

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Análisis y Evaluación de la gestión ambiental en Servientrega S. A.

Asistente de Investigación

Andrés Felipe Solano Hernández

Bogotá D.C

2018

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Análisis y Evaluación de la gestión ambiental en Servientrega S. A.

Asistente de Investigación

Andrés Felipe Solano Hernández

Tutor: Clara Inés Pardo

Administración en Logística y Producción

Bogotá D.C

2018

AGRADECIMIENTOS

Después de un periodo de estudios y diferentes investigaciones escribo esta carta de agradecimientos para las diferentes personas que han pasado en el transcurso de mi vida de formación como profesional, particularmente a todos mis profesores que han aportado su grano de arena en mi para poder cumplir con su objetivo final que es hacerme un profesional lo suficientemente preparado para poder salir a enfrenta el mundo laboral. Agradezco particularmente a la Doctora Clara Inés Pardo, quien en los últimos meses ha sido mi guía y tutora de investigación y quien ha contribuido con sus conocimientos a la elaboración de este trabajo. Cabe resaltar que su labor ha sido de gran importancia ya que no solo gracias a ella se pudo ejecutar y consolidar esta investigación sino también permitió que esta fuera una etapa de mucho enriquecimiento de conocimientos y me contribuyo a tener otra perspectiva empresarial, estando está un poco ligada a un punto de vista ambiental.

Agradecer también a mi familia, quienes siempre han estado apoyándome y guiándome en todas las decisiones que he tomado en el transcurso de mi vida, agradecerles por la oportunidad brindada de permitirme estudiar en una de las mejores universidades del país, como lo es la Universidad de Rosario. Gracias por creer siempre en mí, por sus sabios consejos y apoyo incondicional.

Finalmente quiero agradecer a mis compañeros, a quienes conocí y estuvieron conmigo en este proceso de formación profesional, ellos con quienes no solo compartí en ambientes académicos sino también fuera de las aulas. Gracias a ellos por su colaboración, compañerismo y apoyo cuando lo necesite. Para ellos mis mejores deseos para su vida y espero que este sea el principio de un camino de éxitos tanto para ellos como para mí.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 7 |
| Palabras Claves:..... | 7 |
| ABSTRACT..... | 8 |
| Key words..... | 8 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| 2. MARCO CONCEPTUAL..... | 12 |
| 3. MARCO METODOLÓGICO | 14 |
| 4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 19 |
| 4.1 Descripción de procesos..... | 19 |
| 4.1.1 Área Administrativa..... | 19 |
| 4.1.2 Dirección general..... | 21 |
| 4.1.3 Centro internacional logística..... | 24 |
| 4.1.4 Contratistas..... | 26 |
| 4.2 Matriz de evaluación ambiental..... | 27 |
| 4.2.1 Impactos ambientales del área administrativa..... | 29 |
| 4.2.2 Impacto ambiental del área de dirección..... | 32 |
| 4.2.3 Impacto ambiental del área de centro de inteligencia logística..... | 36 |
| 4.2.4 Impacto ambiental del área de contratistas..... | 42 |
| 5. ESTRATEGIAS | 47 |
| 5.1 Estrategia para la actividad de Cafetería - Venta de Alimentos para los colaboradores y Puntos de hidratación..... | 49 |
| 5.2 Estrategia para la actividad de Mantenimiento y adecuación de infraestructura. Almacenamiento de sustancias peligrosas..... | 51 |

| | |
|--|----|
| 5.3Estrategia para la actividad de Recolección y distribución de mercancías..... | 55 |
| 5.4Estrategia para los contratistas BIOLODOS y LITO S.A.E.S.P..... | 58 |
| 6. CONCLUSIONES..... | 60 |
| 7. RECOMENDACIONES..... | 61 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 62 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla No. 1: Criterios de evaluación de Impacto ambiental..... | 16 |
| Tabla No. 2: Guía Matriz de Impactos Ambientales..... | 18 |
| Tabla No. 3: Evaluación ambiental área administrativa | 29 |
| Tabla No. 4: Resumen evaluación ambiental área administrativa | 31 |
| Tabla No. 5: Evaluación ambiental área de dirección | 32 |
| Tabla No. 6: Resumen evaluación ambiental área dirección..... | 35 |
| Tabla No. 7: Evaluación ambiental área Centro de Inteligencia Logística | 36 |
| Tabla No. 8: Resumen evaluación ambiental área del Centro de inteligencia logística..... | 41 |
| Tabla No. 9: Evaluación ambiental área contratistas..... | 42 |
| Tabla No. 10: Resumen evaluación ambiental área contratistas | 45 |
| Tabla No. 11: Actividad que mayor impacto causa por área | 48 |
| Tabla No. 12: Ficha ambiental de Cafetería | 50 |
| Tabla No. 13: Ficha ambiental de mantenimiento y adecuación de infraestructura | 53 |
| Tabla No. 14: Ficha ambiental de recolección y distribución de mercancía | 57 |
| Tabla No. 15: Ficha ambiental de contratistas Lito y Biolodos..... | 59 |

GLOSARIO

Contaminar: Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos

Cross Docking: es una estrategia logística dónde productos son descargados desde un elemento de llegada (camión, vagón de tren) e inmediatamente movidos hacia un elemento de transporte de carga (generalmente un camión) con un tiempo mínimo de almacenamiento y manipulación.

Desechos: Residuo, basura.

Impacto ambiental: El termino impacto ambiental se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en su “entorno”, interpretada en términos de “salud y bienestar humano” o, más ampliamente, que interacciona con ella.

Logística: La logística puede definirse como la ciencia que estudia como las mercancías, las personas o la información superan el tiempo y la distancia de forma eficiente

Medioambiente: Conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo.

Operador logístico: Aquella empresa que por encargo de su cliente diseña procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propio o ajeno, independientemente de que se preste o no los servicios con medios propios o subcontratados.

Recursos Naturales: Son todos aquellos componentes de la naturaleza susceptibles de ser aprovechados para la satisfacción de las necesidades de los seres humanos y que tiene un valor - actual o potencial- en el mercado.

RESUMEN

Las condiciones actuales de los mercados internacionales obligan a las empresas a llevar una gestión ambiental correcta, que les permita ser competitivas en un contexto global. Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto se lleva a cabo con el fin de realizar una evaluación de gestión ambiental sobre los procesos de la empresa Servientrega S.A, analizando los diferentes aspectos e impactos ambientales involucrados en su operación, para determinar cómo estos pueden alterar y/o perjudicar al medio ambiente. El sector del transporte de carga y las operaciones logísticas, donde desarrolla sus actividades Servientrega S.A. es un constante generador de impactos ambientales, dentro de los que encontramos a manera general; emisiones de gases contaminantes, utilización de energía y generación de residuos sólidos. La presencia de Servientrega como principal operador logístico a nivel nacional, ha despertado el interés por entender cuáles son realmente los impactos generados por la empresa, su magnitud y cómo pueden ser mitigados o solucionados, lo cual es el fin último de la presente investigación. Para la realización de esta investigación, fue necesario conocer y diagnosticar la situación actual de la compañía en cuanto a gestión ambiental, esto a través de recolección de información de reportes ambientales que ha realizado Servientrega a lo largo de los años. Así mismo, se realizó una matriz de aspectos e impactos ambientales, la cual permitió identificar la generación de gases contaminantes como el impacto más significativo en la operación de Servientrega S.A., junto con la generación de residuos sólidos tales como cajas, cintas y papel principalmente. Para mitigar dichos impactos, se sugiere un monitoreo y renovación constante de la flota de la compañía, que garantice un nivel de emisiones controlado, así como la correcta disposición de los residuos sólidos que para el caso de la compañía son en su mayoría reutilizables o reciclables.

Palabras Claves:

Operador Logístico, aspecto ambiental, impacto ambiental, gestión ambiental, contaminación, mitigar.

ABSTRACT

Nowadays conditions of the international market makes companies to have a correct environmental management, that lets them be more competitive in a global context taking into account what we have just mentioned, this project its carried out with the propose of makes an environmental management assessment of Servientrega S.A company process; analyzing the different aspects and environmental impacts in their operations, for determine who their process could modify or cause damage to the environment. The freight transportation and logistics operation area, where Servientrega S.A develop their activities it constant generates environment impacts, in which we find in general ways are emission of pollutant gases; use of energy and solid waste generating. The presence of Servientrega as the main logistic operator in the country, have raised the interest for understand which the real impacts are generate by the company, the importance and how can be alleviated or solve, upon which the last objective of this research is. For the realization of this investigation, was needed to know and to diagnose the actual environmental conditions of the company, this though the recollection of information about environmental reports made by Servientrega all through the last years. Likewise, a matrix of environment aspects and impacts was made, which helps to identify that the generate of pollutant gases as the most important impact in the operation of Servientrega S.A, joint with the generate of solid waste as boxes, adhesive tape, and paper mainly. For alleviated the said impacts, is suggested a constant monitoring and renovation of transport of the company, that warranties a measure level of gases, likewise the correct disposition of the solid waste for the case of the company that most of them are recyclable or reused.

Key words

Operator, Logistic, Environmental aspect, Environmental impact, Environmental management, Pollution, Alleviated

1. INTRODUCCIÓN

El sector del transporte, especialmente el de las mercancías, es una actividad que a lo largo de la historia ha sido eje fundamental tanto para impulsar el desarrollo de diferentes economías como para transformar el estilo y calidad de vida en las mismas. El interés de querer facilitar y aumentar el intercambio de productos ha llevado al hombre a buscar alternativas que puedan mejorar los procesos del sector. Con la creación y adaptación de diferentes medios y modos de transporte la humanidad ha podido acercarse a lugares donde tiempo atrás era prácticamente imposible llegar.

