

Planificación del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6 para la empresa “Deslab S.A.S”.

Erika Daniela Hernández Álvarez.

Erika Jizeth Cely Camargo

Adriana Alexandra Garrido Leal

Rolando Briñez Díaz

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Programa Ingeniería Industrial

Especialización en Gestión Integrada QHSE

Cohorte XXXVIII

Bogotá D.C., Colombia, septiembre 2017

© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota “Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería” en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2016 por la Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”. Avenida 13 No 205-59 Bogotá, Colombia
TEL: +57 – 1 668 36 00, e-mail: espeqhse@escuelaing.edu.co

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme culminar este trabajo con satisfacción, superando las diferentes adversidades que se me presentaron, a mi mamá Rosa Lilia Álvarez, por su inmensa paciencia, cariño y afecto que me entrega. A mis hermanos Edwin y Natalia con los que comparto cada experiencia. A mi sobrina Mariana que sin importar su corta edad es una gran maestra que en medio de su inocencia me deja lecciones valiosas. A mi abuelita Carlina Velandia, porque es un ejemplo indudable de fortaleza. A mis amigas y compañeras Erika cely y Adriana Garrido quienes fueron incondicional en cada etapa, para lograr tan excelentes resultados e igualmente agradezco a nuestro asesor Rolando Briñez Díaz, quien estuvo presente en todos los procesos de esta investigación, brindándonos su conocimiento y su apoyo incondicional.

Erika Daniela Hernandez Alvarez

Agradezco a Dios, por guiarme cada minuto de mi vida en el logro de los sueños que ha puesto en mí. A mi adorada, hermosa y emprendedora madre por su apoyo constante, a mi padre, hermanos y abuelos por su fuerza inquebrantable ante cualquier obstáculo, e inculcarme valores para crecer personal y profesionalmente.

Y no puede falta agradecer a mis queridas compañeras y amigas Adriana Garrido y Erika Hernández por acompañarme en esta linda etapa de mi vida, evidencia de que Dios te pone personas realmente hermosas en el camino.

Erika Jizeth Cely Camargo

A Dios, por la buena salud, actitud positiva y por permitirme disfrutar el logro de las metas que me propongo cada día, a las Erikas, porque sin ellas esta gran experiencia no tendría los gratos recuerdos que tiene y a mi abuelita Leonor por creer siempre en mí.

Adriana Alexandra Garrido Leal

Sinopsis

El presente trabajo de grado se encuentra basado en la planificación del sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y el Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6, dicha planificación busca que la organización Deslab SAS, la cual después de un diagnóstico inicial evidencia no contar con los elementos mínimos para la implementación de un sistema, pero tiene el compromiso de la alta dirección para su exitosa implementación, obtenga el beneficio de un sistema de gestión integrado como herramienta propia para la mejora continua, asegurando el logro sostenido de los objetivos de la organización, estandarización de los procesos internos incluyendo los aspectos ambientales y el esfuerzo constante por mantener un ambiente seguro y saludable para los trabajadores.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo de grado inicia con un análisis de diferencias de la empresa Deslab SAS, dedicada a la desactivación térmica de residuos orgánicos en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá, Cundinamarca, Colombia; el diagnóstico inicial permitió conocer el estado actual de su operación y así tener un punto de partida para definir detalladamente el plan del Sistema Integrado de Gestión, proporcionando los lineamientos de la gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo con base en las Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6, identificando los requisitos legales aplicables y seguidamente la identificación, valoración y determinación de controles para aspectos ambientales así como la identificación de peligros y valoración de los riesgos laborales en toda la organización. La intención del presente trabajo de grado, surge por la visión de la actual gerencia de implementar los Sistemas de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo, así como la implementación del Decreto 1072 de 2015 debido a su obligatoriedad al operar en territorio Colombiano y así contar con herramientas para lograr la satisfacción de las necesidades del cliente y las partes interesadas, la protección y prevención de la contaminación del medio ambiente, con ambientes seguros y saludables para todos los trabajadores.

La metodología utilizada inicia con el diagnóstico, identifica no cumplimiento de requisitos legales, niveles de riesgo en seguridad y salud en el trabajo así como evaluación de impacto ambiental para posteriormente generar un plan para implementar del sistema gestión integrado que garantice el cumplimiento de cada uno de los requisitos aplicables. Se recomienda el uso del presente plan en la organización y validar sus resultados a futuro.

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 PROBLEMÁTICA O JUSTIFICACIÓN	10
1.2 OBJETIVO	11
1.3 ALCANCE Y LIMITACIONES	12
1.4 METODOLOGIA	12
1.4.1 Diagnóstico inicial de la organización	13
1.4.2. Caracterización de procesos	14
1.4.3. Comprensión de la organización y su contexto	14
1.4.3.1. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	15
1.4.4. Evaluación de requisitos normativos	15
1.4.4.1. Identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos normativos	15
1.4.5. Identificación de aspectos y peligros, evaluación de impactos ambientales y riesgos	15
1.4.5.1 Identificación de peligros y aspectos ambientales	16
1.4.3.2 Evaluación del riesgo e impacto ambiental	16
1.4.6. Planificación	16
2. MARCO CONCEPTUAL	17
3. MARCO REFERENCIAL	19
3.1 ESTADO DEL ARTE	19
3.3 Sistema de gestión ambiental	20
3.4 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	22
4. RESULTADOS	23
4.1 Organización objeto de estudio	23
4.2 Diagnóstico inicial de la organización	24
4.3 Caracterización de procesos	26
4.4 Comprensión de la organización y su contexto	27
4.5 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	34
4.6 Evaluación de requisitos normativos	35
4.7 Identificación de aspectos y peligros, evaluación de impactos ambientales y riesgos	36
4.8 Identificación de peligros y aspectos ambientales	36
4.9 Evaluación del riesgo e impacto ambiental	37
4.10 Planificación	38
4.10.1 Misión	38
4.10.2 Visión	38

4.10.3 Política integral de Deslab S.A.S	39
4.10.4 Planes y programas del Sistema integrado de Gestión	42
4.10.4.1 Plan de Seguridad y Salud en el trabajo	42
4.10.4.2 Plan de gestión ambiental	44
4.10.4.3 Plan de emergencias	46
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFIA	¡Error! Marcador no definido.
ABREVIACIONES	50
ANEXOS	50

Lista de figuras

Figuras 1 Metodología para la Planificación del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4, capítulo 6 para DESLAB S.A.S.....	12
Figuras 2 Mapa de procesos Deslab SAS.	24
Figuras 3 Organigrama Deslab SAS.	25

