos de entrega, velocidad durante el recorrido, entre otros. La empresa se ha caracterizado por su constante evolución, con enfoque en la tecnología y creyente de que el futuro es ahora (Satrack, 2021)

Ilustración b. Historia de Satrack.



Fuente: Satrack, 2021

Nuestros servicios

La empresa crea soluciones de base tecnológica que mejoran la seguridad y eficiencia del transporte a través de servicios enfocados en las necesidades de cada cliente ofreciéndole:

1. **Control de rutas** en el que le permite al cliente dar seguimiento a sus rutas fácilmente e identificar las novedades que se presentan, tales como: Salidas de zona de tránsito, tiempo en zona de cargue y descargue, paradas mayores a un tiempo determinado, entre otros.
2. **Apagado Remoto** el cliente podrá apagar el vehículo y evitar que sea encendido nuevamente sin autorización, para velar por el buen uso o reaccionar ante cualquier situación.
3. **Botón de pánico** al ser oprimido el botón de pánico por el conductor del vehículo, activará una alarma que es gestionada por personal experto de nuestra central de monitoreo, ellos se pondrán en contacto con el cliente y los contactos autorizados.
4. **Control de Entregas** el cliente puede tener información confiable y en tiempo real del progreso de sus entregas, lo que le permite tomar decisiones oportunas.
5. **Informe de consumos** a través de la lectura directa del computador a bordo del vehículo, se obtienen los consumos y distancias reales para calcular con alta precisión los rendimientos de los vehículos del

cliente, permitiendo que tome decisiones que permitan optimizar este insumo que representa el 36% de los costos operativos.

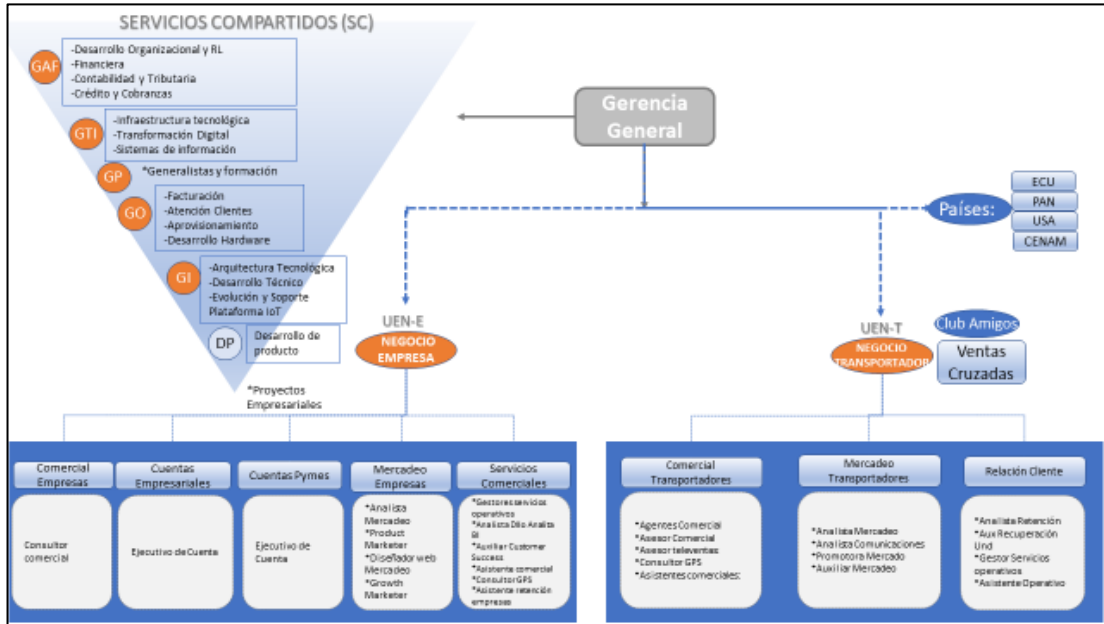
6. **Hábitos de conducción** asigna una calificación a los vehículos del cliente de acuerdo con el comportamiento en la vía de sus conductores, siendo un gran insumo para la toma de decisiones en pro de disminuir el riesgo de accidentalidad, mejorar la calidad del servicio de transporte y generar ahorros en mantenimientos y combustible.

7. **Intermitencias anómalas** identifica las pérdidas sospechosas de reporte de la unidad de monitoreo, te ayudará a identificar manipulaciones sobre la unidad.

(Satrack, 2021)

Organigrama de Satrack

Ilustración c. Organigrama de la organización

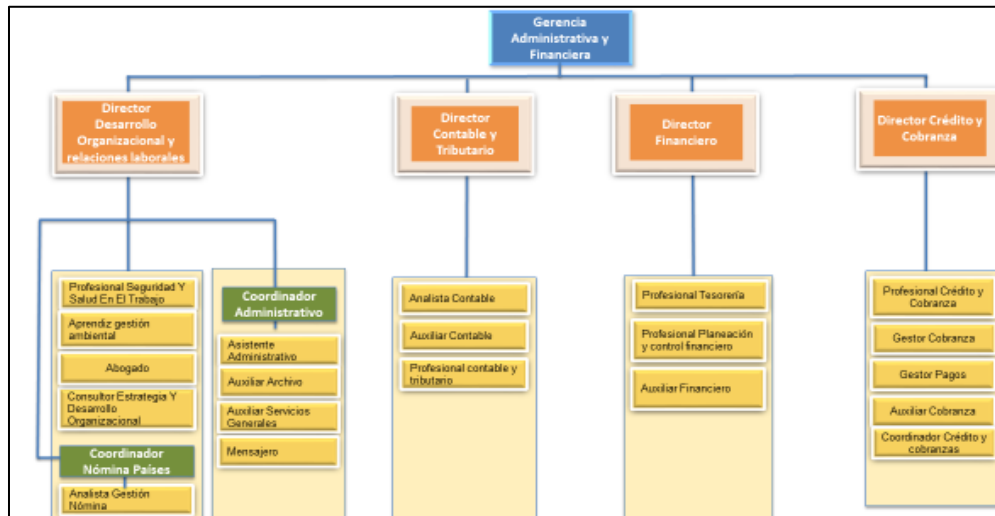


Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

Servicios compartidos en Colombia:

- Gerencia administrativa y financiera

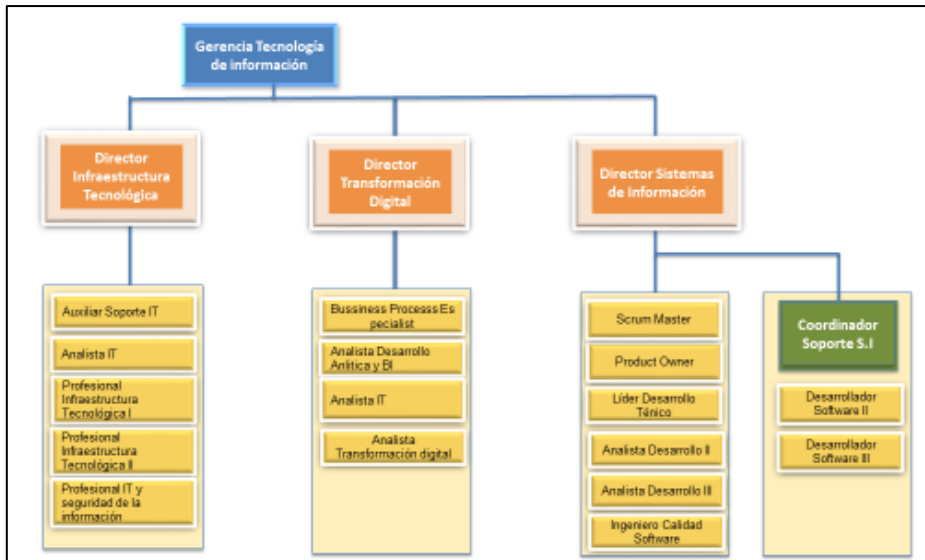
Ilustración d. Gerencia administrativa y financiera



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

- Estructura de gerencia tecnología de la información

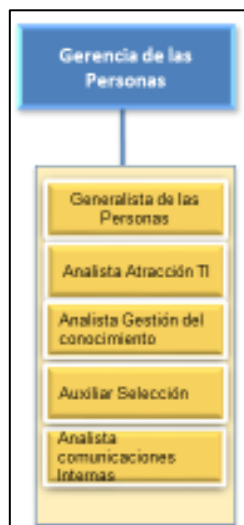
Ilustración e. Gerencia tecnología de la información