La globalización lleva a los países y a las industrias a cuestionarse acerca del estado de sus procesos, como consecuencia de esto, se ven en la necesidad de replantearlos y de adoptar nuevas medidas que permitan no solo no quedarse inmersos en atrasos en un mundo que cambia constantemente sino llevándolos a buscar medidas que puedan acelerar y estabilizar su crecimiento económico. Hablando en un contexto general y global, un claro ejemplo de esto es el impulso que ha tenido el transporte de carga aérea mundial, donde en el 2016 se movilizaron 195.162,183 millones de toneladas teniendo un crecimiento de 4,02% con el año inmediatamente anterior (BANCO MUNDIAL, s.f.).

Este sector es uno de los que constantemente está en crecimiento en el país, un ejemplo es que para el segundo semestre de 2017 el sector de transporte en todas sus modalidades presentó un PIB del 0,7% a diferencia del mismo periodo del año 2016 donde presentó un PIB del 0,2%. Por otro lado, se estima que el crecimiento total de este sector para el 2017 sea de 1,2% y para el 2018 del 2,0% (FEDESARROLLO, s.f.), demostrando así la importancia que este tiene para la economía de Colombia.

Otro de los aspectos importantes a mencionar es que debido a la fuerza y crecimiento del sector este es uno de los que más impactos genera al medio ambiente donde se producen altas cifras de contaminación al mismo, con las operaciones del sector se ocasionan impactos tanto en aire como

en agua y suelo. Es fundamental mencionar que aunque existan diferentes tipos de impactos, uno de los más afectados es la contaminación por medio de emisiones al aire, donde en Colombia “el 12% de las emisiones de CO₂ corresponden a la operación de transporte y las emisiones relacionadas a Gases Efecto Invernadero (GEI) para el transporte están en el 12,4%, de los cuales el tráfico de transporte de mercancías supone claramente la mayor parte (aproximadamente entre el 65% y 75%), debido a las características propias del transporte.” (LOGYCA, s.f.) Provocando que estas emisiones sean las responsables de la mayor cantidad de impactos negativos causan al medio ambiente.

Servientrega S.A es una compañía que se ha mantenido como líder en el mercado de paquetería y en donde registra un crecimiento anual del 4,3%, con una facturación por 560.000 millones. Así mismo teniendo una participación en el mercado en envíos individuales de un 36,78%, seguidos por sus competidores más fuertes que son Envía con un 12,69% y Rapidísimo con un 7,15%, Con respecto a la mensajería masiva la compañía es la cuarta más grande en ventas y en participación con un 9,48% (Raul, 2017) Lo anterior permite ratificar que esta empresa es una de las más grandes e importantes de paquetería en el país, siendo esta la empresa a estudiar en esta investigación. Cabe resaltar que el hecho de poder realizar este estudio aquí permite abordar de manera más amplia y directa cómo este sector afecta directamente al medio ambiente, a la comunidad y a la sociedad en general. Como se dijo previamente el sector del transporte genera consigo grandes impactos de emisiones y gases efecto invernadero, sin embargo se debe decir que en empresas como Servientrega su actividad repercute significativamente en otros componentes ambientales, como lo son la contaminación de los suelos, agotamiento de los recursos renovables y no renovables y generación de residuos, y por lo general a estos impactos ambientales no son tenidos en cuenta y por ende no se les hace un seguimiento apropiado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se buscará generar de diferentes estrategias que permitan mejorar y/o disminuir los impactos generados por Servientrega S.A. Estas deberán estar encaminadas hacia la búsqueda de prácticas amigables con el medio ambiente, con el fin de reparar y optimizar los procesos de la empresa. Para poder lograrlo, se debe recolectar la mayor cantidad de información y datos, tanto cuantitativos como cualitativos, que permitan realizar un análisis de

la situación actual de la compañía en la cual se identificarán las problemáticas que más impacto generan.

La implementación de este estudio servirá como una guía y herramienta para el sector, se espera no solo ayudar en su gestión ambiental a la organización escogida, sino que se puedan aplicar estas nuevas prácticas y estrategias, con el fin de convertir el sector transporte de paquetería y operaciones logísticas en uno de los sectores más fuertes económicamente, así como uno de los más responsables con el medio ambiente.

Esta investigación será abordada desde diferentes conceptos fundamentales, delimitándose en 4 partes, la introducción es la primera de estas, en donde se dan a conocer perspectivas generales de la investigación, así como el porqué de su elaboración y los objetivos de la misma. Posteriormente, se incluye el Marco Conceptual, en donde se expresan las temáticas a estudiar en la investigación, se exponen diferentes términos para comprender de manera más clara el estudio y se aborda la gestión ambiental en un contexto actual para el sector de transporte. La tercera parte hace referencia al Marco Metodológico, donde se explicará la metodología usada en la investigación. Para finalizar, se incluye la cuarta parte, Análisis y presentación de resultados, donde se presentarán los resultados de la evaluación ambiental realizada en Servientrega S.A., a su vez se presentará una explicación de los mismos, asociados al cumplimiento de los objetivos previamente planteados en la investigación, y finalmente se mencionan las principales conclusiones del trabajo.

2. MARCO CONCEPTUAL

Las condiciones actuales de los mercados y la competitividad global cada vez mayor han llevado a las diferentes organizaciones a buscar nuevas formas de generación de valor y de diferenciación con la competencia. Estos diferenciadores no pueden ser ajenos a las tendencias económicas y sociales de la actualidad, como lo es el cuidado por el medio ambiente y la preocupación por la disminución de impactos generados al mismo.

El sector del transporte de carga y las operaciones logísticas es un constante generador de impactos ambientales, dentro de los que encontramos a manera general; emisiones de gases contaminantes, utilización de energía y generación de residuos sólidos. El crecimiento constante del sector y la presencia de Servientrega como principal operador logístico a nivel nacional, ha despertado el interés por entender cuáles son realmente los impactos generados por la empresa, su magnitud y cómo pueden ser mitigados o solucionados.

“El mercado nacional de mensajería y correo para el año 2015 ascendió a \$2.230.524 (miles de millones de pesos), la empresa 4-72 obtuvo una participación en el mercado 9,7%, superada únicamente por Servientrega con una participación del 19,5% (líder)” (MinTic, 2016). Como líder de una de las industrias más prósperas y de más rápido crecimiento en Colombia, Servientrega S.A. no puede ser ajeno a las tendencias de responsabilidad ambiental y social, acorde con la oficina de Asesoría y Planeación del ministerio de tecnologías e información “el sector postal ha tenido en los últimos años un desarrollo importante en el país creciendo a niveles muy superiores al resto de sectores económicos, se calcula que en promedio el mercado crece a una tasa superior al 10% anual”, gran parte de este desarrollo ha sido apalancado por la buena gestión comercial del líder de la industria, que también ha empezado a trabajar en estrategias de mitigación para los impactos ambientales generados por su actividad económica.

Una estrategia de mitigación ambiental se denomina como el “conjunto de procedimientos a través de los cuales se busca bajar a niveles no tóxicos y/o aislar sustancias contaminantes en un

ambiente dado” (Zarantonello, A), para el caso de Servientrega S.A. previo a el establecimiento de estrategias efectivas y accionables, se hace necesaria la realización de una evaluación ambiental pertinente, donde se identifiquen puntualmente los aspectos e impactos ambientales que atañen a una organización en particular, y se propongan estrategias específicas y viables para atacar aquellos impactos ambientales más significativos. La evaluación ambiental, que tiene por objetivo verificar el correcto cumplimiento de la normativa y los parámetros ambientales actualmente vigentes en un país determinado (Gestión Recursos Naturales, 2015), no solo permitirá identificar aquellos impactos de mayor significancia e incidencia para el medio ambiente en los cuales incurra la compañía, sino que establecerá las normativas adecuadas que cobijan el manejo de dichos impactos, facilitando el establecimiento de lineamientos internos acordes a los dictaminados por las leyes de Colombia.

Los impactos ambientales son todas aquellas alteraciones del medio ambiente, provocadas directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Gestión Recursos Naturales, 2015) la identificación y mitigación de los mismos se ha convertido entonces en una necesidad de aquellas empresas que procuran mantenerse a la vanguardia y cumplir estándares internacionales de calidad respecto a normatividad ambiental, así como diferenciarse en estos aspectos frente a su competencia. Esta investigación se enfoca en la generación de estrategias ambientales para la empresa colombiana de paquetería y operador logístico; Servientrega S.A, estrategias basadas en la realización previa de una evaluación ambiental sobre las operaciones de la compañía.

Para la realización de esta investigación, fue necesario conocer y diagnosticar la situación actual de la compañía en cuanto a gestión ambiental, esto a través de recolección de información de reportes ambientales que ha realizado Servientrega a lo largo de los años, así mismo se realizó una matriz de aspectos e impactos ambientales, la cual permitió identificar las mayores problemáticas generadas por la organización y el planteamiento de estrategias puntuales, que garanticen la mayor mitigación posible sobre dichos impactos identificados previamente

3. MARCO METODOLÓGICO

Para desarrollar esta investigación, se utilizará como base la metodología asociada a un estudio descriptivo, en este lo que se busca es que un investigador pueda describir diferentes eventos y sucesos, en este tipo de estudios lo que se busca es describir de manera específica diferentes propiedades de cualquier fenómeno que se esté sometiendo a análisis (MCGRAW-HILL, 1997). Teniendo en cuenta lo anterior, y los objetivos principales de esta investigación, lo que se busca es analizar los procesos de Servientrega S.A. y como estos pueden alterar y/o perjudicar al medio ambiente, gracias a esta metodología se podrá desarrollar una observación estructurada, la cual se caracteriza por tener un enfoque cuantitativo, se realiza cuando un problema se encuentra definido claramente, permitiendo obtener información más precisa de lo que se busca medir, es una de las más adecuadas para lograr estudios de investigación concluyentes, donde se imponen límites al investigador con el fin de aumentar su precisión y objetividad.

En la investigación se tendrán en cuenta estas prácticas para que tanto el levantamiento de la información como la estructuración de los resultados estén lo más cercanos a la realidad y puedan ayudar significativamente a cumplir los objetivos planteados.

Por otro lado, la investigación se desarrollará en cuatro pasos, los cuales son fundamentales tanto para una buena estructuración como para el buen desarrollo y ejecución de la misma.