Lista de tablas

Tabla 1 Criterios de evaluación diagnóstico NTC ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, Decreto 1072 (Titulo 4, Capitulo 6)	13
Tabla 2 Caracterización de procesos.....	14
Tabla 3 Datos básicos Deslab SAS	23
Tabla 4 Lista de anexos de caracterizaciones	26
Tabla 5 Matriz DOFA Deslab SAS.....	27
Tabla 6 Clasificación del riesgo	29
Tabla 7 Criterios para probabilidad	30
Tabla 8 Criterios para impacto	30
Tabla 9 Valoración del riesgo.....	31
Tabla 10 Nivel de aceptabilidad del riesgo.....	33
Tabla 11 Partes interesadas, necesidades y expectativas.	34
Tabla 12 Descripción del peligro	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13 Descripción de impacto ambiental.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14 Valoración de importancia del riesgo	37
Tabla 15 Objetivos del Sistema Integrado de Gestión.....	39
Tabla 16 Programas para la seguridad y salud en el trabajo	43
Tabla 17 Responsabilidades generales para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 18 Programas para el sistema de gestión ambiental.....	45
Tabla 19 Responsabilidades para el plan de gestión ambiental.....	¡Error! Marcador no definido.

1. Introducción

1.1. Problemática o Justificación

Deslab S.A.S., es una empresa dedicada al aprovechamiento de los residuos orgánicos (lavazas), a través de procesos térmicos de desactivación desarrollados en la Hacienda Ortiz y Samper, ubicada en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá. El desarrollo de su operación exige estrictamente el cumplimiento de requerimientos legales ambientales, así como de seguridad y salud en el trabajo para evitar accidentes y enfermedades laborales en sus trabajadores.

La ausencia de medidas de gestión para los aspectos ambientales presentes en cada una de sus actividades conlleva a impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales, amenazas sanitarias y otras implicaciones como el incumplimiento de su objetivo organizacional como promotor del desarrollo sostenible a nivel nacional. Debido a la naturaleza de los procesos que comprenden la prestación del servicio de recolección, transporte y tratamiento térmico de los residuos orgánicos, que brinda Deslab S.A.S, los trabajadores se encuentran continuamente expuestos a peligros y niveles de riesgo considerables que pueden generar accidentes de trabajo, enfermedades laborales, ausentismo, baja productividad e incumplimiento de los objetivos propuestos por la organización.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la planificación del Sistema Integrado de Gestión para la empresa Deslab S.A.S., establecerá los lineamientos de la gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo con base en las Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6, a partir de un diagnóstico inicial para la identificación de los requisitos legales aplicables, identificación, valoración y determinación de controles para aspectos ambientales así como la identificación de peligros y valoración de los riesgos laborales en la organización. Este marco

de referencia proporcionará un equilibrio entre las necesidades socioeconómicas, la protección al medio ambiente y la minimización o eliminación de los riesgos.

El presente proyecto consiste en la planificación del Sistema integrado (Gestión ambiental NTC ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6) para la empresa “Deslab S.A.S”, ubicada en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá, Cundinamarca, Colombia. La intención del presente proyecto, surge por la visión de la actual gerencia de implementar los Sistemas de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo, así como la implementación del Decreto 1072 de 2015 debido a su obligatoriedad al operar en territorio Colombiano y así contar con herramientas que permitan trabajar para lograr la satisfacción de las necesidades del cliente y las partes interesadas, la protección y prevención de la contaminación del medio ambiente, con ambientes seguros para todos los trabajadores.

1.2. Objetivo

Objetivo General

Planificar el Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6 para la empresa “Deslab S.A.S”.

Objetivos Específicos

- Desarrollar diagnóstico inicial en la organización con base en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6.
- Identificar y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables de la organización, dentro del marco de gestión ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar aspectos ambientales y peligros, valorar los impactos ambientales, evaluar

los riesgos y determinar controles.

- Proponer y documentar el plan del sistema integrado de gestión (Gestión ambiental NTC ISO 14001:2015 y S&SO NTC OHSAS 18001:2007 Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6) para la empresa “Deslab S.A.S”.

1.3. Alcance y Limitaciones

Alcance

Definir plan de acción del sistema integrado de gestión, bajo el marco de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6.

Se realizará el plan del Sistema integrado de gestión, pero no su implementación.

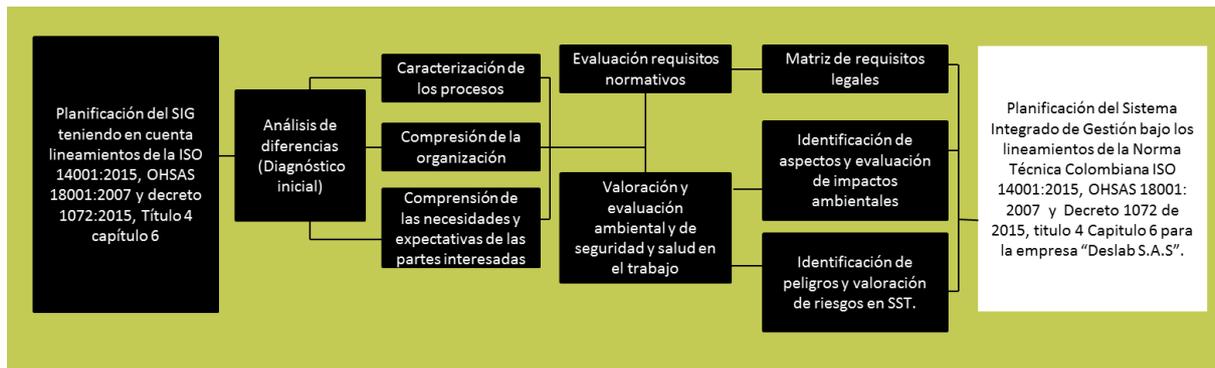
Limitaciones

No disposición de la organización para proporcionar información para el trabajo de grado.

1.4. Metodología

El alcance del presente trabajo de grado sólo incluye la fase de formulación (planificación), teniendo en cuenta las actividades descritas en el Figura N° 1, para la elaboración del plan del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6 para la empresa “Deslab S.A.S”

Figuras 1 Metodología para la Planificación del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4, capítulo 6 para DESLAB S.A.S.



Fuente: Autoras, 2017

1.4.1. Diagnóstico Inicial de la Organización.

El diagnóstico inicial de la organización se realizará a través del Anexo 1. Análisis de diferencias, elaborada por las autoras, donde se registrarán los datos de la revisión documental e inspección ocular, comprendiendo los siguientes pasos:

- a. Identificación de cada uno de los requisitos de los numerales de la NTC - ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, Decreto 1072, Título 4, Capítulo 6.
- b. Establecimiento de criterios de valoración de acuerdo a la siguiente.