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

- Estructura de gerencia de las personas

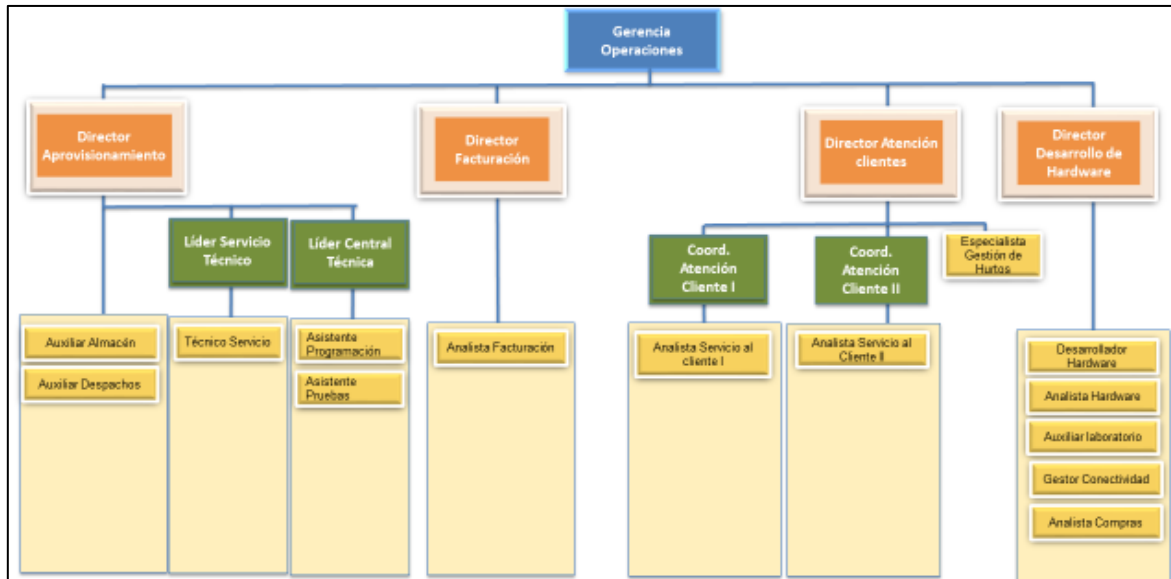
Ilustración f. Gerencia de las personas



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

- Estructura de gerencia de operaciones

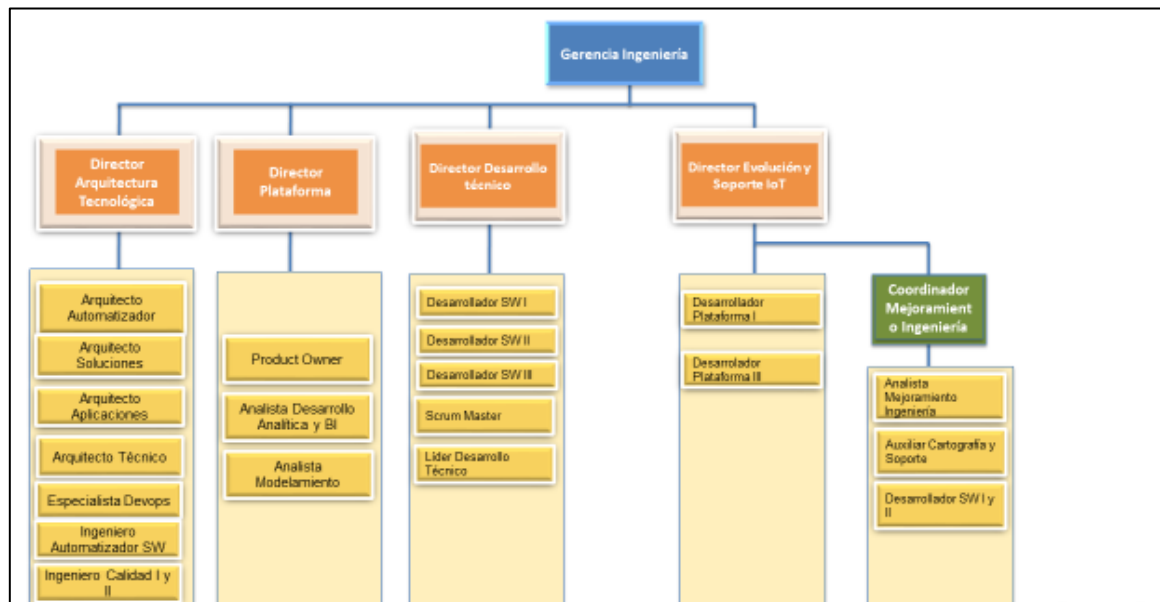
Ilustración g. Gerencia de operaciones



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

- Estructura gerencia de ingeniería

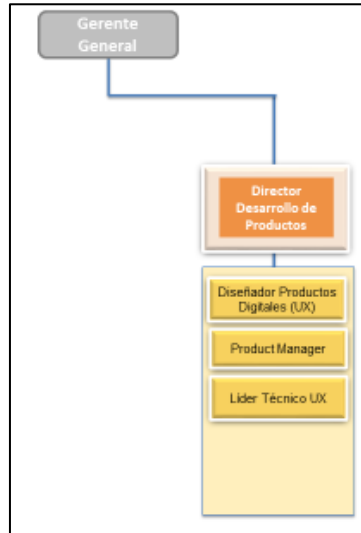
Ilustración h. Gerencia Ingeniería.



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

- Estructura de gerente general

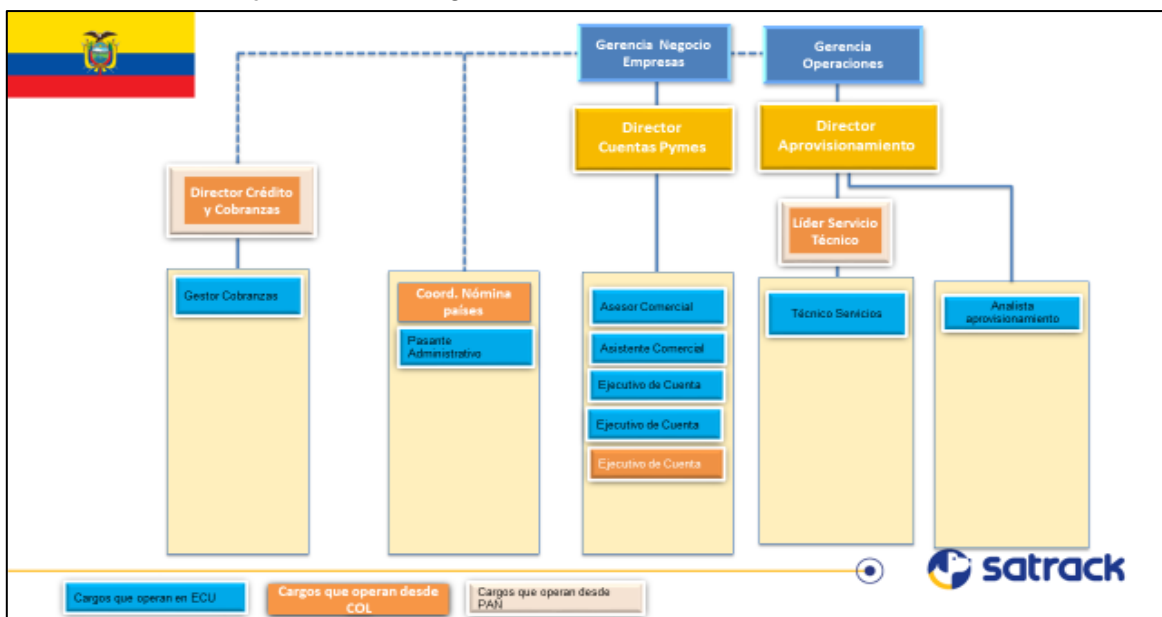
Ilustración i. Gerente general



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional de Satrack.

Servicios compartidos en Ecuador:

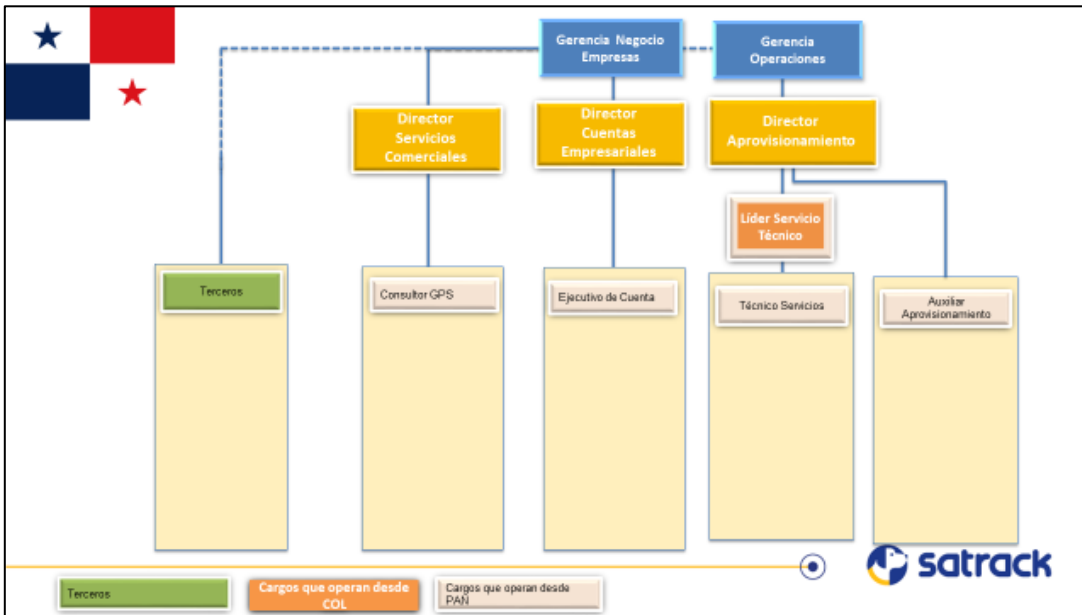
Ilustración j. Estructura organizacional Ecuador



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional.