1. En principio, se realizará una investigación teórica, donde se expondrá la relevancia del sector de transporte de paquetería en Colombia y los impactos ambientales asociados a esta.
2. Identificar la situación actual de Servientrega S.A., desde la perspectiva ambiental donde se pueda visualizar, cuantificar y definir las principales fuentes de los diferentes tipos de residuos que se están generando en la organización.
3. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación de impactos ambientales, se formularán y plantearán diferentes estrategias para mitigar los residuos y/o contaminantes generados en la organización. Es importante recalcar que por medio de la evaluación se

obtendrá una calificación cuantitativa de cada uno de los procesos identificados, por este motivo, se escogerán los tres resultados más significativos, para que sean estos los que contribuyan a la elaboración de estrategias ambientales que no solo sean beneficiosas para la comunidad y el ecosistema si no para la perdurabilidad y sostenibilidad empresarial.

Para la recolección de la información se utilizará la matriz de evaluación de impactos ambientales, en la cual se relacionarán los principales procesos y actividades que se realizan en Servientrega S.A con sus respectivos impactos ambientales. Cada uno de los riesgos ambientales serán calificados por cada una de las siguientes categorías; Magnitud (Mg), Severidad (Se), Regulación Ambiental (Ra), Frecuencia (Fr), Recuperación (Rp), Comunidad (Co), Imagen Pública (Ip). Cada una de estas variables serán calificadas con los valores de 1, 5 y 10, estos puntajes dependen de la intensidad con la que dicho proceso y/o actividad se presente y dependerán de la interpretación que el observador tenga en dicho momento. La tabla 1 describe de forma detallada cada uno de los criterios de evaluación.

Tabla 1.

Criterios de evaluación de Impacto ambiental

| Ponderación para la evaluación de los criterios de valoración | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|--|-----------|---------|
| Valor | Magnitud (MG) | Severidad (S) | Regulación ambiental (RA) | Frecuencia (FR) | Recuperación (RE) | Comunidad (CO) | Imagen pública (IP) | Resultado | Escala |
| 10 | Regional: El impacto incide sobre todo un departamento. Se asigna calificación 10. | Alta: Los efectos son irreversibles para el ambiente, existe pérdida total del recurso, acción inmediata. Se asigna calificación 10. | Incumplimiento: Existe el requisito legal, aplica y existe incumplimiento demostrado. Se asigna una calificación de 10 | Alta: Ocurre continuamente, diariamente o semanalmente se asigna calificación 10. | Irrecuperable: El impacto es irreversible. Se asigna calificación 10. | Calificación 10: Hay alta probabilidad que sea afectada la comunidad y/o el entorno. | Impacta la Imagen: Tiene gran impacto sobre la imagen de la empresa. Se asigna Calificación 10. | ALTO | 36 a 70 |
| 5 | Local: Incide sobre un municipio. Se asigna calificación 5. | Media: Los efectos son medianamente agresivos pueden requerir una acción mediano plazo. Se | Cumplimiento: Existe requisito legal, aplica y se cumple. Se asigna calificación de 5. | Media: Ocurre mensualmente o dos veces al año. Se asigna calificación 5. | Mediano Plazo: Su efecto perdura por más de un año, pero es reversible, Se asigna calificación 5. | Calificación 5: La probabilidad de afectación a la comunidad es media y/o mediante controles | Cambia la Imagen: Cambia la imagen de la empresa, aunque no de manera fundamental. | MEDIO | 31 a 35 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|--|-------------|---------------|
| | asigna calificación 5. | | | | | puede mitigarse aspecto ambiental. | Se el calificación 5 | | |
| 1 | Puntual: Incide sobre los límites del centro de trabajo. Se asigna calificación 1. | Baja: presenta un cambio significativo, puede requerir una acción a largo plazo. Se asigna calificación 1. | No aplica: No existe requisito legal o no aplica a la empresa. Se asigna calificación 1. | Baja: Ocurre cada año o nunca ha ocurrido. Se asigna calificación 1. | Inmediata: El efecto es temporal hasta por un año. Se asigna calificación 1. | Calificación 1: La probabilidad es mínima de que el aspecto afecte a la comunidad. | No impacta la Imagen: No representa ningún cambio de la imagen de la empresa. Se asigna calificación 1. | BAJO | 6 a 30 |

Fuente: Elaboración propia

El siguiente paso es calificar la naturaleza de cada uno de los procesos evaluados, donde se identificará si es de carácter positivo o negativo con el medio ambiente. Para finalizar se totalizarán cada uno de los puntajes obtenidos, el total será evaluado para identificar si cada actividad tiene un riesgo alto, medio o bajo. La clasificación en estas categorías estará determinada por los siguientes rangos:

- Riesgo alto: Puntaje total ≤ 70 y ≥ 36
- Riesgo medio: Puntaje total ≤ 35 y ≥ 31
- Riesgo bajo: Puntaje total ≤ 30

Adicional a los puntajes de calificación entregada anteriormente, la matriz cuenta con un espacio en el cual se podrán incluir las precauciones y/o controles que se están llevando a cabo por cada uno los procesos evaluados. (Ver tabla 2)

Tabla 2.

Guía Matriz de Impactos Ambientales

| Matriz de impacto ambiental | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--------------|--------------|
| Subproceso | Actividad | Aspecto | Impacto | Evaluación del impacto | | | | | | | Significancia | | |
| | | | | Mg | Se | Ra | Fr | Rp | Co | Ip | Naturaleza (+/-) | Total | Rango |
| | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Para finalizar, la investigación contará con el aval de la organización donde se espera adopten y/o asuman las recomendaciones expresadas en este documento

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para entender claramente los resultados obtenidos en el proyecto, se debe saber primero que, debido al tamaño de Servientrega, empresa a la que se realizó el estudio, como ya previamente se dijo, se tuvieron que realizar varias matrices seccionándolas en las áreas principales de la compañía siendo estas:

- Dirección general: compuesta por la dirección general, macro proceso estratégico tecnológico y macro proceso estratégico del cliente interno.
- Centro internacional logístico: integrado por el centro multilogístico, nuevamente por el macro proceso estratégico del cliente interno y por el macro proceso estratégico de infraestructura.
- Contratistas: haciendo referencia a los proveedores externos con los que cuenta la empresa.
- Área administrativa: constituido por todos los procesos que tienen en común las tres sedes principales con las que cuenta Servientrega.

4.1 Descripción de procesos

Para entender un poco más acerca de la relación existente entre la cadena de abastecimiento y el medio ambiente es importante conocer cómo la organización Servientrega se encuentra compuesta y una breve descripción de lo que se realiza en cada una de las áreas y cómo cada una de ellas influye de sobremanera en el entorno.

4.1.1 Área Administrativa.

En esta área se recopilan todas las actividades que se tiene en común en todos los centros de acopio de Servientrega como lo son:

Actividades administrativas: Aquí se incluyen todas las actividades administrativas, el aseo y limpieza y el uso de unidades sanitarias. Se debe destacar que las actividades administrativas que se llevan a cabo en la empresa son las que más impacto tienen en el ambiente ya que se presenta un agotamiento de los recursos, debido al consumo de energía que hay con los computadores, impresoras cargadoras, etc. y al consumo de diferentes tipos de insumos como lo son el papel, sellos, tintas almohadillas entre otros. Aquí también se presenta impacto en el relleno sanitario cuando se presenta la generación de residuos tanto convencionales como aprovechables. En estas actividades se presenta en gran medida la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y residuos peligrosos como tintas y luminarias, afectando gravemente al recurso del suelo.

Por el lado del aseo y limpieza de las instalaciones se presentan impactos en la contaminación de los recursos del suelo y el agua, esto debido a la generación de residuos peligrosos, consumo de los productos de limpieza, siendo estos muy fuertes y afectan alteran fuertemente las propiedades del suelo y la generación de vertimientos domésticos, siendo este último quien también cause otro impacto que es el agotamiento de los recursos naturales, siendo en este caso en particular el agua, puesto que este es el recursos principal a la hora de hacer actividades de higiene y limpieza.

Cafetería: Las sedes principales de la empresa cuentan con una cafetería para uso exclusivo de sus clientes internos, es por ello que este también debe ser tenido en cuenta a la hora de realizar este estudio, puesto que esto también causa impactos en el medio ambiente como lo son el agotamiento de los recursos naturales, alteración del relleno sanitario y contaminación de un recurso natural. Haciendo una descripción más afondo de cada uno de los impactos ya previamente nombrados se establece que el primero es causado debido al consumo de energía que se presenta cuando se conectan los hornos, las grecas, neveras y demás aparatos que hacen electrodomésticos, también se presenta un agotamiento del recurso agua debido a los puntos con de agua potable con los que se cuenta en esta área como también en cuanto el aseo de este espacio. La alteración del relleno sanitario se debe a la

generación de residuos convencionales que se presentan en esta área como lo son las partículas cuando se barre, empaques de comida, residuos de comida orgánica entre otros, así mismo se presentan la generación de residuos aprovechables como lo son papel, cartón, plástico etc.

Finalmente, el último impacto causado en esta área se debe a la generación de vertimientos domésticos que se presentan a la hora de la limpieza debido a que se presenta agotamiento del agua.

Centro de acopio de residuos: Servientrega cuenta con un centro de acopio de residuos, esto como muestra que está comprometido con el medio ambiente, es allí donde se almacenan los diferentes tipos de residuos, sin embargo en este centro se presentan algunos aspectos ambientales que favorecen y desfavorecen el impacto ambiental, como lo son: la contaminación del suelo, debido a la cantidad de residuos peligrosos almacenados que se tienen como también el potencial de derrame de sustancias peligrosas que se presentan. Otro impacto finalmente es la afectación de los recursos naturales de agua, suelo y aire, causado al incipiente incendio en el centro de acopio.