Tabla 1 Criterios de evaluación diagnóstico NTC ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, Decreto 1072 (Título 4, Capítulo 6)

VALOR ESTABLECIDO	CRITERIO
0	No definido
1	Definido pero no documentado
2	Definido y documentado
3	Definido, documentado e implementado

Fuente: Autoras, 2017.

Una vez identificados los requisitos normativos aplicables y los lineamientos establecidos de la NTC ISO 14001:2015 y OHSAS 18001: 2007, se identificará el grado de cumplimiento

por componente o temática, de acuerdo a los criterios de valoración descritos en la Tabla 1.

1.4.2. Caracterización de Procesos

Para la caracterización de procesos de la empresa DESLAB S.A.S., se realizará la revisión documental establecida por la organización en la elaboración de sus actividades, además de inspecciones oculares durante la ejecución de las actividades por parte de los trabajadores.

La información obtenida de la revisión documental e inspecciones oculares será compilada en el formato “Caracterización de procesos”, diseñada por los autores, con el propósito de documentar información básica como entradas, proveedores, salidas y clientes de cada una de las actividades que lo comprendan, junto con los aspectos relevantes en el análisis de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 2 Caracterización de procesos.

Caracterización de procesos				
Proceso	<i>Nombre del proceso</i>			
Tipo de proceso	<i>Tipo de proceso - Estratégico, misional o apoyo.</i>			
1. Objetivo	<i>Objetivo del proceso</i>			
2. Alcance	<i>Delimitación del proceso</i>			
3. Indicadores	<i>Indicadores para dar cumplimiento al objetivo del proceso</i>			
4. Entradas	5. Proveedores	PHVA	6. Actividades principales	7. Salidas
8. Clientes internos				
9. Recursos				
10. Responsable				

Fuente: Autoras, 2017

1.4.3. Comprensión de la Organización y su Contexto

Una vez caracterizados los procesos se determinarán las cuestiones externas e internas pertinentes a la organización, Para la identificación construye una matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) la cual permite obtener un escenario actual de la empresa.

1.4.3.1. Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas

Se determinarán las partes interesadas y sus necesidades y expectativas de las partes interesadas en materia ambiental, de seguridad y salud en el de las partes interesadas de la organización.

1.4.4. Evaluación de Requisitos Normativos

Se identificarán los requisitos normativos aplicables a los procesos de la organización y el análisis de cumplimiento para las mismas.

1.4.4.1. Identificación y Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Normativos

Se identificarán los requisitos normativos aplicables a los procesos de la organización Deslab S.A.S., a través de la consulta en las diferentes fuentes oficiales de entidades gubernamentales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Protección social, La Secretaría del Senado y la ANDI (Asociación nacional de empresarios de Colombia); para la posterior compilación de la información en la Matriz de requisitos legales.

1.4.5. Identificación de Aspectos y Peligros, Evaluación de Impactos Ambientales y Riesgos

La metodología para la identificación de aspectos y peligros, junto con la evaluación de riesgos e impactos ambientales y determinación de controles, estará sujeta a un procedimiento que permita a la organización mantener documentados y actualizados los resultados de evaluación, como requisito de la ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007

1.4.5.1. Identificación de Peligros y Aspectos Ambientales

Partiendo del diagnóstico y análisis detallado de los procesos que desarrolla Deslab S.A.S., y soportados en las caracterizaciones de los mismos, que a su vez se basarán en las inspecciones, entrevistas a los trabajadores, revisión documental e identificación de equipos, materiales e infraestructura, se identificarán los peligros, aspectos ambientales y controles existentes.

Para la determinación de los aspectos ambientales de las actividades y servicios, junto con los impactos ambientales asociados se desarrollará bajo una perspectiva de ciclo de vida, bajo el enfoque de la NTC - ISO 14004:2004 (Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo)

1.4.5.2. Evaluación del Riesgo e Impacto Ambiental

Para la evaluación del riesgo e impacto ambiental de manera integrada se utilizará la metodología RAM (Risk Assesment Method - USA), la cual estará adaptada a las necesidades y características de operación de DESLAB S.A.S., y soportada como documento bajo un procedimiento.

1.4.6. Planificación

En esta etapa se establecerá el alcance, política, objetivos, responsabilidades y autoridades en la organización y los programas de gestión en las dos vías del Sistema Integrado de Gestión. Esta planificación comprenderá las acciones para abordar los riesgos y oportunidades

relacionados con los requisitos legales y de otra índole, aspectos ambientales y peligros y riesgos laborales.

2. Marco Conceptual

A continuación, conceptos y definiciones útiles para el desarrollo del presente trabajo de grado, los cuales se encuentran relacionados entre sí y soportan la metodología definida y empleada para el logro de los resultados previstos.

- Sistema: Interrelación mutua que se establece entre los elementos que componen un todo y que conducen al logro de objetivos.
 - Gestión: Conjunto de acciones que permiten interrelacionar cada uno de los elementos de una organización con el fin de dirigirla
- 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. Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.
- Sistema de gestión integrado: Definido por la guía nacional para la simplificación, el mejoramiento y la racionalización de procesos, procedimientos y trámites expedida por el DAFP y la Alcaldía Mayor de Bogotá:

“Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que tienen por objetivo orientar y fortalecer la gestión, dar dirección, articular y alinear conjuntamente los requisitos de subsistemas que lo componen (Gestión de calidad, modelo estándar de control interno, gestión ambiental, gestión de la salud ocupacional, entre otros).”

Esta definición puede ampliarse al entender el sistema de gestión integrado como una plataforma que permite unificar los sistemas de gestión de una empresa a fin de

reducir costos y maximizar resultados, fruto de los resultados separados de las etapas del ciclo PHVA para el logro de la mejora continua de la organización.

- Ciclo PHVA: Metodología de control de proceso desarrollado por W. Shewart (1920) y conocido gracias a W. Edwards Deming por su difusión, por lo que también es conocido como ciclo Deming. (García P. et al; 2003)
 - Planificar (P): Establecer objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados y establecer la manera (camino, método) para alcanzar las metas propuestas de acuerdo con la política de la organización.(García P. et al; 2003)
 - Hacer (H): Implementar los procesos definidos en la etapa de planificación y la recolección de datos para la verificación del proceso.(García P. et al; 2003)
 - Verificar (V): Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto de la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos e informar sobre los resultados.(García P. et al; 2003)
 - Actuar (A): Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión. (García P. et al; 2003)
- Mejora continua: actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactuaba o puede interactuar con el medio ambiente.
- Parte interesada: Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- Requisitos legales y otros requisitos: Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos de una organización decide cumplir.
- Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o

lesión a las personas o una combinación de estos. (NTC OHSAS 18001).