Servicios compartidos Panamá

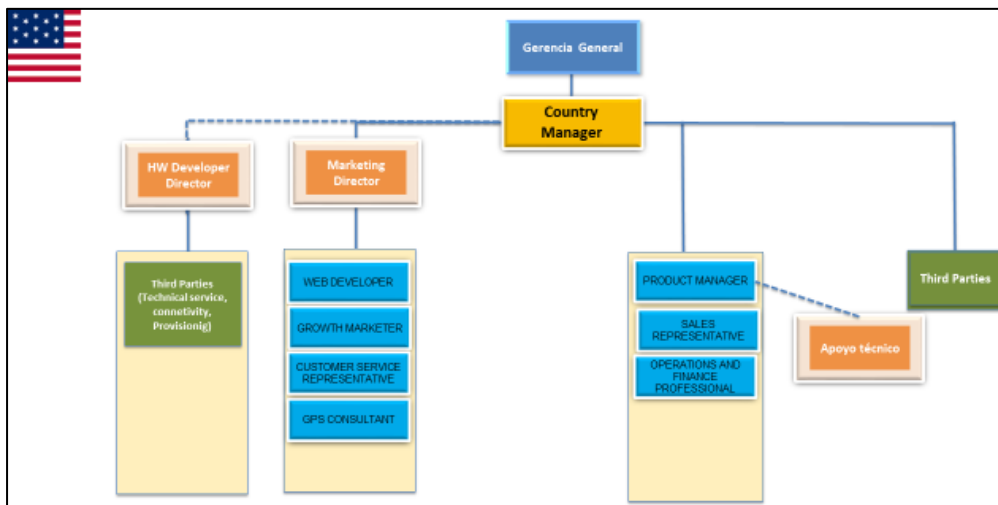
Ilustración k. Estructura organizacional Panamá



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional.

Servicio compartido en USA

Ilustración l. Estructura organizacional USA



Fuente: Estrategia y desarrollo organizacional

Análisis Matriz FODA

Para entender de mejor manera la organización y su posición actual frente a la gestión ambiental y otros sistemas de gestión que en ella exista afines se utiliza como herramienta la matriz FODA la cual permite realizar un análisis detallado de los sistemas de gestión, su adecuado funcionamiento, falencias y posibilidades de mejora a través de las Oportunidades y Amenazas como factores externos que pueden influenciar la organización y las Fortalezas y Debilidades que son los factores que se desarrollan desde el interior de la misma.

Tabla 3.Matriz FODA

	Fortalezas	Oportunidades	
Positivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compromiso con el cuidado del medio ambiente ▪ Desarrollo de campañas de sensibilización orientados a la toma de conciencia del cuidado del medio ambiente ▪ Implementación de nuevas estrategias de trabajo, aplicando el teletrabajo como una alternativa ▪ Planteamiento de la política ambiental y de sostenibilidad que refleja el compromiso de los directivos con el fin de mejorar los procesos de generación y disposición de los recursos. ▪ Identificación de residuos potencialmente dañinos con el medio ambiente, y entidades que se encargan de su recolección para su tratamiento. ▪ Personal directivo y administrativo dispuesto al cambio. ▪ Inversión en equipos, tecnología y suministros amigable con el medio ambiente (aires acondicionados-iluminación- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de los recursos financieros, tecnológicos y humanos para el mantenimiento del SGA ▪ Capacitaciones y campañas a los colaboradores en los diferentes medios establecidos por la organización para el fomento del cuidado del medio ambiente. ▪ Desarrollar y establecer un sistema de información y divulgación organizado ▪ Fortalecer la empresa competitivamente en el mercado con la implementación del SGA ▪ Desarrollar y promover sobre la gestión integrada de los residuos sólidos con todos los colaboradores ▪ Analizar los aspectos e impactos negativos producidos por los residuos, con el fin de generar propuestas para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor conciencia en el cuidado del medio ambiente ▪ Generación de confianza en los clientes ya sean antiguos o nuevos ▪ Mejoramiento de la imagen corporativa ▪ Políticas gubernamentales que apoyen el desarrollo de nuevas tecnologías ▪ Diversificación de cartera de clientes nacionales e internacionales ▪ Comunicaciones internas y externas enfocadas en temas ambientales, publicadas por el área de comunicaciones ▪ Cumplir con la normatividad aplicable al sistema de gestión ambiental ▪ Diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001. ▪ Impulsar la participación de todo el personal con el tema ambiental de la empresa. ▪ Promover el uso de la bicicleta y medios de transporte menos contaminantes.

	soldadura libre de plomo, bajo consumo de plástico etc)	prevenir, reducir y controlar dichos impactos. <ul style="list-style-type: none"> Promover los programas de gestión ambiental, para reducir los recursos y así mismo se base en la mejora continua de su proceso productivo a fin de competir en el mercado. 	
	Debilidades		Amenazas
Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuada separación de los residuos ordinarios Diferentes costumbres, comportamientos, valores y creencias que influyen en el comportamiento y conductas de las personas en la separación de residuos No cuentan con un sistema de gestión ambiental establecido No existe el aprovechamiento de los residuos generados 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar programas de manejo de residuos bajo la legislación aplicable para evitar sanciones y posibles multas. Tener presente el plan de atención ante emergencias ambientales situaciones de fenómenos naturales, enfermedades y pandemias. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia con otras empresas del sector que tengan implementado el SGA Competencia ofreciendo costos menores. Fenómenos naturales (Granizo, tormentas, inundaciones, afectaciones al suelo, sismo) Situaciones de pandemias o enfermedades colectivas, que imposibilitan o detienen las gestiones ambientales frente a la recolección de residuos, trámites y otros Incumplimiento de requisitos legales por el desconocimiento de los mismos, y por ende exposición a posibles sanciones.

Fuente: Autor

Alcance del sistema de gestión

El sistema de gestión Ambiental aplica para todos los procesos en Satrack tanto administrativo como de servicio, en relación con el objeto social de la organización.

Partes interesadas, Necesidades y expectativas

Para determinar las partes interesadas y describir sus necesidades y expectativas frente al SGA en Satrack, que se encuentra estipulado en la matriz identificación de partes interesadas. Ver [Apéndice A. Necesidades partes interesadas](#)

Así mismo la organización debe tener en cuenta e incorporar tanto los proveedores como los contratistas dentro de las directrices ambientales que adopta,

es decir incluir dentro de los parámetros del proceso de compra, empresas que tengan buenas prácticas ambientales dentro de sus sistemas productivos.