4.1.2 Dirección general

Dirección general: Área donde se encuentran los altos directivos de la compañía, esta se encuentra ubicada en el centro de la ciudad de Bogotá y es en este punto donde Servientrega tuvo su primera oficina. Esta sede cuenta con una planta eléctrica y el hecho que una empresa cuente con este tipo de artefactos que conlleva a que se generen grandes impactos ambientales como lo son contaminación al aire y al suelo debido, ya que las plantas eléctricas producen mucho ruido y esto a su vez está ligado a emisiones atmosféricas, afectado el aire que se respira; con respecto al otro impacto causado es presentado cuando se hay derrames de ACPM, gasolina o combustibles en general siendo esto algo muy común

cuando se cuenta con este tipo de plantas. Adicionalmente, se presenta un agotamiento de los recursos no renovables, ya que como se dijo previamente estas máquinas para su funcionamiento requieren de combustible que como es claro el obtener este insumo se está afectando gravemente el ambiente.

A su vez este punto cuenta con un centro de almacenamiento donde se guardan algunas sustancias peligrosas y materiales de construcción ya sea para el mantenimiento y reparación de este punto como para cualquier otro de sus puntos en la ciudad, cabe decir que si se hace alguna remodelación o mantenimiento es la dirección general la encargada de esta obra, es por ello que aquí se debe aclarar que los impactos más representativos en este proceso son el agotamiento de los recursos renovables y no renovables, y la contaminación del aire y del suelo, esto debido a que estas actividades causan emisiones de material particulado cuando se deben hacer adecuaciones en el espacio, generación de ruidos cuando se realiza todo el proceso de remodelación o construcción, generación de residuos peligrosos como lo son las pinturas, pegamentos, disolventes entre otros y consumo de materiales y sustancias para el mantenimiento o remodelación de algún lugar como pueden ser cemento, pintura, ladrillo, grasas etc.

Macro proceso estratégico tecnológico (MEST): Este es el departamento de informática de Servientrega S.A. donde se ha llevado a cabo el desarrollo del software y las herramientas a las que los empleados y usuarios tienen acceso. Herramientas y aplicaciones que están directamente relacionadas al proceso de la cadena productiva de la empresa como por ejemplo el tracking, la página web, la plataforma donde los empleados ingresan la información, los CRM's entre otros. Este básicamente es un departamento de soporte, donde trabajan empleados con conocimientos de sistemas y tecnologías informáticas que ayudan al desarrollo y la constante implementación de tecnologías en la empresa, sin embargo se debe resaltar que debido a que esto es computarizado se presenta un gran consumo de energía causando así un agotamiento del recursos natural como lo es la energía y a su vez se presenta la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, ya que para el funcionamiento

óptimo de la red se debe estar cambiando con regularidad los aparatos electrónicos que son parte fundamental para la actividad de Servientrega, generando así un alto nivel de contaminación del suelo.

Macro proceso estratégico del cliente interno (MECI): este hace referencia al departamento de talento humano, que se encuentra compuesto por los trabajadores o colaboradores como son denominados por la empresa; con ellos se está siempre buscando la manera de que se encuentren cómodos en la compañía para que así puedan cumplir satisfactoriamente su labor. Cabe resaltar que los impactos que se generen pueden ser positivos o negativos, en este caso se está buscando procesos que generen aspectos que conlleven a algo bueno, como lo es el desarrollo de los colaboradores y el fortalecimiento del círculo virtuoso para así tener un ambiente interno de trabajo sano y más productivo.

Aquí también se hace referencia a la comunidad, quienes son todos los vecinos de las tres principales sedes de la empresa, con quien este departamento debe estar en constante comunicación para realizar actividades que ayuden a mejorar el ambiente de los barrios donde se encuentran ubicados, esto también con el fin no solo de beneficiar al ambiente sino también para que los vecinos se sientan cómodos y tranquilos en su sector. Sin embargo, se debe aclarar que las actividades que se realizan con la comunidad traen consigo impactos en el ambiente, como por ejemplo la contaminación del aire cuando se presentan escapes de gas propano, GLP o también cuando se presentan incendios por manipulación de sustancias inflamables. Otra actividad que se realiza con la comunidad es la siembra de árboles, generando esto un impacto positivo para el medio ambiente ya que con esto se busca una manera de reducir los gases de efecto invernadero y compensando así la huella de carbono.

Finalmente se encuentran el gobierno y los proveedores, los primeros están estrechamente relacionados con este departamento porque es esta el área encargada de dar a conocer las reglamentaciones en este caso ambientales que deben ser cumplidas por la compañía. Los

segundos están también en este departamento ya que debido a las reglamentaciones que Servientrega debe cumplir también debe trabajar de la mano con sus proveedores y son los de talento humano quienes deben establecer y velar que se cumplan los acuerdos en los que ambas partes se beneficien y así mismo la compañía pueda seguir lo estipulado por la ley, todo lo anteriormente dicho es con el fin de que se genere un impacto positivo en el ambiente, ya que con las leyes establecidas se pretende proteger más al ambiente y también generar relaciones beneficiosas entre las partes interesadas.

4.1.3 Centro internacional logística

El Centro internacional de Logística de Servientrega se encuentra en el Aeropuerto Internacional el Dorado, en Bogotá. Esta área se creó gracias al proceso de internacionalización por medio de la herramienta Servientrega Worldwide en 1990. Pues fue este año en el que Servientrega logró abrir las puertas de países como USA, Venezuela y Ecuador. Generando así que la principal operación de la compañía se lleve a cabo en esta área.

El Centro internacional de Logística al igual que las otras áreas de la compañía cuenta con instalaciones y subprocesos que pueden generar impactos al ambiente. Estos son los siguientes:

Cross Docking: Es el proceso en el que se lleva a cabo la operación de envíos y la preparación de la documentación internacional necesaria para poder generarlos. Cross docking es definido como “un sistema de distribución donde las unidades logísticas son recibidas en una plataforma de alistamiento y son inmediatamente preparadas para ser enviadas” Dentro de este proceso se encuentran los movimientos generados dentro del CIL, es decir, el transporte de mercancías dentro de la bodega por medio de montacargas. Estas actividades generan impactos ambientales debidos que requieren consumo de energía,

consumo de papel, cartón, plásticos, etc. Causando agotamiento de recursos naturales, contaminación del suelo, agotamiento de recursos naturales entre otros.

Recolección y Distribución: Una vez las unidades que se enviarán están listas se lleva a cabo el proceso de recolección y distribución. Donde las unidades ya se encuentran divididas según la ruta que requieren para llegar al punto de entrega. Las unidades una vez son divididas, son empacadas y embaladas sobre pallets de madera. Esta operación requiere el uso de residuos aprovechables, como papel, cartón, plástico generando una reducción en la sobrepresión del relleno sanitario, entre otros impactos ambientales.

Comedor: El área de comedor es utilizada por todos los empleados de Servientrega. La empresa cuenta con chef a cargo de la preparación de alimentos lo que genera residuos de barrido, empaques con grasa, residuos con materia orgánica y residuos aprovechables como los mencionados en el proceso de recolección y distribución.

Infraestructura Física: La instalación de Servientrega cuenta con un área de Mantenimiento en donde se realizan adecuaciones a la infraestructura o mantenimiento del aire acondicionado, sin embargo estas actividades que deben hacerse con alguna frecuencia y causan en el ambiente ciertos impactos ambientales como los son contaminación al aire, contaminación al suelo, agotamiento del agua y de recursos no renovables como lo pueden ser pinturas, adhesivos, cemento entre otros y otro impacto causado es el agotamiento de la capa de ozono, esto a causa del consumo de sustancias refrigerantes especialmente usadas en el manejo del aire acondicionado.

Infraestructura Vehicular: es en esta área donde se presenta el cargue y descargue de las mercancías, no obstante, aquí se presenta una problemática en particular con los

vehículos y es el derrame de aceite del motor o lubricante, causando así que se presente una gran contaminación en el suelo.

Planta Eléctrica: Servientrega con el fin de que no se afecta su labor en el momento que se presenta una falta de energía eléctrica cuenta con una planta, que se encarga de suplir este recurso y permite que las labores no se vean afectadas, sin embargo el que una empresa cuenta con plantas eléctricas trae consigo ciertos aspectos ambientales negativos, esto debido a que la materia prima para que este pueda funcionar son lubricantes o gasolina, en ocasiones presenta derrame de estos insumos, al estar en funcionamiento la planta genera emisiones atmosféricas y ruido bastante alto y también genera residuos peligrosos como lo son los mismo lubricantes, aceites usados etc. Es por ello que este es uno de los aspectos que se entra a estudiar, porque debido a todo lo dicho anteriormente genera impacto en el ambiente.

4.1.4 Contratistas

En esta área se tiene en cuenta algunos proveedores externos con los que cuenta Servientrega y como las actividades que estos tienen con la empresa generan impactos en el entorno.

STI, Ak Repuestos, Centro Diesel, Whiting Door, Carrocerias Focus y Induvan: estas empresas se encarga de prestar el servicio de mantenimiento a la red de flotillas con la que cuenta la compañía, sin embargo esto causa contaminación del suelo, debido a la generación de residuos sólidos que se presentan en este tipos de mantenimientos y también se presenta la reducción en la sobrepresión del relleno sanitario esto porque en estos mantenimientos se generan residuos que se pueden aprovechar para utilizar como relleno.

Avantek y Autokassel: la primera empresa es la proveedora de filtros para los vehículos y la segunda se encarga de suministrar las diferentes autopartes de los vehículos, sin embargo el consumo de este tipo de insumos conlleva a que se presente el agotamiento de los recursos naturales, esto debido a la materia prima que lleva la producción y reemplazo de estos ítems.

Lubrillantas El Dorado, Merquellantas y Interllantas: estas tres son las empresas encargadas del suministro de llantas de los vehículos, sin embargo, este insumo es un alto contaminante para el suelo, ya que las llantas usadas no tienen un lugar de disposición apto.

Bohórquez y Pardo, Cerraduras y Exhostos la castellana, Ludesa y Navitrans: se encargan de suministrar diferentes autopartes como los frenos, exostos, baterías y algunas sustancias líquidas como aceites y entre otros que en general causan residuos peligrosos, causando así un gran impacto y contaminando el suelo.