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o conjunto de eventos o exposiciones peligrosos y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición. (NTC OHSAS 18001). Efecto de la incertidumbre. Incertidumbre es el estado incluso parcial de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.
- **Ciclo de vida:** Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto o servicios, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de los recursos naturales hasta la disposición final.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas.

3. Marco Referencial

3.1. Estado del Arte

A final de la década del siglo pasado la Organización Internacional de Normalización ISO publicó el sistema de gestión de calidad conocido como ISO 9000, esta norma se ha tomado como referente universal para el apoyo de un sistema estructurado en el manejo de las organizaciones y empresas, debido al éxito de esta norma surgió el sistema de gestión ambiental, de salud y seguridad en el trabajo, de manejo de riesgos, entre otros (Atehortua et al, 2008, pg XV). El enfoque de cada una de las normas en el ciclo de mejora continua, genera la compatibilidad y propicia la integración entre las normas de gestión de medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo (ISO 14001 Y OHSAS 18001). Carmona y Rivas

(2010)

3.2 Organización Internacional para la Normalización (ISO)

En 1946, se creó la organización Internacional de Normalización ISO, organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y la electrónica, su objetivo es el estandarizar normas sobre productos y servicios para las empresas u organizaciones a nivel internacional. La ISO (“International Organization for Standardization”) puede tener diferentes acrónimos según el idioma (“IOS” en inglés, “OIN” en francés por Organisation Internationale de Normalisation), sus fundadores decidieron darle también un nombre corto que sirviera para todos los propósitos y escogieron “ISO”, derivado del Griego “isos”, que quiere decir “igual”. Sin importar el país, cualquiera que sea el idioma, la forma corta del nombre de la organización siempre es ISO 2.

3.2. 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.

Las preocupaciones por la contaminación y el abuso de las reservas naturales fueron resaltadas en 1960, en donde se generó el primer tratado ambiental multilateral obligatorio (Multilateral Environmental Agreement – MEA). Desde entonces han venido evolucionando los tratados y la legislación ambiental, enfocadas en la protección de los recursos naturales, por ende en la prácticas ambientales de las empresas se ven influenciadas y relacionadas con tratados internacionales, acuerdos regionales, planes de acción de los diferentes países, organizaciones locales y prácticas empresariales. Una de las iniciativas para promover el desarrollo sostenible son los sistemas de gestión ambiental en donde se destacan la norma británica BS7750, El Sistema de Gestión y de Eco - auditorías de la Unión Europea EMAS y la serie de estándares de ISO 14001. (Blanco M., 2011)

La serie ISO 14001 surgió en primera instancia como resultado de las negociaciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en Uruguay y de la cumbre del ambiente realizada en Río en 1992. Mientras el GATT se concentraba en la necesidad de reducir las barreras al comercio, la cumbre de Río generó un compromiso de la protección al ambiente a nivel mundial. Luego de la rápida aceptación de las normas ISO 900, y del incremento de los estándares ambientales alrededor del mundo, ISO reconoce la necesidad de estándares ambientales 18 administrativos en el área de ambiente. En 1991 se establece el Strategic Advisory Group on the Environment SAGE (Grupo Estratégico de Consultas en el Ambiente). En 1992 las recomendaciones de SAGE crearon un nuevo comité, el TC 207, para estándares internacionales de gestión ambiental. Esta serie de estándares está diseñada para cubrir: sistemas de gestión ambiental, auditorías ambientales, evaluación del desempeño ambiental, etiquetado ambiental, asesoría de los ciclos de vida y aspectos ambientales en los estándares de producto (Blanco,2011, p. 95). Dentro de la organización, el comité ISO/TC 207 es el responsable del desarrollo y mantenimiento de la familia de estándares de ISO 1400. Estas normas debían ser flexibles y adaptables a las diversas organizaciones y estados de desarrollo de cada país, adicionalmente debía amparar hechos científicamente demostrables y no sólo planear parámetros organizacionales de procesos y procedimientos (Cepeda et Al., s.f). La ISO 14001 es la norma central que reúne la esencia y razón de ser de toda la serie de normas ambientales, esta norma está diseñada como herramienta para ser muy flexible y compatible, puede ser implementada o aplicada por todo tipo de organizaciones sin importar su actividad, industria o servicios. La norma ISO 14001 es la única que está diseñada para la certificación por terceras partes, todas las demás son de guía como por ejemplo la norma ISO 14004, la cual sirve ofrece orientación para la implementación del SGA(Blanco, 2011, p. 100)

3.3. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de seguridad y salud en el trabajo y gestionar sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.

Desde 1996, surgieron iniciativas para dar respuesta a las necesidades de dirigir y controlar las condiciones seguridad y salud de los trabajadores en las organizaciones como las normas UNE 81900 EX por AENOR, la guía BS 8800:1996 (Guide to occupational health and safety management systems, la serie OHSAS 18000 (Occupational health and safety management systems), entre otras. (Enríquez A. y Sánchez J., 2008)

La norma OHSAS 18001, fue publicado inicialmente en el año 1999 por el British Standards Institute (BSI), pero tras la publicación de las directrices relativas a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ILO – OSH, de la norma ISO 14001 y del documento sobre gestión del riesgo ANSIZ10 se manifestó la necesidad de una revisión sistemática de esta norma.

Luego del análisis por el grupo OHSAS Project Group conformada por expertos mundiales, se decide la publicación de la nueva versión OHSAS 18001:2007 (Sánchez, s. f). En respuesta al interés por parte del sector industrial en Colombia, se promovió la documentación y ratificación de la norma en el año 2000, por parte del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). La norma OHSAS 18001, es de carácter voluntario pero cabe resaltar que genera ventajas competitivas que permiten asegurar una buena gestión en la prevención de los riesgos laborales y asegura el cumplimiento obligatorio de la legislación en materia de prevención. Dentro de las ventajas más representativas se destacan la mejora continua en la gestión de la

prevención mediante la integración de la misma en todos los niveles organizativos, la motivación de los trabajadores a través de la creación de un ambiente laboral propicio y seguro, la identificación e implementación de herramientas para disminuir los incidentes y accidentes laborales y la potencialización de la imagen de la organización frente a la sociedad (Enríquez, et al, 2008, p 15).