Etapa de proyecto

Etapa de proyecto: En operación

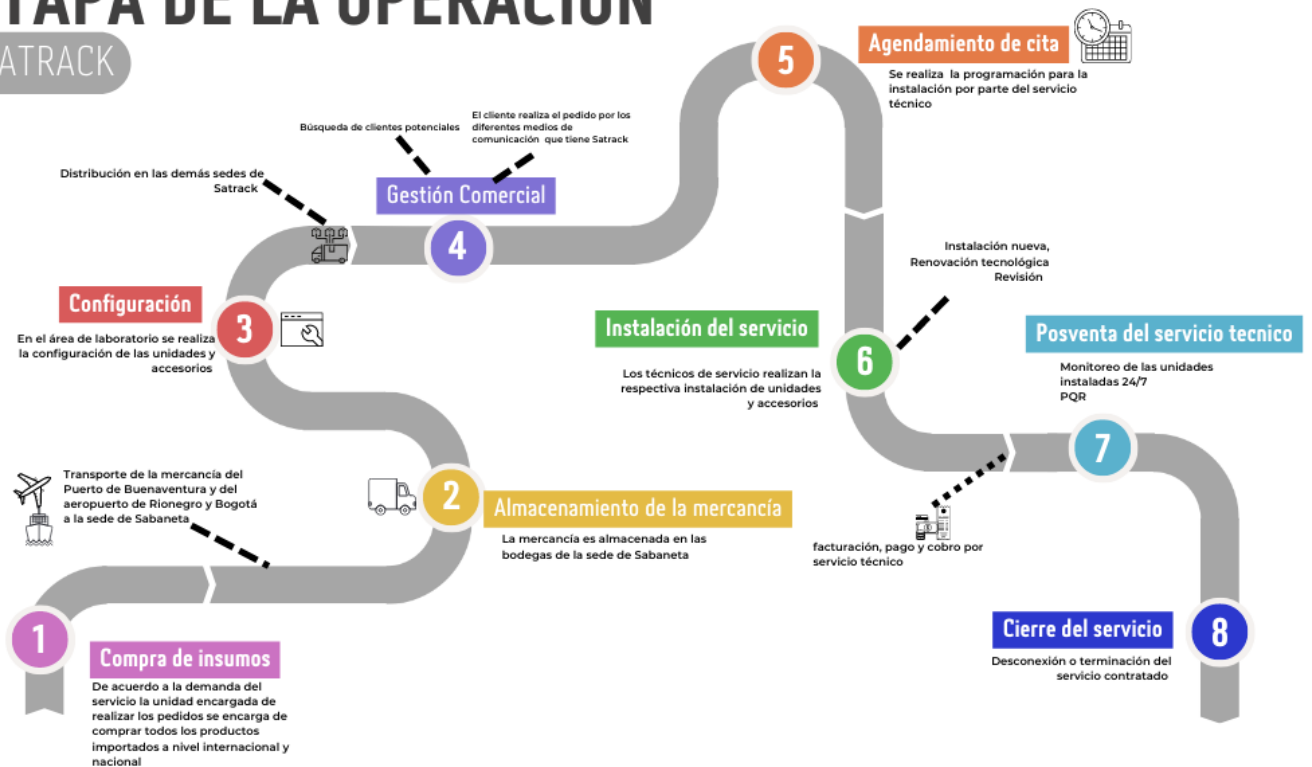
Ciclo de vida

Ilustración m. Etapa de operación Satrack



ETAPA DE LA OPERACIÓN

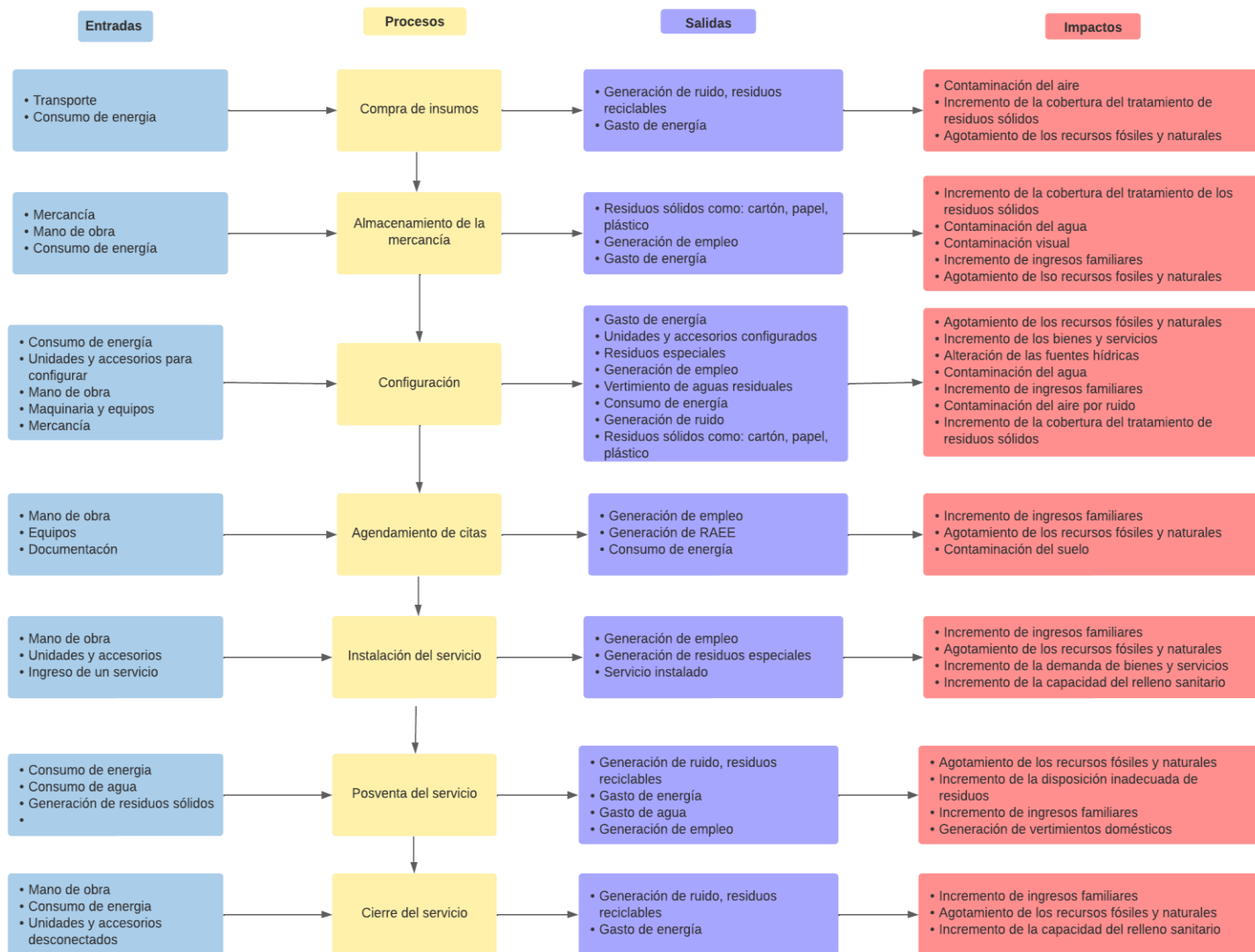
SATRACK



Fuente: Autor

Descripción del proceso

Ilustración n. Diagrama de entradas, salidas e impactos de los procesos de Satrack.



Fuente: Autor

Etapa de Planificación

Evaluación Ambiental

La matriz Arboleda o Método de EPM fue una metodología desarrollada por la Unidad Planeación Recursos Naturales de las Empresas Públicas de Medellín en el año 1986, con el propósito de evaluar proyectos de aprovechamiento hidráulico de la empresa, pero posteriormente se utilizó para evaluar todo tipo de proyectos de EPM y ha sido utilizado por otros evaluadores para muchos tipos de proyectos con resultados favorables (Arboleda, 2008).

El método EPM o Método Arboleda se basa en la calificación ambiental con los que se evalúan los impactos ambientales. Este método o matriz desarrollada por Arboleda busca identificar y evaluar los impactos generados en diferentes proyectos, obras o actividad, sobre las condiciones medioambientales que puedan resultar afectadas.

Al analizar la matriz de aspectos e impactos ambientales se obtuvo información que permite identificar los impactos ambientales más significativos, siendo estos el pilar mediante el cual se direccionaran los objetivos, metas y programas del SGA, buscando dar cumplimiento a su política ambiental. Ver

[Apéndice B. Matriz de impactos ambientales.](#)

Los impactos ambientales fueron evaluados bajo los siguientes parámetros:

- Clase (C): Este criterio define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto, el cual puede ser: Positivo (+, P) si mejora la condición ambiental analizada o Negativo (-, N) si la desmejora.

- **Presencia (P):** En la mayoría de los impactos hay certeza absoluta de que se van a presentar, pero otros pocos tienen un nivel de incertidumbre que debe determinarse.
- **Duración (D):** Con este criterio se evalúa el período de existencia activa del impacto, desde el momento que se empiezan a manifestar sus consecuencias hasta que duren los efectos sobre el factor ambiental considerado.
- **Evolución (E):** Califica la rapidez con la que se presenta el impacto, es decir la velocidad como éste se despliega a partir del momento en que inician las afectaciones y hasta que el impacto se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.
- **Magnitud (M):** Este criterio califica la dimensión o tamaño del cambio sufrido en el factor ambiental analizado por causa de una acción del proyecto.

A continuación, se presenta los rangos que se tuvieron en cuenta al clasificar los aspectos e impactos ambientales:

Tabla 4. Parametros de evaluación de los impactos ambientales

CRITERIO	RANGO	VALOR
Clase	Positivo (P Ó +)	/
	Negativo (N Ó -)	
Presencia	Cierta	1,0
	Muy probable	0,7
	Probable	0,3
	Poco probable	0,1

	No probable	0,0
Duración	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años	1,0
	Larga: Si es > de 7 años	0,7 < 1,0
	Media: Si es > de 4 años	0,4 < 0,7
	Corta: Si es > de 1 año	0,1 < 0,4
	Muy corta: Si es < de 1 año	0,0 < 0,1
Evolución	Muy rápida: Si es < de 1 mes	0,8 ≤ 1,0
	Rápida: Si es < de 12 meses	0,6 < 0,8
	Media: Si es > de 18 meses	0,4 < 0,6
	Lenta: Si es < de 24 meses	0,2 < 0,4
	Muy lenta: Si es > de 24 meses	0,0 < 0,2
Magnitud	Muy alta: Si Mr (2) > del 80%	0,8 ≤ 1,0
	Alta: Si Mr varía entre 60 y 80%	0,6 < 0,8
	Media: Si Mr varía entre 40 y 60%	0,4 < 0,6
	Baja: Si Me varía entre 20 y 40%	0,2 < 0,4
	Muy baja: Si Mr < del 20%	0,0 < 0,2

Fuente: (Arboleda, 2008).