Lito S.A.E.S.P y Biolodos: son empresas que corroboran que Servientrega tenga un mejor impacto ambiental, ya que una se encarga de tratar los lodos y las aguas residuales y la otra se encarga de la recolección de residuos peligrosos, no obstante cuando estas empresas realizan su función generan un gran impacto ambiental, ya que generan emisiones atmosféricas debido a la incineración de residuos, como también causan contaminación en el suelo debido a los residuos peligrosos que deja su actividad y el consumo de agua y energía al que deben recurrir para el proceso de refrigeración de hornos.

4.2 Matriz de evaluación ambiental

La matriz de evaluación ambiental es una de las herramientas más reconocidas para poder realizar un estudio ambiental, es por ello que esta fue la que se utilizó para realizar el presente

estudio en la empresa Servientrega. A continuación, se presentará una evaluación de impactos ambiental por cada una de las cuatro áreas, anteriormente descritas de Servientrega.

En este análisis se identifica la actividad que mayor impacto causa hasta la de menor impacto por las diferentes áreas, esto con el fin de poder identificar la principal actividad que más afecta el ambiente y bajo esto realizar su respectiva ficha ambiental. Es importante aclarar que debido a que la mayoría de actividades tienen diferentes aspectos e impactos, se deberán sumar los resultados que cuentan con una naturaleza negativa de cada uno de ellos y el que mayor puntaje negativo obtenga será la actividad a analizar.

4.2.1 Impactos ambientales del área administrativa

La tabla 3 presenta la evaluación de impacto ambiental desarrollada en el área administrativa en donde se evalúan todas las actividades en los procesos de la empresa, el aseo y limpieza de los principales centros de trabajo de Servientrega, las cafeterías y el centro donde se almacenan los diferentes residuos generados por la actividad empresarial.

Tabla 3.

Evaluación ambiental área administrativa

| SUBPROCESO INSTALACION | ACTIVIDAD | ASPECTO | IMPACTO | EVALUACIÓN DEL IMPACTO | | | | | | | SIGNIFICANCIA | | |
|---|---|--|------------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----|---------------------|-------|--------------|
| | | | | M G | S E | R A | F R | R P | C O | IP | Naturaleza (+/-) | TOTAL | RANGO |
| Todos los procesos que realizan actividades administrativas | Realización de actividades administrativas de los procesos de Servientrega. | Generación de residuos convencionales de barrido, empaques con grasa, residuos con materia orgánica) | Sobrepresión del relleno sanitario | 5 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | - | 34 | MEDIO |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|---|----|---|----|---|----|----|---|----|--------------|
| | Aseo y limpieza de Instalaciones | Generación de Residuos Peligrosos (Sustancias Químicas, envases empaques, trapos contaminados) | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 10 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | - | 41 | ALTO |
| | Uso de Unidades Sanitarias | Consumo de Agua (Uso de baterías sanitarias) | Agotamiento de Recursos | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | - | 47 | ALTO |
| Cafetería | Cafetería venta alimentos para colaboradores puntos de hidratación | Consumo de energía eléctrica (televisores, grecas, hornos, microondas, sanducheras, planchas, neveras). | Agotamiento de recursos | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | - | 47 | ALTO |
| Centro de acopio de residuos | Almacenamiento temporal de residuos | Potencial incendio incipiente en centro de acopio de residuos. (almacenamiento de sustancias inflamables) | Afectación al recurso aire, agua y suelo. | 1 | 10 | 5 | 1 | 1 | 10 | 10 | - | 34 | MEDIO |

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos en la tabla No. 3 se presenta las actividades de mayor impacto a menor (ver tabla 4).

Tabla 4.

Resumen evaluación ambiental área administrativa

| ACTIVIDAD | SUMA |
|--|-------------|
| Cafetería - Venta de Alimentos para los colaboradores Puntos de hidratación | 180 |
| Aseo y limpieza de Instalaciones | 158 |
| Realización de actividades administrativas de los procesos de Servientrega. | 149 |
| Uso de Unidades Sanitarias | 122 |
| Almacenamiento Temporal de Residuos | 92 |

Fuente: Elaboración propia

Las actividades que se realizan en la Cafetería son la que mayor impacto ambiental presenta dentro del área administrativa, esto debido a que allí se presenta una gran generación de residuos convencionales, adicionalmente para llevar a cabo su labor requieren de un gran consumo de energía eléctrica como también de agua, tanto para su aseo y limpieza como para la elaboración de alimentos y consumo del ser humano en general. Teniendo en cuenta este resultado se establece una estrategia y una ficha ambiental que contribuya a que esta actividad se vuelva más amigable con el medio ambiente.

4.2.2 Impacto ambiental del área de dirección

La tabla 5 presenta una parte de la evaluación de impacto ambiental del área de dirección, donde se realiza la valoración a la planta eléctrica de la compañía, a la infraestructura física en general, al datacenter, a los colaboradores, a la comunidad, al gobierno y a los proveedores.

Tabla 5.

Evaluación ambiental área de dirección

| SUBPROCESO INSTALACION | ACTIVIDAD | ASPECTO | IMPACTO | EVALUACIÓN DEL IMPACTO | | | | | | | SIGNIFICANCIA | | |
|---------------------------|---|--|---|------------------------|----|--------|--------|--------|--------|----|---------------------|-------|-------|
| | | | | M G | SE | R A | F R | R P | C O | IP | Naturaleza (+/-) | TOTAL | RANGO |
| Planta eléctrica | Generación de energía eléctrica en emergencia | Emisiones atmosféricas | Contaminación al recurso aire | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | - | 50 | ALTO |
| | | Incendio Incipiente por derrame de combustible | Afectación al aire y al ambiente (Recurso aire) | 1 | 10 | 5 | 1 | 5 | 10 | 10 | - | 42 | ALTO |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|--|---|----|---|----|---|----|----|---|----|--------------|
| Infraestructura física | Mantenimiento y adecuaciones de infraestructura. | Generación de residuos especiales (escombros) | Contaminación del recurso suelo | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 10 | 10 | - | 33 | MEDIO |
| | Almacenamiento de sustancias peligrosas. | Generación de Residuos Peligrosos, (envases de pinturas, pinturas, disolventes, pegamento.) | Contaminación del Recurso Suelo – Aire | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 10 | - | 32 | MEDIO |
| Datacenter | Almacenamiento de bases de datos | Consumo de sustancias de refrigerantes para datacenter. (gas r22) | Emisión de gases de efecto invernadero (saos) | 1 | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | - | 46 | ALTO |
| Colaboradores | Bienestar a la medida | Satisfacción de los colaboradores | Desarrollo personal de los colaboradores, fortalecimiento del círculo virtuoso (Ser, Saber, Hacer y Tener) | 5 | | 5 | | | 10 | 10 | + | 30 | BAJO |
| Comunidad | Actividades productivas de vecinos que generen emergencias ambientales. | Potencial incendio incipiente por manipulación de sustancias inflamables | Afectación al aire y al ambiente (Recurso aire) | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | - | 19 | BAJO |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|----|---|----|----|---|----|--------------|
| Gobierno | Generación de políticas y normatividad nacional encaminada a la protección ambiental | Generación de políticas y cumplimiento de normatividad | Protección del ambiente | 10 | 5 | 10 | 10 | + | 35 | MEDIO |
| Proveedores | Establecer acuerdos a nivel de servicio contractual. | Cumplimiento de los acuerdos pactados entre las partes | Relaciones mutuamente beneficiosas y amigables con el medio ambiente | 5 | 5 | 10 | 10 | + | 30 | BAJO |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados más importantes se presentan en la tabla 6, donde se evidencia que el mantenimiento y adecuaciones de infraestructura y almacenamiento de sustancias peligrosas son las actividades que mayor impacto ambiental negativo tienen en el área de Dirección General, esto debido a que cuando se realiza algún mantenimiento o adecuación se debe prácticamente entrar en una obra de ingeniería civil que como se sabe la ejecución de esta no es una actividad muy amigable con el medio ambiente. Por otro lado, según esta tabla resumen de resultados se puede apreciar como algunas actividades evaluadas en el área no presentan impactos negativos para el ambiente sino todo lo contrario, esto demuestra en parte como la empresa Servientrega está comprometida con el ambiente y busca desarrollar estrategias para que todas sus áreas contribuyan al entorno.

Tabla 6.

Resumen evaluación ambiental área dirección

| ACTIVIDAD | SUMA |
|--|-------------|
| Mantenimiento y adecuaciones de infraestructura. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. | 215 |
| Generación de Energía Eléctrica en Emergencia | 196 |
| Almacenamiento de bases de datos | 79 |
| Actividades productivas de vecinos que generen emergencias ambientales. | 34 |
| Mantenimiento datacenter | 15 |
| Bienestar a la medida | - |
| Siembra de Arboles | - |
| Generación de políticas y normatividad nacional encaminada a la protección ambiental | - |
| Establecer acuerdos a nivel de servicio contractual. | - |

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Impacto ambiental del área de centro de inteligencia logística

En el área del Centro de Inteligencia Logística (CIL) que es quizás el eje principal de la compañía y el más importante para poder realizar su operación se realizó la evaluación de impacto ambiental al proceso principal de su cadena logística el Cross Docking, al proceso de recolección y distribución de mercancía, al comedor con el que se cuenta en esa área para que los colaboradores consuman alimentos preparados, a la infraestructura física y vehicular con la que allí se cuenta y la planta eléctrica con la que cuenta este punto de operaciones de la empresa (ver Anexo 3 y tabla 7).

Tabla 7.