4. Resultados

4.1. Organización Objeto de Estudio

El presente trabajo de Grado se desarrolló en la empresa Deslab SAS, a continuación información relevante en la Tabla 3. Datos Básicos Deslab SAS.

Tabla 3 Datos básicos Deslab SAS

Nombre	Deslab SAS	Actividad Económica	Aprovechamiento de los residuos orgánicos (lavazas), a través de procesos térmicos de desactivación.
Representante Legal	VICTOR POVEDA POVEDA	NIT	900540130-0
Número De Trabajadores	6	Dirección	Cll 18A No 4-02 Funza Cundinamarca Tel: 8258671 Planta: Km 14 vía Mosquera La Mesa, Vereda Barro Blanco Bojacá

Fuente: Autores, 2017.

Deslab S.A.S., es una empresa dedicada al aprovechamiento de los residuos orgánicos (lavazas), a través de procesos térmicos de desactivación desarrollados en la Hacienda Ortiz y Samper, ubicada en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá.

4.2. Diagnóstico Inicial de la Organización

Diagnóstico inicial en la organización con base en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6.

Una vez identificados, clasificados y compilados los hallazgos relacionados con las actividades de gestión de la organización durante visita realizada a las instalaciones de la organización Deslab SAS, el resultado de la ejecución de la ficha diagnóstico evidencia que la organización no tiene definido un sistema de gestión ambiental ni de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las normas NTC ISO 14001, OHSAS 18001 y Decreto 1072 (Título 4, Capítulo 6), cuenta con algunos requisitos de las normas definidos pero no documentados.

La ficha diagnóstico permitió establecer el panorama actual de la organización en referencia al desarrollo e implantación de las premisas expuestas en estas normas, por medio de la documentación existente e inspecciones oculares de las técnicas de gestión desarrolladas, e incluir evidencia así como plan de acción a ejecutar como plan del sistema integrado de gestión (Gestión ambiental NTC ISO 14001:2015 y S&SO NTC OHSAS 18001:2007 Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6) para la empresa “Deslab S.A.S”.

Ver Anexo 1. Análisis de diferencias.

Figuras 2 Mapa de procesos Deslab SAS.



Fuente: Autoras, 2017

El organigrama define las líneas de autoridad que existen al interior de Deslab SAS, favorece la organización de las personas y las funciones que requieren ser realizadas por cada una de ellas. A continuación, organigrama Deslab SAS.

Figuras 3 Organigrama Deslab SAS.



Fuente: Autoras, 2017

4.3. Caracterización de Procesos

La caracterización de procesos y actividades de Deslab S.A.S., se realizó a través de inspecciones y revisión documental en donde se identificaron las entradas, proveedores, actividades, salidas, recursos y definición de objetivos y alcances de cada uno de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Esta información fue compilada en los formatos de Caracterización de procesos, para una mayor comprensión de la finalidad de cada uno de los estos. A continuación se especifican los procesos y anexos correspondientes:

Tabla 4 Lista de anexos de caracterizaciones

Tipo de proceso	Caracterización de proceso	Anexo
-----------------	----------------------------	-------

Tipo de proceso	Caracterización de proceso	Anexo
Estratégicos	Gerencia	Anexo 2
	HSE	Anexo 3
Misionales	Recolección y transporte	Anexo 4
	Clasificación de residuos	Anexo 5
	Desactivación térmica	Anexo 6
	Embalaje	Anexo 7
	Despacho de producto	Anexo 8
Apoyo	Recursos Humanos	Anexo 9
	Mantenimiento	Anexo 10
	Compras	Anexo 11

Fuente: Autoras, 2017

4.4. Comprensión de la Organización y su Contexto

A continuación, matriz DOFA desarrollada (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) para la determinación de las cuestiones internas y externas pertinentes a la organización incluidas las condiciones ambientales que pueden afectar la capacidad de la organización para lograr los resultados previstos del sistema de gestión ambiental y los que puedan afectar la capacidad para lograr los resultados previstos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 5 Matriz DOFA Deslab SAS

	Fortalezas	Debilidades
Internos	<p>Compromiso de la alta dirección con la planificación del sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>Técnica utilizada para la desactivación térmica diferenciado.</p>	<p>Falta de conciencia en el adecuado manejo de residuos.</p> <p>Emisión de material particulado en transporte de materia prima o producto terminado.</p> <p>Cumplimiento de requisitos legales ambientales.</p> <p>Falta de control y supervisión de las actividades.</p> <p>Retrasos en la programación por demoras en la recolección de los residuos.</p>
	Amenazas/Riesgos	Oportunidades
Externos	<p>Demora en el proceso de recolección y transporte de residuos en los clientes.</p> <p>Sociales: Paros de transporte por obstrucción de vías para recolección efectiva desde los sitios de recolección a la empresa.</p> <p>Falta de recursos por altos costos de mantenimiento.</p> <p>Proliferación de plagas: Palomas o ratones.</p>	<p>Incluir automatización en los procesos para mitigar fallas humanas en los mismos que generen uso de los recursos innecesarios.</p> <p>Uso de herramientas tecnológicas para evitar factores externos retrasen los procesos.</p>
	<p>Futura aprobación de legislación ambiental más restrictiva que afecte las actividades que se realizan.</p> <p>Normatividad legal en materia de manejo de residuos sólidos y saneamiento. Cumplimiento a requisitos legales ante las autoridades competentes.</p> <p>Exigencias legales de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Optimización en las relaciones con las autoridades ambientales y la comunidad aledaña.</p>

	Amenazas/Riesgos	Oportunidades
	<p>Ecológicos: Cambios climáticos (fenómeno del niño y de la niña) al sequias que puede influir en el volumen de residuos orgánicos recibidos, inundaciones del predio. Vendavales., Vertimientos</p>	
	<p>Imagen corporativa negativa o mala publicidad.</p>	<p>Reconocimiento a nivel nacional por la prestación de servicios.</p> <p>Oportunidades de crecimiento en el mercado</p>
	<p>Alta competencia de organizaciones en Colombia con el mismo proceso de desactivación térmica.</p>	

Fuente: Autoras 2017.