Al ser clasificado cada uno de los criterios con una puntuación determinada se procede a utilizar la siguiente ecuación:

Ecuación 1. Clasificación ambiental

$$Ca = C(P[aEM + bD])$$

Donde:

Ca= Calificación ambiental

M= Magnitud

C= Clase

D= Duración

P= Presencia

a= 7.0

E= Evolución

b= 3.0

Por medio de esta ecuación se obtiene el valor de la acción conjugada de los criterios con los cuales se calificó el impacto ambiental y representa la gravedad o importancia de la afectación que este está causando, el valor número que se obtiene da como resultado la siguiente clasificación:

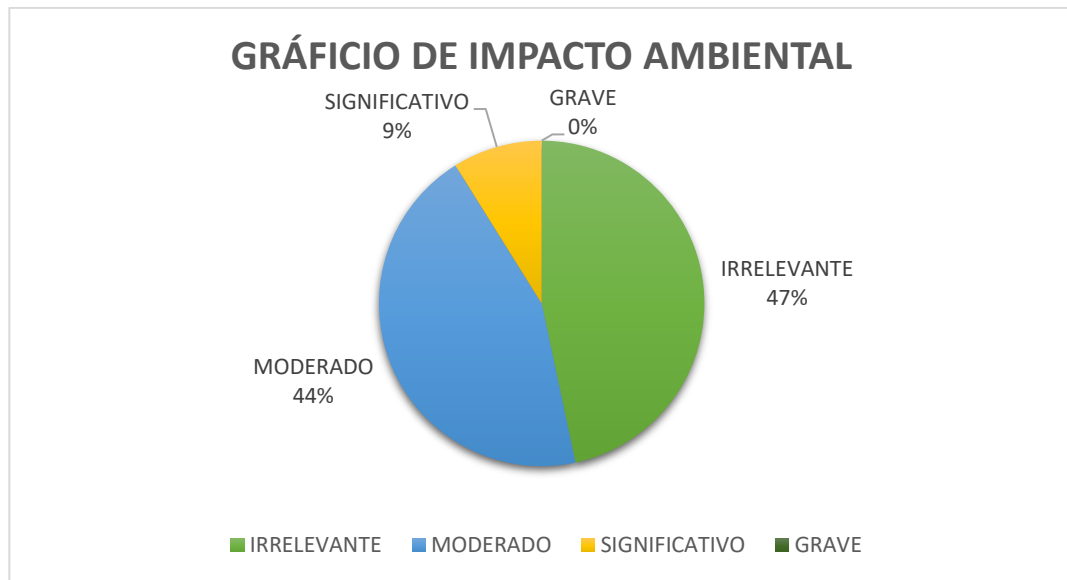
Tabla 5. Clasificación ambiental

Calificación ambiental	Importancia del impacto ambiental
<2,5	Irrelevante
<2,5 y < 5,0	Moderado
>5,0 y < 7,5	Significativo
>7,5	Grave

Fuente: (Arboleda, 2008).

Al realizar el análisis de los aspectos e impactos ambientales fueron encontrados 45 impactos significativos de los cuales:

- El 47% de los impactos son Irrelevantes
- El 44% de los impactos son moderados
- El 9% de los impactos son significativos
- El 0% de los impactos son graves

Gráfico 1. Impactos ambientales

Fuente: Autor.

De acuerdo con la obtención de estos resultados la organización debe generar estrategias para el control, prevención y mitigación de los impactos ambientales significativos existentes, igualmente controlar y analizar cuáles de los impactos irrelevantes y moderados actuales puede pasar a ser un impacto significativo o grave y generar estrategias que ayuden a regular y a proteger los recursos naturales.

Requerimientos legales.

Satrack comprometiéndose a cumplir con todos los requisitos legales en materia ambiental identifica y actualiza los requisitos legales y restricciones que existen para el uso, aprovechamiento, disposición y tratamiento de los recursos

utilizados en sus actividades productivas. La normatividad se encuentra en el

[Apéndice C. Matriz Legal Ambiental.](#)

Liderazgo

Política Ambiental y sostenible

Nuestra política ambiental y de sostenibilidad en comprender los compromisos que desde Satrack se tienen con los diversos grupos de interés, para el desarrollo de las actividades laborales y el relacionamiento con estos, buscando un equilibrio entre los componentes social, ambiental y económico.

Como proveedores de servicio de NUBE, que le permite a los consumidores un uso temporal de la plataforma SERVISAT bajo el Modelo de Computación en la Nube - Software como servicio (SaaS), buscamos llevar a cabo las actividades de desarrollo e instalación de nuestro producto, promoviendo el uso responsable de los recursos naturales, la prevención de la contaminación, la identificación e intervención de los aspectos e impactos ambientales, el cumplimiento de los requisitos legales vigentes aplicables a la organización, el desarrollo de un Sistema de **Gestión Ambiental** y la mejora continua de este.

Velamos por el bienestar de todos los **colaboradores**, garantizando el respeto de los derechos humanos y el cumplimiento de la legislación, buscando relaciones laborales cálidas que hagan de esta empresa un agradable y seguro lugar de trabajo. De igual manera promovemos la equidad y desarrollo personal y profesional de los colaboradores, impactando positivamente su entorno, fomentando en ellos el cuidado del medio ambiente.

Ofrecemos a los **clientes** nuestros servicios con honestidad, trabajando continuamente para que su negocio sea más seguro, productivo y rentable, de acuerdo con las soluciones de base tecnológicas acordadas, apalancando las acciones de desarrollo sostenible que ellos llevan a cabo en sus empresas.

Buscamos un valor económico creciente y rentable para los **accionistas**, teniendo una empresa sostenible en el tiempo para todos los grupos de interés.

Protegemos y respetamos las **comunidades** en las que desarrollamos nuestras actividades buscando el bienestar de las personas y su entorno.

Tratamos con respeto y consideración a todos nuestros **proveedores y contratistas**, buscando relaciones de mutuo beneficio, cumpliendo con las disposiciones legales aplicables a nuestro negocio y fomentando relaciones de confianza y productividad a través de negociaciones responsables, éticas y transparentes.

Mantenemos relaciones armónicas y colaborativas con las **autoridades**, logrando operaciones más seguras, tanto internamente como para nuestros clientes, promoviendo el cumplimiento de los requisitos legales vigentes y las buenas prácticas empresariales.

Finalmente, en el desarrollo de todas nuestras actividades laborales nos comprometemos y desarrollamos acciones que promueven la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente, generando un equilibrio en las relaciones que tenemos en Satrack con los diferentes grupos de interés.

Esta política será socializada con los administrativos, colaboradores, servicio técnico, servicios generales, proveedores, clientes y demás interesados

Metas ambientales

- Construcción e implementación del sistema de gestión ambiental
- Capacitar al 100% de los empleados en gestión de procesos y mejora continua
- Minimizar el consumo de energía en un 20%.
- Publicación de la política ambiental y objetivos en un lugar visible de la empresa.
- Lograr el cumplimiento normativo en relación a los componentes ambientales a los que se les esté generando un impacto.
- Aumentar la imagen favorable de la organización respecto a temas ambientales.

Objetivos ambientales

- Concientizar a los colaboradores sobre el cuidado del medio ambiente.
- Disminuir la generación de residuos sólidos con programas de reciclaje.
- Fomentar el ahorro y uso eficiente del agua.
- Fomentar una buena disposición de los residuos peligrosos y/o especiales.
- Fomentar el ahorro y uso eficiente de la energía.
- Cumplimiento a los requisitos legales

Apoyo

Grupo de apoyo ambiental

Para el diseño del SGA dentro de la organización se cuenta con un grupo de apoyo ambiental liderado por el área de SST, con el apoyo de las diferentes áreas de la organización con la finalidad de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

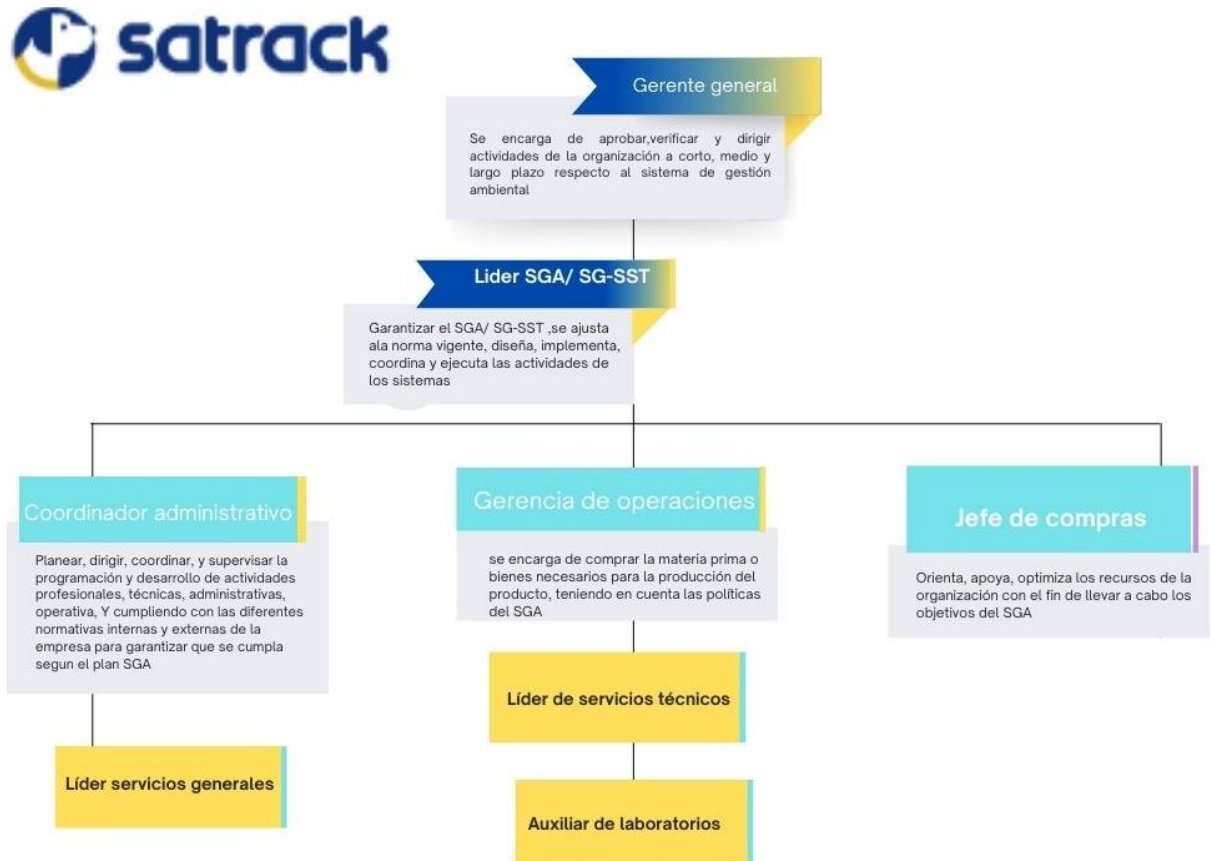
El área de SST se encargará de dirigir la revisión y mejoramiento continuo de los procesos que en materia de residuos se adelantan en la organización.