Evaluación ambiental área Centro de Inteligencia Logística

| SUBPROCESO INSTALACION | ACTIVIDAD | ASPECTO | IMPACTO | EVALUACIÓN DEL IMPACTO | | | | | | | SIGNIFICANCIA | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------|----|--------|--------|--------|--------|----|---------------------|-------|-------|
| | | | | M G | SE | R A | F R | R P | C O | IP | Naturaleza (+/-) | TOTAL | RANGO |
| Cross docking | Procesamiento de envíos documentos | Consumo de energía eléctrica (banda transportadora e iluminación) | Agotamiento de recursos naturales | 1 | 5 | 5 | 10 | 5 | 1 | 5 | - | 29 | BAJO |
| | | Generación de Residuos Aprovechables (Papel, Cartón, Plástico) | Reducción en la sobrepresión del relleno sanitario. | 1 | 1 | 5 | 10 | 1 | 1 | 5 | + | 22 | BAJO |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-------------|
| | Procesamiento de Envíos Mercancías Premier | Potencial suceso de explosión o incendio incipiente. (Objetos de contenido desconocido) | Afectación al ser humano y al ambiente | 10 | 10 | 5 | 1 | 1 | 10 | 10 | - | 38 | ALTO | |
| | | Potencial derrame de sustancias peligrosas. | Contaminación del Recurso Suelo | 10 | 5 | 5 | 1 | 1 | 10 | 10 | - | 37 | ALTO | |
| | Almacenamiento de Combustibles y Transporte de Mercancías dentro de la bodega con montacargas | Emisiones de Gases de Combustión | Afectación a la calidad del Aire | 10 | 5 | 5 | 10 | 1 | 10 | 10 | - | 42 | ALTO | |
| | Procesamiento y Transporte de Envíos que Contiene Mercancías Peligrosas o de procedencia desconocida. | Emisiones de Gases de Combustión | Contaminación al Recurso Aire | 10 | 5 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 46 | ALTO | |
| | Recolección y distribución | Recolección y distribución documentos | Emisiones de gases de combustión | Contaminación al recurso aire | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 48 | ALTO |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------------|---|------------------------------------|----|----|---|----|---|----|----|---|----|--------------|
| | | Generación de Residuos Convencionales (Barrido, trozos de empaque y embalaje) | Sobrepresión del relleno sanitario | 1 | 1 | 5 | 10 | 1 | 10 | 10 | - | 31 | MEDIO |
| | | Emisiones de Gases de Combustión | Contaminación al Recurso Aire | 10 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 52 | ALTO |
| | Recolección y Distribución Mercancías | Generación de Residuos Peligrosos (Sustancias químicas de procedencia desconocida) | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 5 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 41 | ALTO |
| | | Potencial derrame de aceites y lubricantes de motor. | Contaminación del Recurso Suelo | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | - | 44 | ALTO |
| Comedor | Consumo de alimentos preparados | Generación de residuos convencionales residuos de barrido, empaques con grasa, residuos con materia orgánica) | Sobrepresión del relleno sanitario | 1 | 5 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 40 | ALTO |
| | | | | 1 | 1 | 5 | 10 | 1 | 10 | 10 | - | 34 | MEDIO |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|---|----|-------------|--|--|
| Infraestructura física | Mantenimiento y adecuaciones de infraestructura. | Generación de residuos especiales (escombros) | Contaminación del recurso suelo | | | | | | | | | | | | |
| | | Potencial derrame de sustancias químicas de mantenimiento. (Pinturas, solventes, pegamento) | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 10 | 5 | 5 | 5 | 1 | 10 | - | 30 | BAJO | | |
| | Mantenimiento de aire acondicionado | Consumo de Sustancias Refrigerantes "SAO" (R22, entre otros) | Agotamiento de la capa de ozono. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1 | 5 | - | 50 | ALTO | | |
| Infraestructura vehicular | Cargue de mercancías en el vehículo. | Potencial derrame de aceite de motor y/o aceite lubricante en plataforma. | Contaminación del recurso suelo | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | - | 21 | BAJO | | |
| Planta eléctrica | Generación de energía eléctrica en emergencia | Emisiones atmosféricas | Contaminación al recurso aire | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | - | 44 | ALTO | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|---|----|----|---|----|--------------|
| Generación de Residuos Peligrosos (Aceite Usado, Aceite lubricante, Gasolina. GLP) | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 10 | - | 24 | BAJO |
| Incendio Incipiente por derrame de combustible | Afectación al aire y al ambiente (Recurso aire) | 1 | 10 | 5 | 1 | 5 | 10 | 10 | - | 35 | MEDIO |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8 muestra como la recolección y distribución de mercancías es una de las actividades que mayor impacto ambiental causa, y en donde la empresa deberá poner mayores esfuerzos, ya que esta es una de las principales actividades que realiza Servientrega para poder cumplir su labor. La ejecución de esta labor no solo causa emisiones de combustión, sino también agotamiento de algunos recursos naturales, contaminación del suelo y del aire y generación de residuos tanto aprovechables como convencionales.

Tabla 8

Resumen evaluación ambiental área del Centro de Inteligencia Logística

| ACTIVIDAD | SUMA |
|---|-------------|
| Recolección y Distribución Mercancías | 207 |
| Mantenimiento y adecuaciones de infraestructura. | 187 |
| Generación de Energía Eléctrica en Emergencia | 165 |
| Procesamiento de Envíos Mercancías Premier | 162 |
| Almacenamiento de Combustibles y Transporte de Mercancías dentro de la bodega con montacargas | 141 |
| Recolección y Distribución Documentos | 129 |
| Procesamiento y Transporte de Envíos que Contiene Mercancías Peligrosas o de procedencia desconocida. | 100 |
| Mantenimiento de aire acondicionado | 50 |
| Consumo de alimentos preparados | 40 |
| Procesamiento de Envíos Documentos | 29 |
| Cargue de Mercancías en el vehículo. | 21 |

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Impacto ambiental del área de contratistas

Para la evaluación ambiental del área de contratistas se tuvieron en cuenta los principales proveedores de mantenimiento de la red vehicular con la que cuenta Servientrega. En este caso se evaluó el proveedor de acuerdo con lo que suplen a la empresa. Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente en la presente matriz encontraran los siguientes proveedores: STI, Avantek, Ak Repuestos, Lubrillantas el Dorado, Bohórquez y Pardo, Cerraduras y exostos La Castellana, Autokassel, Ludes, Centro Diesel, Navitrans, Carrocerías Focus, Induvan, Interllantas, Merquellantas, Lito S.A.E.S.P y Biolodos (ver Anexo 4 y tabla 9).

Tabla 9.

Evaluación ambiental área contratistas

| SUBPROCESO | | | | EVALUACIÓN DEL IMPACTO | | | | | | | SIGNIFICANCIA | | |
|--|---|---|---------------------------------|------------------------|----|--------|--------|--------|--------|----|---------------------|-------|-------|
| INSTALACION | ACTIVIDAD | ASPECTO | IMPACTO | M G | SE | R A | F R | R P | C O | IP | Naturaleza (+/-) | TOTAL | RANGO |
| Mantenimiento flota vehicular (externos) | Kenworth de la montaña transporte / mantenimiento | Generación de residuos peligrosos (aceites, grasas, lubricante, envases contaminados) | Contaminación del recurso suelo | 1 | 5 | | 10 | 5 | 1 | 5 | - | 24 | BAJO |
| | | | | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | - | 16 | BAJO | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|
| STI (Mantenimiento de Carrocería) | Generación de residuos peligrosos | Contaminación del Recurso Suelo | | | | | | | | | | |
| AVANTEK (Suministro de Filtros) | Consumo de materias primas (Suministro de filtros nuevos) | Agotamiento de Recursos Naturales. | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | - | 17 | BAJO | |
| LUBRILLANTAS EL DORADO | Generación de llantas usadas | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 5 | 5 | 5 | 10 | 1 | - | 26 | BAJO | |
| AUTOKASS EL | Consumo de materias primas (Suministro de partes y repuestos) | Agotamiento de Recursos Naturales. | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | - | 17 | BAJO | |
| LUDESA | Generación de Residuos Peligrosos (Aceite usado) | Contaminación del Recurso Suelo | 1 | 1 | 10 | 1 | 5 | 1 | - | 18 | BAJO | |
| LITO S.A E.S.P | Generación de Emisiones Atmosféricas (Incineración) | Contaminación del Recurso Aire | 10 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 59 | ALTO |

| n de residuos) | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|---|----|---|----|----|---|----|------|--|--|
| Generación de Emisiones Atmosféricas (Incineración de residuos) | | | | | | | | | | | | |
| Contaminación del Recurso Aire | | | | | | | | | | | | |
| BIOLODOS | 10 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 | - | 59 | ALTO | | |

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente en el área de contratistas según los resultados obtenidos, se puede deducir que los contratistas que cuentan con una actividad ambiental con mayor impacto negativo son LITO S.A.E.S.P y BIOLODOS, esto debido a que ambos proveedores presentan incineración de sus residuos que conlleva que se presente una contaminación del aire, como también generación de residuos peligrosos y consumo de agua y energía que causan alteración del suelo (ver tabla 10).

Tabla 10.

Resumen evaluación ambiental área contratistas

| ACTIVIDAD | SUMA |
|--|-------------|
| LITO S.A E.S.P | 141 |
| BIOLODOS | 141 |
| KENWORTH DE LA MONTAÑA TRANSPORTE / MANTENIMIENTO | 60 |
| CARROCERIAS FOCUS | 32 |
| LUBRILLANTAS EL DORADO | 26 |
| INTERLLANTAS | 26 |
| MERQUELLANTAS | 26 |
| LUDESA | 18 |
| CENTRO DIESEL | 18 |
| NAVITRANS | 18 |
| WHITING DOOR | 18 |
| INDUVAN | 18 |
| AVANTEK (Suministro de Filtros) | 17 |
| AUTOKASSEL | 17 |
| STI (Mantenimiento de Carrocería) | 16 |
| AK REPUESTOS | 14 |

| | |
|---|-----------|
| BOHORQUEZ Y PARDO (Frenos eléctricos, suspensión, cambio de aire acondicionado) | 14 |
| CERRADURAS Y EXOSTOS LA CASTELLANA | 14 |

Fuente: Elaboración propia

5. ESTRATEGIAS

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la matriz de impacto ambiental de cada área y como hay actividades que presentan mayores impactos que otras se seleccionan las de mayor impacto ambiental negativo y con base a esta se realizarán una serie de estrategias que contribuirán a la reducción o mitigación del impacto causado según el caso.