Una vez identificadas las amenazas/riesgos y oportunidades a las cuales se encuentra expuesta la organización Deslab SAS, se utilizará la siguiente forma de clasificación del riesgo:

Tabla 6 Clasificación del riesgo

Calificación del riesgo						
Impacto		Inexistente	bajo	medio	Alto	muy alto
Probabilidad		1	2	3	4	5
Muy probable	5	5	10	15	20	25
Probable	4	4	8	12	16	20
Factible	3	3	6	9	12	15
Ocasional	2	2	4	6	8	10

Calificación del riesgo						
Impacto		Inexistente	bajo	medio	Alto	muy alto
Muy improbable	1	1	2	3	4	5

Fuente: Autoras, 2017

Teniendo en cuenta los criterios de probabilidad e impacto siguientes:

Tabla 7 Criterios para probabilidad

Probabilidad		
Nombre	Descripción	Cuantificación
Muy improbable	El evento ocurriría solo en circunstancias excepcionales	1
Ocasional	El evento podría ocurrir en algún momento y se considera que es difícil que suceda.	2
Factible	El evento puede suceder eventualmente	3
Probable	El evento probablemente ocurrirá.	4
Muy probable	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de los casos	5

Fuente: Autoras, 2017

Tabla 8 Criterios para impacto

Impacto		
Nombre	Descripción del impacto del riesgo	Cuantificación
Inexistente	No hay insatisfacción del cliente, daños o prejuicios en sus finanzas o imagen de la organización. No hay	1

Impacto		
Nombre	Descripción del impacto del riesgo	Cuantificación
	incumplimiento de los requisitos del cliente, producto o legales aplicables.	
bajo	Hay insatisfacción insignificante del cliente, daños o prejuicios en sus finanzas o imagen de la organización. Hay incumplimiento insignificante de los requisitos del cliente, producto o legales aplicables.	2
medio	Hay insatisfacción leve del cliente, daños o prejuicios en sus finanzas o imagen de la organización. Hay incumplimiento leve de los requisitos del cliente, producto o legales aplicables.	3
Alto	Hay insatisfacción moderada del cliente, daños o prejuicios en sus finanzas o imagen de la organización. Hay incumplimiento moderado de los requisitos del cliente, producto o legales aplicables.	4
muy alto	Hay insatisfacción grave del cliente, daños o prejuicios en sus finanzas o imagen de la organización. Hay incumplimiento grave de los requisitos del cliente, producto o legales aplicables.	5

Fuente: Autoras, 2017

Así como la valoración del riesgo y oportunidad de acuerdo a los siguientes:

Tabla 9 Valoración del riesgo

Nivel de riesgo	Puntaje	Cod	VALORACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DE LA OPORTUNIDAD
Muy alto	21 - 25		No hay controles para minimizar el riesgo, este riesgo debe ser tratado y controlado siempre, se requiere de una acción inmediata	BAJO: Los niveles altos de riesgo requerirán de una cuidadosa administración y gestión, así
alto	16- 20		Los controles existentes no son efectivos	como de la preparación de planes específicos para administrar y corregir posibles Consecuencias.
moderado	11- 15		Los controles existentes son poco efectivos , están comunicados pero en ocasiones se aplican	MEDIO: Los riesgos de nivel moderado deben ser tratados y controlados siempre, y su aceptación o no, responderá a la estrategia de la compañía y a la oportunidad que el riesgo pueda generar
bajo	6 – 10		Los controles existentes son efectivos, están comunicados y siempre se aplican	ALTO: Los riesgos de bajo nivel requerirán de una cuidadosa

Nivel de riesgo	Puntaje	Cod	VALORACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DE LA OPORTUNIDAD
Insignificante	1 – 5		Los controles existentes son efectivos, están comunicados y se aplican, se mantienen las mismas medidas de control	administración y gestión, así como de la preparación de planes específicos para administrar y corregir posibles Consecuencias.

Fuente: Autoras, 2017

Tabla 10 Nivel de aceptabilidad del riesgo

NIVEL DE ACEPTABILIDAD			
	OPORTUNIDAD OFRECIDA		
NIVEL DEL RIESGO	ALTO	MEDIO	BAJO
MUY ALTO	Si decidimos aceptar el riesgo, será necesario realizar un extenso monitoreo y una correcta elección de las medidas a adoptar, la aceptación deberá basarse en la valoración de los costos del tratamiento del riesgo, frente al beneficio presentado por el riesgo		No debemos aceptar el riesgo , lo más conveniente es
ALTO			buscar una oportunidad diferente o tomar acciones para controlar el riesgo
MODERADO			

	ALTO	MEDIO	BAJO
BAJO	Debemos aceptar el riesgo, ya que las oportunidades son las importantes y el nivel de riesgo al que nos exponemos es bajo, Es el supuesto ideal		El Riesgo es aceptable, pero puede haber oportunidades mejores que debemos valorar
MUY BAJO			

Fuente: Autoras, 2017

Al realizar dicha valoración, se concluye que para Deslab SAS la materialización de sus riesgos o amenazas podrían generarle principalmente pérdida de clientes por las demoras en su proceso de recolección y transporte, debido a que es la actividad que se ve impactada por factores externos principalmente y afecta directamente la percepción del cliente. Los resultados de la valoración se encuentran en el Anexo 12 valoración riesgos y oportunidades, los cuales demuestran de forma general que la organización debe esforzarse por mantener sus controles actuales de manera activa en cada uno de los riesgos identificados y así garantizar estabilidad de la misma, así como el plan de acción recomendado para cada uno de los riesgos.

4.5. Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas

A continuación, resultado de la identificación de las partes interesadas, sus necesidades y expectativas en materia ambiental, de seguridad y salud en el trabajo de la organización.

Tabla 11 Partes interesadas, necesidades y expectativas.

	Parte interesada	Necesidades y expectativas
Externas	CAR: Corporación autónoma regional de	- Cumplimiento legal de acuerdo a actividad económica.

	Parte interesada	Necesidades y expectativas
	Cundinamarca.	- Registro generadores de residuos peligrosos.
	Clientes: restaurantes y casinos	- Servicio de recolección oportuno. - Generación de certificados de disposición final.
	Proveedores.	- Operación sostenida de la compañía.
Internas	Personal de la organización	- Ambiente de trabajo no contaminado. - Trabajar con una organización respetuosa con el medio ambiente y lugares de trabajo seguro y saludable.
	Dueño de la organización.	- Cumplimiento legal en regla para garantizar. - Rentabilidad de la organización.

Fuentes; Autoras 2017

4.6. Evaluación de Requisitos Normativos

Se identificaron los requisitos normativos aplicables a los procesos de la organización utilizando el Anexo N°13 Matriz requisito legal, una vez identificados, se concluye que a nivel de cumplimiento de requisitos legales, la alta dirección y el equipo HSE, desconocía la normatividad relacionada con la adecuación de las instalaciones de la organización para tener condiciones seguras para los trabajadores, así como lo requerido en soporte documental referente a un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo así como el sistema de gestión ambiental. Se recomienda a la organización y su equipo de direccionamiento tomar cada una de las evidencias que se sugieren en la matriz ya que con la misma se da

cumplimiento a los requisitos legales aplicables a la actividad propia de Deslab SAS.