Las funciones principales que tiene el grupo de apoyo de gestión Ambiental son las siguientes:

- Formular el compromiso institucional.
- Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación.
- Capacitarse y adelantar procesos de capacitación para toda la organización.
- Estructurar el manejo integral de residuos de la organización.
- Verificar que la organización posea los permisos y licencias ambientales para el desarrollo de sus actividades y velar porque se cumpla con los requerimientos solicitados.
- Establecer reuniones periódicas con el fin de evaluar la ejecución del Manejo Integral de Residuos y tomar las medidas pertinentes cuando se detecten falencias durante el proceso de seguimiento.
- Gestionar el presupuesto del Manejo Integral de Residuos.
- Realizar supervisión y acompañamiento a la ejecución del Manejo Integral de Residuos.

Organigrama ambiental

Ilustración o.Organigrama ambiental de Satrack



Fuente: Autor

Plan de formación

Con el fin de establecer procesos de sensibilización y capacitación a los colaboradores de Satrack, en dar a conocer los aspectos e impactos ambientales relacionado con el manejo de los recursos y de sus actividades, y a su vez exponer los programas de manejo ambiental que buscan la solución de estos, es de gran importancia realizar estas capacitaciones ya que con ellas se lograr cumplir con los

objetivos del SGA , promover la educación ambiental y del trabajo en conjunto del personal que busca el beneficio ambiental. [Apéndice D. Cronograma gestión ambiental.](#)

Tabla 6.Plan de formación modelo PHVA

	Modelo PHVA	Objetivo	Aspecto y actividades a desarrollar
Detección de necesidades	PLANIFICAR	Identificar las necesidades de competencias	Recogida de datos Pre diagnóstico de necesidades y expectativas
		Evaluar las prácticas y capacidades actuales	
		Identificar requisitos de formación	
		Determinar las técnicas de enseñanza para la adquisición de competencias	Definición de contenidos, actividades, estrategias y elementos de juego para ser empleados en las capacitaciones
Diseño y programación	HACER	Desarrollar materiales y métodos de formación	Creación de talleres, presentaciones, juegos lúdicos
		Programar y ejecutar el programa de formación establecido	Desarrollar un cronograma de actividades
		Realizar seguimientos	Acompañamiento durante la realización de todas las actividades
Conocimiento adquirido	VERIFICAR	Evaluar el cronograma de ejecución de actividades	Validación del aprendizaje y las estrategias orientadas a buenas prácticas ambientales
		Validar el desempeño ambiental de los trabajadores	
		Evaluar los resultados según las pruebas establecidas para tal fin	
		Hacer seguimiento e informar el progreso	
Evaluación y seguimiento	ACTUAR	Revisar los materiales y métodos de formación	Revisión y seguimiento del cumplimiento del sistema de Gestión ambiental
		Corregir y repetir los métodos de formación	
		Compartir las lecciones aprendidas y avances de las mejores practicas	

Recursos

Es necesario que la organización determine y proporcione los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA, por tanto, la alta dirección debe comprometerse en generar los recursos humanos y financieros que garanticen el funcionamiento efectivo del sistema.

Recursos internos

Dentro de las diferentes sedes en Satrack se cuenta con los siguientes recursos internos:

- Extintores de tipo ABC y BC (CO_2)
- Alarma
- Medios de comunicación Se cuenta con líneas fijas, celulares corporativos, correo electrónico corporativo, yammer, teams y otras plataformas como medios de comunicación.
- Camillas
- Botiquín
- Red contra incendios
- Kit de derrames
- Diques o barreras en las bodegas que se encuentran en Cali, Bogotá, Barranquilla y Sabaneta.
- Por todas las sedes se encuentran ubicados estratégicamente avisos que indican la ruta de evacuación

Recursos internos

- Red de acueducto público y red interna de tubería con suministro de servicios sanitarios a cargo de la empresa de cada jurisdicción.
- Red de alcantarillado público de almacenamiento interno de agua negras a cargo de la empresa de cada jurisdicción.
- Red de cableado público a cargo de la empresa de cada jurisdicción.

- Empresa de aseo encargada de la recolección de los residuos tres veces por semana
- La empresa encargada de realizar la recolección de los residuos especiales que se genera dentro de la compañía, lo hace cuando hay una cantidad considerable de este
- En las oficinas administrativas y en el área de bodega se encuentran los baños distribuidos para hombres y mujeres

Programa de Comunicación

Es necesario documentar un procedimiento para garantizar una comunicación eficiente al interior y exterior de la organización, dicho procedimiento debe contener los pasos para identificar:

- ¿Qué comunicar?
- ¿Cuándo comunicar?
- ¿A quién comunicar?
- ¿Cómo comunicar?

Al formar dicho procedimiento de comunicación, la organización debe tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos, de igual manera debe asegurarse que la información que sea comunicada sea coherente con la realidad del SGA. Se debe de llevar seguimiento por parte de la organización todas las publicaciones relacionadas con el SGA.

Comunicación interna

Como medios de comunicación interna manejados por Satrack se tiene intranet que es una red en donde se publican las novedades, información, a la cual tiene acceso toda la compañía.

El correo corporativo, Teams son canales de comunicación que permiten llegar a gran parte de los colaboradores de manera eficaz y rápida estos son

utilizados para la comunicación de fechas de capacitaciones, obtención de información, para realizar video llamadas y las capacitaciones virtuales.

Se cuenta con una red social llamada Yammer en ella se publican las fechas especiales, las campañas de sensibilización, las felicitaciones a compañeros, también se puede tener interacciones como una red social normal.

Comunicación externa

Como medios de comunicación externa la organización cuenta con redes sociales como Facebook y Twitter, al igual que también cuenta con canal de YouTube y la página web www.satrack.com.co, al ingresar a la página web de la organización no solo se tiene acceso de información para Colombia sino también para Ecuador y Panamá en donde las partes interesadas externas cuentan con información relevante de carácter informativo sobre la funcionalidad de la empresa y como en contactarnos.

Programa de documentación

El programa de documentación en 3 procesos en los cuales se segmenta la información según su contenido:

- Contratación de clientes: este es guardado en medio físico y digital a través de la aplicación Dynames, se almacena en el servidor repositorio físico, llevándose un control de los nuevos y antiguos clientes, guardándose en la aplicación Piscis en donde queda toda la información almacenada y en físico son guardados en archivo, actualmente se está manejando la firma electrónica con el fin de no guardar la contratación de los clientes en medio físico si no que todo sea digital completamente y así evitar la impresión de estos contratos
- Hoja de vida: estas son almacenada en medio físico y digital en el repositorio Piscis, en el servidor compartido con gestión humana y

área comercial, en donde son almacenados en sus respectivas carpetas, en el medio físico son almacenadas en archivo y por un periodo de alrededor de 3 años de acuerdo a la normatividad legal vigente.

- Documentación legal: esta es manejada bajo el servidor compartido de archivo con el área administrativa y financiera, se almacena los contratos de los proveedores, actas, información administrativa entre otros documentos necesarios, los libros contables con en medio físico y se encuentra en el área de archivo.

La compañía maneja la mayoría de sus documentos de manera digital con el fin de disminuir la cantidad de impresión que se pueda manejar en un día es así que cada uno de sus procesos documentales se encuentran en el servidor de archivos.

Operación

Plan de manejo ambiental

Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad (DECRETO 2041, 2014).

Medidas de corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad (DECRETO 2041, 2014).

Medidas de mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (DECRETO 2041, 2014).

Medidas de prevención: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (DECRETO 2041, 2014).

A continuación, se presenta la propuesta de mejora para las situaciones más graves analizadas en la matriz de Arboleda, en donde se plantea dar solución y acciones para el mejoramiento del sistema de gestión ambiental.

Plan de gestión de residuos sólidos.