Para el área Administrativa se obtiene que las actividades realizadas en la cafetería son las que mayor afectación ambiental general. Por su parte en el área de dirección general se obtuvo según la evaluación de impacto ambiental que el mantenimiento y adecuación de infraestructura y el almacenamiento de sustancias peligrosas son las actividades principales que impacta de gran manera en el medio ambiente. En el área del Centro de Inteligencia Logística (CIL) se presenta un mayor impacto en la labor de recolección y distribución de mercancía, en este caso en particular se puede ver a partir de los resultados obtenidos como una de las principales tareas de la empresa afecta y altera al medio ambiente. Finalmente, en el área de contratistas se presenta un caso muy particular ya que hay dos proveedores que obtuvieron el mismo resultado y generando el mayor impacto siendo estas las empresas Biolodos y Lito S.A.E.S.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, se procederá en este capítulo a realizar estrategias para cada una de las actividades mencionadas. La tabla 11 muestra un breve resumen de la actividad que mayor impacto genera en el área y su respectivo puntaje obtenido.

Tabla 11.
Actividad que mayor impacto causa por área

| AREA | ACTIVIDAD | RESULTADO |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Administrativa | Cafetería - Venta de Alimentos para los colaboradores Puntos de hidratación | 180 |
| Dirección general | Mantenimiento y adecuaciones de infraestructura. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. | 215 |
| Centro Internacional Logístico (CIL) | Recolección y Distribución Mercancías | 207 |
| Contratistas | LITO S.A E.S.P y BIOLODOS | 141 |

Fuente: Elaboración propia

5.1 Estrategia para la actividad de Cafetería - Venta de Alimentos para los colaboradores y Puntos de hidratación

En la cafetería se realizan actividades como la elaboración de alimentos, aseo y limpieza que conllevan a que afecte de gran medida el entorno, pero a su vez para el funcionamiento óptimo de este espacio se requieren de ciertos electrodomésticos como lo son hornos, neveras, refrigeradores, sanducheras, entre otros que también alteran el medio ambiente, llevando así que esta sea una de las actividades más perjudiciales ambientales. Sin embargo, para poder reducir o mitigar sus impactos se proponen varias medidas que pueden contribuir a esto como lo es una capacitación a todo el personal de la cafetería acerca de las 5 R (Reciclar, reducir, rechazar, recuperar y reutilizar) y para su complementación se propone que se tengan depósitos de basura para cada desecho que se genere. Adicional a esta capacitación también se propone otra en la que se trate el tema de buenas prácticas de limpieza, esto con el fin de reducir o eliminar los agentes contaminantes, para esta área en particular se propone que en la limpieza se evite el uso de mangueras y que en caso de algún derrame este debe ser limpiado inmediatamente. Además, se propone una campaña de energía conocida como los “Vampiros eléctricos”, esta campaña consiste en que la cafetería debe dotarse de regletas eléctricas y en ellas deberán conectarse los diferentes electrodomésticos usados en el área, ya que al tener estos aparatos conectados en enchufes, estos estarán protegidos de posibles descargas eléctricas, además reduce el consumo eléctrico y evita el recalentamiento de estos aparatos.

Tabla No. 12:*Ficha ambiental de Cafetería*

CAFETERIA – VENTA DE ALIMENTOS PARA LOS COLABORADORES Y PUNTOS DE HIDRATACION

1.Objetivo

Reducir los impactos generados por las diferentes actividades que se realiza por la prestación del servicio de cafetería.

2. Impactos Potenciales

- Agotamiento del recurso agua
- Agotamiento del recurso energía
- Reducción en la sobrepresión del relleno sanitario

3.Componentes de Aplicación

- Sesiones de capacitación
- Regletas de enchufe

4.Actividades a Desarrollar

- Capacitación al personal con el concepto de las 5'R, concientización del uso racional de la energía.
- Certificado de agua potable
- Implementación de la campaña “Vampiros eléctricos”
- Capacitación al proveedor de cafetería de buenas prácticas de limpieza.

5.Momento de Implementación

Desde el momento en que se haya capacitado el personal del contratista

6. Responsable

Administrador de la cafetería

7. Monitoreo y Control

- Monitoreo mensual basados en los recibos de los servicios públicos de agua y luz.
 - Control diario de uso adecuado de las regletas de enchufe y verificación que todos los electrodomésticos estén conectados a este.
-

Fuente: Elaboración propia

5.2 Estrategia para la actividad de Mantenimiento y adecuación de infraestructura.

Almacenamiento de sustancias peligrosas.

En el area de Direccion General tiene a cargo actividades como el manteniiento y adecuaciond de la infraestructura, sin embargo cuando se realizan este tipo de labores se esta ejecutando una obra de inegenria civil que trae consigo grandes efectos malignos para el medio ambiente, sin embago para poder reducir estos impactos sse plantean ciertas actividades como lo son la dispocision de diferentes depositos o contenedores que permitan la separacion de los diferentes residuos solidos generados en la obra de ingenieria civil, no btantes para complementar con esta estrategia se debe capacitar al personal encargado de la obra sobre el manejo de residuos presentados en la ejecucion o manteminimiento de una infraestructura.

Adiconal a esto se propone que Servientrega se certique en RESPEL, siendo esto una refrendacion otorgado por el Ministerio de Ambiente, en donde se da un permiso y unos lineamientos para la prevencion y el manejo de residuos o desechos peligrosos, esto obtenidos en los diferentes procesos de ingenieria civil y en el almacenamiento de sustancias peligrosas.

Complementado un poco mas a la mitigacion de impactos se propone que Servientrega busque empresas que recojan los diferentes ecombros generados es sus obras de mantenimiento y contruccion que se encuentren certificados, esto debido a que aquellas empresas que se encuentren con esta normativa debera tener practicas amigables con el ambiente.

Finalmente se propone para el deposito de almacenamiento de sustancias peligrosas se debe tener una señanilazion previa donde se nombren las diferentes sustancias almacenadas

esto con el fin de evitar posibles accidentes y tener claro el nombre de cada una de ellas y así determinar su actividad y peligrosidad.

Tabla No. 13:*Ficha ambiental de mantenimiento y adecuación de infraestructura.*

**MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURA.
ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

1.Objetivo

Control y mitigación de los impactos causados cada que se debe entrar en una obra de ingería o realizar un mantenimiento en los diferentes puntos de la empresa.

2. Impactos Potenciales

- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire
- Agotamiento de recursos renovables y no renovables

3.Componentes de Aplicación

- Depósitos o contenedores para los diferentes desechos de una obra de ingeniería civil
- Sesiones de capacitación
- Fichas de señalización
- Certificaciones de escombreras
- Diligenciamiento de formularios solicitados por el Ministerio de Ambiente para certificación de RESPEL

4.Actividades a Desarrollar

- Recolección de residuos no renovables
- Capacitación al personal de manteamiento y construcción acerca del manejo de residuos de la construcción.
- Certificación en RESPEL
- Buscar empresas escombreras certificadas como tal
- Señalización del área de almacenamiento de sustancias peligrosas

5.Momento de Implementación

Desde el momento en el que se decida empezar con una actividad de construcción, reforma o mantenimiento

6. Responsable

Director de proyectos

7. Monitoreo y Control

-
- Si es una obra de ingeniería civil se deberá realizar un seguimiento semanal sobre manejo de residuos
 - Para el área de almacenamiento se deberá realizar un monitoreo mensual de verificación del estado del lugar y su señalización.
 - Hacer seguimiento trimestral o cada que se presente cambio de proveedores de escombreras
 - Control anual sobre los requerimientos de la certificación RESPEL
-

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Estrategia para la actividad de Recolección y distribución de mercancías.

La recolección y distribución de mercancías es el eje central de Servientrega, ya que esta es su actividad principal sin embargo para poder llevarla a cabo trae grandes consecuencias ambientales, a raíz de esto se presentan medidas que pueden contribuir al beneficio ambiental, como lo puede ser el reemplazo de estibas de madera por estibas de madera plástica, esto debido a que este elemento en este material tiene un ciclo de vida más largo y ayudando a no agotar uno de los recursos naturales más importantes como lo son la madera.

Se propone la implementación del programa ambiental “Mas Oxigeno (+O2)”, en este se busca controlar las emisiones atmosféricas generadas por esta operación, básicamente se pretende reducir las emisiones de GEI generadas y compensar la huella de CO₂, sembrando arboles no solo en el entorno donde se encuentran los principales centros de Servientrega sino alrededor de las diferentes ciudades donde tienen operaciones.

En esta actividad se generan algunos residuos unos convencionales y otros aprovechables, sin embargo actualmente la empresa no clasifica estos desechos por ello se propone puntos ecológicos en la bodega, donde se señalicen estos puntos y se identifique donde puedan ubicarse los residuos como papel, cartón y plástico esto con el fin de que puedan hacerles un proceso para re utilizarlos, y ubicar otro punto donde se puedan poner los residuos convencionales como lo son los trozos de empaque y de embalaje.

Por otro lado se debe esclarecer que una de las principales maquinas utilizadas para la recoleccion y distribucion d emercancias es el Montecargas, sin embargo la utilizacion de este vehiculo trae consigo grandes consecuencias y por ende requiere de mucha atencion para evitar tantos impactes ambientales, como lo puede ser el derrame de aicete que se presnete por esta maquina, es por ello que se propone tener un programa de mantenimiento

de Montacargas, en donde se realice un seguimiento de cada cuanto debe realizarse mantenimiento preventivo de la maquinaria, esto con el fin de evitar derrames y contaminar el suelo, adicional a esto se propone una capacitacion de derrames y manejo de Monacargas dirigido al personal encargado de manejo de este vehiculo.

Tabla No. 14:*Ficha ambiental de recolección y distribución de mercancías.***RECOLECCION Y DISTRIBUCION DE MERCANCIAS****1.Objetivo**

Reducción y mitigación de los impactos causados por la actividad principal por la empresa Servientrega.