4.7. Identificación de Aspectos y Peligros, Evaluación de Impactos Ambientales y Riesgos

Dando cumplimiento a uno de los requisitos de la NTC ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007, fundamentándose en su integración, se definió el Procedimiento para la identificación de peligros y aspectos ambientales y evaluación de riesgos e impactos ambientales (Anexo N°14). Este procedimiento adopta la metodología (RAM- Risk Assessment Method) cuya evaluación de riesgos e impactos ambientales se determinará a través del análisis de probabilidad y consecuencia.

4.8. Identificación de Peligros y Aspectos Ambientales

Los peligros y aspectos ambientales fueron identificados a partir de las actividades detalladas en la caracterización de procesos, cuya información registrada corresponde a la inspección u la observación, entrevistas a los trabajadores, información soportada en documentos e identificación de equipos, entradas y salidas.

Dentro de la identificación de peligros para actividades rutinarias, no rutinarias o de emergencia, los riesgos de la organización corresponden a los evaluados en la matriz de peligros y riesgos. Ver Anexo 15 Matriz de evaluación de riesgos e impactos

Para la identificación de los aspectos ambientales de las actividades y servicios bajo una perspectiva de ciclo de vida, se tomó como enfoque la NTC-ISO 14004:2004 (Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo) en donde se consideró la siguiente información durante la recolección de datos en inspecciones y entrevistas a los trabajadores:

-Aspectos ambientales asociados a las actividades

-Operación de las actividades: normales, anormales y situaciones de emergencia o accidentes

- Aspectos ambientales relacionados con los productos o servicios usados por la organización
- Aspectos ambientales asociados a los servicios que proporciona
- Análisis de causa - efecto entre las actividades y servicios y los cambios reales o posibles sobre el medio ambiente
- Requerimientos ambientales de las partes interesadas
- Requerimientos ambientales identificados en normatividad

Con base en lo descrito anteriormente, los aspectos ambientales generados por Deslab S.A.S., corresponden a los descritos en la Matriz de Evaluación de Riesgos e Impactos, ver anexo 15.

4.9. Evaluación del Riesgo e Impacto Ambiental

La evaluación de los riesgos e impactos ambientales identificados en los diferentes procesos de Deslab S.A.S., y bajo la metodología RAM (Risk Assesment Method - USA) adaptada a un enfoque integral, se presentan en el anexo 15 Matriz de Evaluación de Riesgos e Impacto Ambiental.

Una vez valorados los riesgos e impactos ambientales se interpretaron de acuerdo a los criterios de aceptabilidad fundamentadas en los rangos de importancia del Procedimiento para la Identificación de peligros y aspectos ambientales y valoración de riesgos e impactos ambientales (Anexo 14).

En relación con la valoración de importancia a riesgos e impactos ambientales, se identificaron las actividades que presentaron un alto riesgo, las cuales se pueden apreciar en la siguiente tabla, y a las cuales se establecieron mecanismos de mejora, control y seguimiento,

A partir de la valoración de importancia se puede apreciar que las actividades con alto riesgo se presentan en los procesos de Desactivación térmica.

Tabla 12 Valoración de importancia del riesgo

	A	B	C	D	E
1	1	2	4	7	11
2	3	5	8	12	16
3	6	9	13	17	20
4	10	14	18	21	23
5	15	19	22	24	25

Fuente: Autoras, 2017

4.10. Planificación

A continuación, se consolida información pertinente recomendada a utilizar por la organización Deslab SAS como Planificación del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6 para la empresa “Deslab S.A.S”.

4.10.1. Misión

Deslab S.A.S., es una empresa de prestación de servicio eficaz de recolección, transporte y desactivación de residuos orgánicos generados de restaurantes, casinos y plantas de producción, satisfaciendo las necesidades de las partes interesadas y asegurando la confianza y lealtad de nuestros clientes. Para el logro de nuestro propósito contamos con el apoyo de un equipo con talento humano competente y desarrollo de procesos enmarcados en el desarrollo sostenible cumplimiento de los requisitos legales.

4.10.2. Visión

Deslab S.A.S., será una empresa con una gran consolidación en el mercado gracias al proceso innovador de tratamiento residual de residuo orgánico, prestando servicios eficaces, eficientes y sostenibles ambientalmente, mejorando continuamente sus procesos y servicios enfocados en el Desarrollo Social y ambiental a nivel departamental.

4.10.3. Política Integral de Deslab S.A.S

Deslab S.A.S., está comprometida en brindar un servicio eficaz y confiable de recolección, transporte y manejo final de residuos orgánicos generados en restaurantes, casinos y plantas de producción de alimentos, contando con personal competente e infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades de los clientes y partes interesadas. La organización se compromete a la administración de los impactos ambientales, protección del medio ambiente, prevención de la contaminación y uso sostenible de los recursos, además a trabajar a diario en la prevención de lesiones y enfermedades de nuestros trabajadores; en busca del logro de los resultados en la productividad así como el control de los riesgos internos y externos para garantizar entornos laborales seguros y saludables. Se promueve permanentemente la mejora continua de nuestro Sistema de gestión integral HSE dando cumplimiento a los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo y de otra índole. La presente política se encuentra disponible, es revisada periódicamente y se comunica a todos las partes interesadas de la organización.

Objetivos del Sistema Integrado de Gestión

A continuación se presentan los objetivos formulados para el Sistema Integrado de Gestión, planteados en función de los compromisos de gestión de la organización, la política integral y los riesgos evaluados.