Tabla 7. Ficha de manejo ambiental del plan de gestión de residuos sólidos

		FICHA DE MANEJO AMBIENTAL		Pág. 1-3
FECHA:		UBICACIÓN: Satrack	NOMBRE DEL PROYECTO: Plan de gestión de residuos solidos	
1. OBJETIVO				
Promover la gestión integral de los residuos peligrosos y no peligrosos en Satrack a través de la identificación de los residuos generados y el diseño e implementación de alternativas de prevención y mitigación.				
2. ETAPA DEL PROCESO: Operación				
3.ASPECTOS IDENTIFICADOS			4. IMPACTOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de los residuos reciclables • Generación de residuos especiales 			<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la cobertura en el tratamiento de residuos sólidos • Alteración en las fuentes hídricas • Generación de vectores 	
5. TIPOS DE MEDIDAS DESARROLLADAS				
PREVENCIÓN	x	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
		x		
6. ACTIVIDADES/ MEDIDAS AMBIENTALES			7. INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de los residuos peligrosos y no peligrosos en la empresa • Capacitación del personal en temas como manejo y disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, beneficios ambientales por el adecuado manejo de los residuos • Cantidad de residuos destinados a otros sistemas • Cantidad de residuos aprovechables 			<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\#Residuos\ Peligrosos\ y\ no\ peligrosos\ (\frac{kg}{mes})}{\#Total\ de\ Residuos\ peligrosos\ y\ no\ peligrosos\ generados\ (\frac{kg}{mes})} * 100$ • $\frac{\#Capacitaciones\ realizadas}{\#Total\ de\ capacitaciones\ realizadas} * 100$ • $\frac{\#Residuos\ a\ otros\ sistemas\ (\frac{kg}{mes})}{\#Total\ de\ Residuos\ generados\ (\frac{kg}{mes})} * 100$ 	

	$\frac{\#Residuos\ aprovechables\left(\frac{kg}{mes}\right)}{\#Total\ de\ Residuos\ generados\left(\frac{kg}{mes}\right)} * 100$
8. BENEFICIOS	9. NORMATIVIDAD
Reducción, medida de generación de residuos sólidos para que se dispongan adecuadamente con el fin de mitigar los impactos más significativos por su mal control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 2811 de 1974 • Decreto 838 de 2005 • Decreto 4741 de 2005 • Decreto 1140 de 2003 • Ley 1672 de 2013
10. MONITOREO Y CONTROL	11. MEDIDAS DE CONTIGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Reportes semestrales o trimestrales de la caracterización de los residuos sólidos que se generan en la empresa. • Seguimiento a las actividades y capacitaciones programadas • Identificar y verificar si se están separando adecuadamente los residuos generados en cada sector de la organización: <ul style="list-style-type: none"> - Visitas a cada sector. -Entrevistas al personal de servicios generales. • Revisar los sitios de almacenamiento que cumplan con los requerimientos establecidos. • Verificar la entrega oportuna de los residuos ante los gestores. • Verificar que en cada entrega se den los certificados respectivos de su entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la empresa para enfrentar tipos de contingencia; brigadistas, listado de numero telefónicos importantes (cuerpo de bomberos, sala de control central de proceso, gerente de la planta, entre otros). • Capacitación al personal de servicios generales sobre el manejo seguro de los residuos, sus elementos de protección que deben de utilizar entre otros. • Localización de los extintores, botiquín dentro de la empresa o sede. • Información de los extintores y equipos de abastecimiento de agua.
12. RESPONSABLES	
SST	

Fuente: Autor

Programa de uso eficiente de la energía

Tabla 8. Ficha de manejo ambiental del programa de uso eficiente de la energía


		FICHA DE MANEJO AMBIENTAL		Pág. 2-3
FECHA:		UBICACIÓN: Satrack	NOMBRE DEL PROYECTO: Programa de uso eficiente de la energía	
1. OBJETIVOS				
Implementar estrategias encaminadas hacia el ahorro del consumo y el uso racional de la energía eléctrica, consumida por el desarrollo de actividades, servicios y productos de Satrack.				
2. ETAPA DEL PROCESO: Operación				
3. ASPECTOS IDENTIFICADOS			4. IMPACTOS	
Consumo de energía			Agotamiento de los recursos fósiles y naturales. Cambio climático por el uso de la energía Generación de CO ₂	
5. TIPOS DE MEDIDAS DESARROLLADAS				
PREVENCIÓN x		MITIGACIÓN x		CORRECCIÓN
6. ACTIVIDADES/MEDIDAS AMBIENTALES		7. INDICADORES		
Capacitación a todo el personal de la empresa sobre el uso y ahorro de la energía Determinación del consumo mensual de la energía		<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\#colaboradores\ capacitados}{\#Colaboradores} * 100$ • $\frac{((consumo\ anterior\ del\ mes\ (kwh)) - (consumo\ actual\ del\ mes\ (Kwh)))}{(Consumo\ mes\ anterior\ (kwh))} * 100$ • Verificación de la eficiencia del programa uso eficiente de la energía 		
8. BENEFICIOS		9. NORMATIVIDAD		

Reducción, medida de generación de consumo energético para que se dispongan adecuadamente con el fin de mitigar los impactos más significativos por su mal control y seguimiento. Gestión y optimización de los procesos Optimización de los consumo y uso de los insumos Mejora de los aspectos ambientales identificados	Decreto 2331 de 2013 Decreto 3683 2003 Ley 697 2001 Ley 1715 2014
10. MONITOREO Y CONTROL	11. MEDIDAS DE CONTIGENCIA
Reportes semestrales y estadísticas sobre la cantidad de consumo energético que se generan por las actividades de la empresa y sus procesos operacionales. Verificar el cumplimiento de las actividades destinadas al uso eficiente de la energía.	<ul style="list-style-type: none"> •Organización de la empresa para enfrentar tipos de contingencia; brigadistas, listado de numero telefónicos importantes (cuerpo de bomberos, sala de control central de proceso, gerente de la planta, entre otros). •Capacitación al personal sobre el uso eficiente de la energía •Localización de los extintores, botiquín dentro de la empresa o sede. •Información de los extintores y equipos de abastecimiento de agua.
12. RESPONSABLES	
SST	

Fuente: Autor.

Programa de uso eficiente del agua

Tabla 9. Ficha de manejo ambiental del programa uso eficiente del agua

	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL		Pág. 3-3
FECHA:	UBICACIÓN: Satrack	NOMBRE DEL PROYECTO: Programa de uso eficiente del agua	
1. OBJETIVO			
Desarrollar e implementar acciones que permitan establecer gestión sobre el uso eficiente del agua, en las instalaciones de Satrack.			
2. ETAPA DEL PROCESO:			
3.ASPECTOS IDENTIFICADOS		4. IMPACTOS	

<ul style="list-style-type: none"> Consumo de agua Generación de vertimientos 	Contaminación de agua por solidos Generación de vertimientos domésticos		
5. TIPOS DE MEDIDAS DESARROLLADAS			
PREVENCIÓN x	MITIGACIÓN x	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
6. ACTIVIDADES/ MEDIDAS AMBIENTALES		7. INDICADORES	
Capacitación a todo el personal de la empresa sobre el uso y ahorro del agua Determinación del consumo mensual del agua		<ul style="list-style-type: none"> $\frac{((\text{consumo anterior del mes (m3)} - \text{consumo actual del mes (m3)}) / (\text{Consumo mes anterior (m3)}) * 100}{\# \text{colaboradores capacitados}} * 100$ $\# \text{Colaboradores}$ Verificación de la eficiencia del programa uso eficiente del agua 	
8. BENEFICIOS		9. NORMATIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> Bajo consumo hídrico Reducción y por ende se genera una medida del uso del agua dentro de las instalaciones de la empresa, con el fin de lograr una disminución de los impactos más relevantes en el consumo de este recurso. 		<ul style="list-style-type: none"> Ley 373 de 1993 Ley 1575 de 2017 Decreto 2811 de 1974 	
10. MONITOREO Y CONTROL		11. MEDIDAS DE CONTIGENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> Reportes semestrales y estadísticas sobre la cantidad de ahorro de agua que se generan por las actividades de la empresa y sus procesos operacionales. Seguimiento en las facturas mes a mes del servicio de agua con el fin de ver si se logró una reducción significativa 		Organización de la empresa para enfrentar tipos de contingencia; brigadistas, listado de numero telefónicos importantes (cuerpo de bomberos, sala de control central de proceso, gerente de la planta, entre otros). <ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal sobre el uso eficiente de la energía Localización de los extintores, botiquín dentro de la empresa o sede. Información de los extintores y equipos de abastecimiento de agua. 	
12. RESPONSABLES			
SST			

Fuente: Autor

Definición de Indicadores Ambientales

Los siguientes indicadores abarcar todo el impacto ambiental que se genera en Satrack en sus diferentes actividades de producción.