2. Impactos Potenciales

- Contaminación del aire y del suelo
- Agotamiento de recurso natural madera
- Afectación del aire y del entorno
- Alteración del relleno sanitario

3. Componentes de aplicación

- Sesiones de capacitación
- Estibas plásticas
- Formatos de obtención de licencias ambientales
- Inspector ambiental
- Señalización de los puntos ecológicos

1. Actividades a Desarrollar

- Adquisición de estibas plásticas
- Capacitación al personal de separación de residuos en la fuente
- Implementación de programas ambientales como lo es: Mas oxígeno (+O₂)
- Implementación de puntos ecológicos dentro de la bodega y en la zona de operación
- Programa y reporte de mantenimiento de los montacargas
- Inspecciones al Kit de derrames
- Capacitación de atención a derrames y manejo seguro de montacargas
- Obtención de licencias ambientales para disposición final de residuos

2. Momento de Implementación

Tan pronto la gerencia apruebe el plan y sea capacitado el personal de la empresa.

3. Responsable

Director de operaciones y de bodega

4. Monitoreo y Control

- Seguimiento mensual sobre la recolección de residuos
- Control mensual al Kit de derrames
- Monitoreo anual sobre los programas ambientales desarrollados y las licencias obtenidas.
- Semanalmente hacer seguimiento al programa de montacargas

Fuente: Elaboración propia

5.4 Estrategia para los contratistas BIOLODOS y LITO S.A.E.S.P.

En el caso de los contratistas como estrategia para el mejoramiento de sus impactos ambientales se propone que Servientrega a la hora de escoger sus proveedores deberá exigirles las respectivas certificaciones ambientales como lo pueden ser para el caso particular de Biolodos y Lito certificación de RESPEL y muestra de implementación de programas que contribuyan a la reducción de sus impactos ambientales, como en este caso puede ser la implementación de programa de Mas Oxigeno, ya que uno de sus mayores impactos se encuentra la contaminación al aire debido a la generación de emisiones atmosféricas generadas por sus procesos.

Otra estrategia para el seguimiento de la labor ambiental de estos proveedores es visitas inesperadas en sus instalaciones esto con el fin de ratificar que si están haciendo procesos más amigables con el medio ambiente.

Tabla No. 15:*Ficha ambiental de contratistas Lito y Biolodos***CONTRATSITAS LITO S.A.E.S.P y BIOLODOS****1. Objetivo**

Contribuir a que la empresa Servientrega cuente con una red de proveedores amigable con el medio ambiente en donde ellos realicen actividades que contribuyan a reducir o a mitigar el impacto ambiental de sus actividades realizadas

2. Impactos Potenciales

- Contaminación al recurso aire
- Contaminación al recurso suelo

3. Componentes de aplicación

- Visitas
- Certificaciones

5. Actividades a Desarrollar

- Visita de seguimiento a proveedores
- Seguimiento de certificaciones e indicadores

6. Momento de Implementación

A partir del momento que la gerencia apruebe el proyecto.

7. Responsable

Director de compras

8. Monitoreo y Control

- Seguimiento anual a los principales proveedores.

Fuente: Elaboracion propia.

6. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en la evaluación de impactos ambientales en la empresa Servientrega S.A se presentan actividades que traen impactos ambientales positivos, sin embargo la mayoría de sus procesos traen impactos negativos al ambiente, siendo esto un factor que le da mayor valor a este trabajo de investigación.

Mediante la evaluación de impactos ambientales aplicada en la empresa Servientrega S.A se puede determinar que la mayoría de sus impactos traen como consecuencia la generación de desechos que las actividades de esta empresa lleva a cabo y que hasta el momento no son clasificados.

De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que la actividad que mayor impacto ambiental negativo es el mantenimiento y adecuaciones de infraestructura, estando esta labor a cargo del área de Dirección General, sin embargo cabe decir que su impacto se debe a que para poder ejecutarse esta labor se deben hacer diferentes actividades correspondientes a una obra de ingeniería civil.

La evaluación de impactos ambientales permite identificar como las actividades de realizadas en el Centro Internacional Logístico (CIL) en su mayoría traen impactos negativos al ambiente, lo que también permite identificar como las distintas actividades logísticas afectan el entorno y conlleva a que esta investigación tenga más importancia, ya que empresas como estas deben realizar prácticas ambientales que complementen sus actividades y su impacto ambiental sin afectar sus funciones.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa Servientrega S.A realizar capacitaciones a los empleados de las diferentes areas en donde se toquen temas de conciencia ambiental, consumo de agua, energia y en general de los diferentes recursos naturales existentes, esto con el fin de crear conciencia en los trabajadores y asi ellos puedan contribuir desde sus respectivas tareas a ayudar al medio ambiente.

Se sugiere que en los diferentes centros de acopio de Servientrega se tengan depositos debidamente marcados donde se puedan separar los diferentes residuos generados en las actividades llevadas a cabo en la organización, esto con el fin de poder separarlas y asi encontrarles un final adecuado según su naturaleza.

Dentro de las principales operaciones realizadas en Servientrega se encuentra como insumo principal estibas en madera, siendo esto un objeto que requiere una de las materias primas que mayor impacto ambiental causa, a raíz de ello se recomienda buscar estibas en otro material diferente a la madera, como por ejemplo estibas plasticas, de carton u otro material que sea mas amigable con el medio ambiente y que prevenga el agotamiento de algun recurso natural.

Para que Servientrega tenga practicas mas amigables con el medio ambiente se recomienda gestionar y obtener las diferentes certificaciones que se encuentran vigentes en el Ministerio del Medio Ambiente.

8. BIBLIOGRAFIA

- Adnan Enshassi, Bernd Kochendoerfer, & Ehsan Rizq. (Diciembre de 2014). *Revista Ingeniería de construcción*. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50732014000300002&script=sci_arttext#T1
- Ambiente, M. d. (s.f.). *Legislacion Ambiental P.E.* Obtenido de Legislacion Ambiental P.E: http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=27&Itemid=3161
- Anton Robuste, F. (2005). *Logistica del Transporte*. Catalunya: Editions de la Universitat Politecnica de Catalunya, SL.
- Banco de la República. (2015). *Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República*. Recuperado el 17 de 03 de 2015, de www.banrepcultural.org: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/biologia/biolo2.htm>
- BANCO MUNDIAL. (s.f.). *World Bank Group*. Recuperado el 25 de 11 de 2017, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/IS.AIR.GOOD.MT.K1>
- Basarán Conde, M. (2015). *DG Calidad e Impacto Ambiental - Evaluación Ambiental*. Recuperado el 17 de 03 de 2015, de <http://www.castillalamancha.es/>: <http://www.castillalamancha.es/gobierno/agricultura/estructura/dgacia/actuaciones/evaluacion-ambiental>
- DANE. (Septiembre de 2015). *www.dane.gov.co*. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IITrim15_oferta_demanda.pdf
- FEDESARROLLO. (s.f.). Recuperado el 3 de 12 de 2017, de <https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/prospectivaeconomica/prospectivaprimercap.pdf>

- Fedesarrollo. (02 de 2015). *Prospectiva Económica*. Recuperado el 14 de 11 de 2015, de <http://www.fedesarrollo.org.co/>: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/Prospectiva-Febrero-2015_Capt.-1.pdf
- GESTION DE RECURSOS NATURALES. (s.f.). Recuperado el 3 de DICIEMBRE de 2017, de <http://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>
- Gestión Recursos Naturales. (2015). *grn.cl*. Obtenido de GNR website: <http://www.grn.cl/evaluacion-ambiental.html>
- Gomez Orea, D., & Gomez Villarino, M. (2013). *Evaluacion de impacto ambiental*. Madrid: Ediciones Mundi-prensa.
- Larousse Diccionario Enciclopedico 2007*. (2007). Mexico: Ediciones Larousse, S A de C.V.
- LOGYCA. (s.f.). Recuperado el 3 de Diciembre de 2017, de <http://www.logyca.com/Saladeprensa/Art%C3%ADculosdeconsulta/Sostenibilidad.aspx>
- MCGRAW-HILL. (1997). *Metodología a la investigación*. Recuperado el 13 de 02 de 2018, de <file:///C:/Users/ASISTENTE/Downloads/metodologia%20de%20la%20investigacion%201era%20edicion-sampieri.pdf>
- MinTic. (2016). *Análisis del Sector Postal*. Oficina Asesora de Planeación .
- OMC. (2015). *www.wto.org*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/construction_s/construction_s.htm
- Ponce de Leon, E. Z., Carabias Lillo, J., Provencio, E., Rodriguez, F. G., Gomez Sosa, R. M., & Alonso Olvera, L. Y. (2000). *La Evaluación del Impacto Ambiental*. Mexico: Direccion Ejecutiva de Participación Social, Enlace y Comunicación, INE.
- Pousa Lucio, X. M. (2007). La Gestión Medioambiental Un Objetivo Común. En X. M. Pousa Lucio, *Gestión Medioambiental* (pág. 33). Vigo: IdeasPropias.
- Raul, A. (6 de Octubre de 2017). *¿Cual es el papel que juega Servientrega en la economia Colombia?* Obtenido de La Republica: <https://www.larepublica.co/empresas/cual-es-el-papel-que-juega-servientrega-en-la-economia-colombiana-2556145>

Real Academia española. (2015). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2015, de Diccionario de la lengua española: <http://www.rae.es/>

Soret Los Santos, I. (2006). *Logística y marketing para la distribución comercial*. Madrid: ESIC Editorial.

Torrijos, M. (11 de 07 de 2017). *MeetLogistics*. Obtenido de MeetLogistics:
<https://meetlogistics.com/inventario-almacen/entendiendo-el-cross-docking/>

Zarantonello, A;. (s.f.). *Mitigación Ambiental*. Obtenido de Conicet de Mendoza:
<https://www.mendoza-conicet.gob.ar/portal/enciclopedia/terminos/MitigAm.htm>