Tabla 10. Indicadores

Actividad/proceso	Objetivo	Indicador
Consumo de agua	Desarrollar e implementar acciones que permitan establecer gestión sobre el uso eficiente del agua, en las instalaciones de Satrack.	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{((\text{consumo anterior del mes (m3)} - \text{consumo actual del mes (m3)}) / (\text{Consumo mes anterior (m3)})) * 100}{\frac{\# \text{colaboradores capacitados}}{\# \text{Colaboradores}}} * 100$ Verificación de la eficiencia del programa uso eficiente del agua
Consumo de energía	Implementar estrategias encaminadas hacia el ahorro del consumo y el uso racional de la energía eléctrica, consumida por el desarrollo de actividades, servicios y productos de Satrack.	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\# \text{colaboradores capacitados}}{\# \text{Colaboradores}} * 100$ $\frac{((\text{consumo anterior del mes (kwh)} - \text{consumo actual del mes (Kwh)}) / (\text{Consumo mes anterior (kwh)})) * 100}{\# \text{Colaboradores}}$ Verificación de la eficiencia del programa uso eficiente de la energía
Residuos	Promover la gestión integral de los residuos peligrosos y no peligrosos en Satrack a través de la identificación de los residuos generados y el diseño e implementación de alternativas de prevención y mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\# \text{Residuos Peligrosos y no peligrosos} (\frac{kg}{mes})}{\# \text{Total de Residuos peligrosos y no peligrosos generado}} * 100$ $\frac{\# \text{Capacitaciones realizadas}}{\# \text{Total de capacitaciones realizadas}} * 100$ $\frac{\# \text{Residuos a otros sistemas} (\frac{kg}{mes})}{\# \text{Total de Residuos generados} (\frac{kg}{mes})} * 100$ $\frac{\# \text{Residuos aprovechables} (\frac{kg}{mes})}{\# \text{Total de Residuos generados} (\frac{kg}{mes})} * 100$
Requisitos legales	Determinar el grado de cumplimiento de las disposiciones legales	<ul style="list-style-type: none"> Número de sanciones legales ambientales % Requisitos legales cumplidos

Comunicación	Conocer el grado de información expuesta al exterior, así como posibles quejas o demandas del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de temas ambientales • Número de reclamaciones o quejas ambientales
Formación	Capacitar al personal que labora en Satrack en temas ambiental y su capacidad para ejecutarlas	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de formación ambiental por empleado • Numero de colaboradores capacitados en temas ambientales

El sistema de indicadores será revisado periódicamente con el fin de prevalecer el sistema de gestión ambiental en Satrack y así determinar si sigue siendo adecuada la implementación del sistema o como se puede mejorar.

Evaluación del desempeño

Satrack deberá de establecer, implementar, y mantener los procesos necesarios para evaluar el desempeño del sistema de gestión, de sus requisitos legales y otros requisitos teniendo en cuenta lo siguiente:

- Determinar la frecuencia de evaluación del desempeño
- Evaluar el cumplimiento y emprender acciones de mejora que fueran necesarias
- Mantener el conocimiento y comprensión de su estado de cumplimiento

La información de las evaluaciones de desempeño y la frecuencia de realización deberá ser conservada como información documentada para el caso de los indicadores, programas de formación, requisitos legales entre otros.

Mejora

Auditorías internas

Las auditorías internas se realizan con el fin de proporcionar información acerca de la disposición de los requisitos propios del SGA, requisitos de la norma, verificando si se implementa y se mantiene eficazmente

Revisión por la dirección

La organización debe establecer el periodo de tiempo donde se realizará la revisión del resultado de las auditorías internas, donde se analicen las oportunidades de mejora, se establezcan acciones correctivas y responsabilidades referentes a la realización de dichas actividades, igualmente se debe determinar el grado de cumplimiento de la política ambiental y sostenible, las metas y objetivos ambientales y la eficacia del sistema de gestión ambiental en que se esté cumpliendo con todas las actividades previstas a la fecha.

Los resultados de la revisión por la dirección deben ser documentados y llevar un acta de seguimiento con el fin de poder ser utilizados en las siguientes revisiones, con el fin de poder evaluar el cumplimiento y desempeño de los planes de acción estipulados y la mejora continua de la organización.

Conformidad

Con la implementación del Sistema De Gestión Ambiental en Satrack este tiene como fin dar mejora continua a los procesos, evaluando así la eficacia del sistema.

Con el compromiso con la mejora continua en el desempeño ambiental y queriendo asegurar que también se mejore el SGA en el transcurso del tiempo, de tal forma que este funcione adecuadamente para sus necesidades y que funciones de forma eficaz permitiendo obtener resultados positivos. Se encuentra en el [Apéndice E.Conformidad](#)

No conformidades y acción correctiva

La organización debe de establecer procesos y procedimientos con el fin de poder dar mejora a aquellas no conformidades mayores es por eso que para tener en cuenta para el procedimiento de acciones correctivas las siguientes:

- Determinar el punto o foco generador de la no conformidad
- Intervenir el punto o foco generador a partir de planes que permitan prevenir de una u otra manera la no conformidad y corregir los efectos causados por las no conformidades halladas.
- Analizar el procedimiento de las acciones efectuadas con el fin de determinar la eficacia del SGA.
- De ser necesario realizar reformas al SGA con el fin de lograr con los requisitos.

Análisis de resultados

Los resultados obtenidos en la identificación ambiental de la organización frente al proceso productivo y los aspectos e impactos ambientales resultantes de las diferentes actividades, permite establecer las estrategias y planear de manera sistemática los pasos para cumplir los requisitos ambientales del sistema de gestión ambiental y los requisitos normativos aplicables.

Se formula entonces el sistema de gestión ambiental de Satrack Inc de Colombia Servisat, adoptado para mejorar el desempeño ambiental de la organización y gestionar las responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya en la sostenibilidad.

La implementación de este sistema ayuda a la organización a lograr los resultados previstos con lo que contribuye al medio ambiente, a la propia organización y a las partes interesadas.

De acuerdo con su política ambiental de la organización, los resultados previstos del sistema de gestión ambiental incluyen:

- La mejora del desempeño ambiental
- Compromiso con los grupos de interés, para el desarrollo de las actividades laborales
- El logro de los objetivos ambientales.

El sistema describe la política, su alcance, responsabilidades, procedimientos y la interacción de los procesos que intervienen en el sistema de gestión ambiental y sus programas; cumpliendo y desarrollándose a través del mejoramiento continuo, buscando siempre la sostenibilidad ambiental, beneficio para las partes interesadas y el cumplimiento de los requisitos aplicables a través

de las herramientas basadas en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) y el ciclo de vida del producto.

Conclusión

La organización ha demostrado gran interés y compromiso en poder involucrar la dimensión ambiental como uno de sus compromisos corporativos, lo que implica un compromiso ambiental que se refleja en la mitigación de los impactos existentes y en la prevención de los futuros impactos.

Si la empresa opta por certificarse en un SGA puede darle la ventaja competitiva en el mercado nacional e internacional, esto con el fin de mostrarle a sus partes interesadas su compromiso con el medio ambiente, en desarrollar productos a partir de una producción más limpia, logrando así que en sus procesos se disminuya la cantidad de residuos que se pueda generar en la etapa productiva, siendo amigables, generando procesos más eficientes, optimizando los recursos, y mejorando el desempeño ambiental.

En el desarrollo del sistema se implementó como metodología el ciclo PHVA en el que se basa la norma ISO 14001, en cada uno de los ítems desarrollados del SGA, se tuvo como conceptos base el ciclo de vida y la mejora continua ya que son clave para eliminar las actividades que no agregan valor en la cadena productiva, ya que son un potencial en ayudar a mejorar la productividad de la empresa.

La organización muestra un gran interés y compromiso en incorporar la dimensión ambiental en sus procesos y en hacerlo parte como uno de sus compromisos corporativos, es por esto que es esencial en seguir actualizando y mejorando el SGA y en lograr de implementarlo con el fin de lograr mejorar su gestión y desempeño ambiental y de esta manera ser una empresa sostenible.

Referencias

- Anampi, C. d., Aguilar, E., Costilla, P., & Maria, B. (2018). Gestión ambiental en las organizaciones: análisis desde los costos ambientales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(84), 1-5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29058776009/html/>
- Arboleda, J. A. (2008). *Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyecto, obras o actividades*. Obtenido de <https://www.studocu.com/co/document/universidad-libre-de-colombia/ingenieria-ambiental/manual-de-arboleda-libro-para-evaluacion-de-impacto-ambiental/7485756>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC. (23 de 09 de 2015). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001*. Obtenido de Sistema de Gestión Ambiental-requisitos con Orientación para su uso.
- International Organization for Standardization. (23 de 09 de 2015). Norma técnica Colombiana NTC-ISO 14001. *SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- Presidente de la Republica de Colombia. (2014). *DECRETO 2041*. Obtenido de <https://www.andi.com.co/Uploads/18%20Decreto%202041%20de%202014.pdf>
- Retamoso Fúquene, C. E. (2007). *Producción limpia, contaminación y gestión ambiental*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana.:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ea0kufqBmtQC&oi=fnd&pg=PA7&dq=gestion+ambiental&ots=xglkn09Gco&sig=zxpDHRseNkkD7EfkGiaK5_N9jKU#v=onepage&q=gestion%20ambiental&f=false

Satrack. (2021). *Nuestra Historia*. Obtenido de Intranet:
<https://satrack.sharepoint.com/sites/Intranet-Satrack/SitePages/Quienes-Somos.aspx#historia>

Satrack. (2021). *Soluciones*. Obtenido de Intranet:
<https://satrack.sharepoint.com/sites/Intranet-Satrack/SitePages/Soluciones.aspx>