Tabla 13 Objetivos del Sistema Integrado de Gestión

Objetivo	Meta	Responsable	Indicador
Asegurar de cumplimiento en eficacia en los tiempos establecidos de los procesos para la desactivación térmica de los residuos, teniendo en cuenta el control de lixiviados y residuos sólidos y manteniendo la	$\geq 90\%$	Jefe de producción	(# de horas empleadas en el cumplimiento de las actividades que comprenden los procesos)/(número de horas planificadas)*100
integridad física y de salud de los trabajadores durante la ejecución de las tareas.	> 93 Und	Coordinador HSE	$(\sum Cpf)/n * (1 - (Qvert/Qrecp)) * 100$ Cpf: Sumatoria de la calidad ambiental del parámetro fisicoquímico analizado (1: si el pH se encuentra entre el rango (5 y 9); 0: si se encuentra por fuera del rango (5-9) n: número de parámetros evaluado Qvert: caudal de vertimiento Qrecp: Caudal de la fuente receptora

Objetivo	Meta	Responsable	Indicador
	>50%	Coordinador HSE.	Residuos sólidos reciclados y reutilizados(kg)/volumen de residuos generados (Kg)*100
Garantizar cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole en materia ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.	100%	Gerente, coordinador HSE	(Total de requisitos legales y otros cumplidos/total de requisitos legales y otros totales)*100
Prevenir lesiones y enfermedades de los trabajadores en la ejecución de sus tareas.	0	Toda la organización	Número de accidentes de trabajo por mes
	0	Toda la organización	Numero de enfermedades laborales
Promover permanentemente la mejora continua del sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.	100%	Coordinador HSE	(#Acciones ejecutadas para el mantenimiento del sistema integrado/ # acciones planeadas para el mantenimiento del sistema integrado)*100%
Mejorar la competencia de los	90%	Coordinador HSE	% Cumplimiento plan de

Objetivo	Meta	Responsable	Indicador
empleados de Deslab SAS en la ejecución de sus procesos teniendo en cuenta trabajos seguros, saludables y sostenibles ambientalmente.			capacitación: # capacitaciones ejecutadas/ número de capacitaciones planeadas)*100
Brindar un servicio eficaz y confiable de acuerdo a las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	100%	Gerencia	(#Necesidades y expectativas cumplidas/# Necesidades y expectativas exigidas)*100

Fuente: Autoras, 2017

4.10.4. Planes y Programas del Sistema Integrado de Gestión

4.10.4.1. Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

Nombre del trabajo: Plan de Seguridad y Salud en Trabajo

Objetivo: Fomentar las buenas prácticas y los comportamientos seguros en el desarrollo de cada una de las actividades de Deslab S.A.S., a fin de generar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Alcance: Este plan se aplicará en la infraestructura de Deslab S.A.S., principalmente en el área de operación.

Programación: A continuación se enuncian los programas establecidos para la seguridad y

salud en el trabajo, junto con los costos de ejecución y los anexos correspondientes.

Tabla 14 Programas para la seguridad y salud en el trabajo

Nombre del Programa	N° de Anexo
Programa de Higiene Industrial	Anexo 16
Programa de Prevención del Riesgo Psicosocial	Anexo 17
Programa de Medicina Preventiva	Anexo 18
Programa de Control Físico Ergonómico	Anexo 19
Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Anexo 20

Fuente: Autoras, 2017

Acciones:

- Establecimiento de instructivos para el uso de Elementos de Protección Personal
- Identificación y documentación de situaciones de riesgo psicosocial
- Caracterización de estado de Salud de todos los Trabajadores de la organización

Para el cumplimiento de los objetivos y programas de seguridad y salud en el trabajo y ambiente, se establecerá anualmente el plan de trabajo. Para el año 2018, el plan de trabajo se encontrará en el Anexo 21

Evaluación y seguimiento:

El cumplimiento de esta Plan se evaluará en función del cumplimiento individual de los programas que lo integral

Cumplimiento del plan: Programas ejecutados/programas propuestos x 100

4.10.4.2. Plan de gestión ambiental

Nombre del plan: Plan de Gestión Ambiental

Objetivos:

Definir estrategias y acciones direccionadas a la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que en el desarrollo de los procesos de Deslab S.A.S., se puedan generar sobre los componentes ambientales, con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental y desarrollo sostenible de la organización y dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente.

Alcance: El Plan de Gestión Ambiental abarca todos los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de Deslab S.A.S., comprendiendo las actividades normales y anormales, productos y servicios que en su desarrollo se generan impactos ambientales.

Programación: A continuación se enuncian los programas establecidos para el sistema de

gestión ambiental, junto con los costos de ejecución y los anexos correspondientes:

Tabla 15 Programas para el sistema de gestión ambiental

Nombre del Programa	Costos de ejecución (pesos)	N° de Anexo
Programa de uso y consumo de recursos	5,597,600	Anexo 22
Plan de Gestión Integral de residuos sólidos	2,289,000	Anexo 23
Programa gestión de vertimientos	4,799.000	Anexo 24
Programa gestión de emisiones atmosféricas	1,650,000	Anexo 25
Plan de gestión ambiental	14.335.600	Anexo 26

Fuente: Autoras, 2017

Acciones:

- Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales: desarrollar anualmente en análisis interpretativo de la situación ambiental de la organización a través del “Procedimiento para la identificación de peligros y aspectos ambientales, valoración de riesgos e impactos ambientales”
- Análisis del contexto de la organización y sus partes interesadas para la determinación de los riesgos y oportunidades de los requisitos identificados.
- Seguimiento a la gestión ambiental: evaluación al cumplimiento de los objetivos

ambientales a través del estado y avance de cada uno de los programas que componen el Plan de Gestión Ambiental

- Normatividad ambiental aplicable: Mantener actualizado el normograma con los requisitos ambientales aplicables a la organización

Para el cumplimiento de los objetivos y programas de seguridad y salud en el trabajo y ambiente, se establecerá anualmente el plan de trabajo. Para el año 2018, el plan de trabajo se encontrará en el Anexo 21

Evaluación y seguimiento:

El cumplimiento de esta Plan se evaluará en función del cumplimiento individual de los programas que lo integral

Cumplimiento del plan: Programas ejecutados/programas propuestos x 100

4.10.4.3. Plan de emergencias

Como medida de planificación ante situaciones de desastres o emergencias, que puedan llegar a afectar la seguridad de los empleados o al medio ambiente considerablemente en la organización Deslab S.A.S., se planteó el Plan de Emergencias (Anexo 27), en el cual se precisaron los elementos y lineamientos para la prevención, atención y respuesta, antes, durante y después de las emergencias.

5. Conclusiones

- El nivel de cumplimiento frente a los requisitos legales aplicables a la empresa Deslab S.A.S., en los diferentes componentes ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, se debe principalmente al desconocimiento por parte de la gerencia y la ausencia de una

herramienta que permita delimitar los requisitos y asignación de responsables para su actualización constante.

- La metodología empleada para la evaluación de riesgos e impactos ambientales, permitieron una mayor comprensión e integración frente a las actividades que requieren una mayor necesidad de intervención, las cuales se centraron principalmente en el proceso de desactivación térmica, debido a la alta interacción de sus elementos con el medio ambiente y a la exposición de los trabajadores frente a peligros físicos, químicos, biológicos, mecánicos y biomecánico.
- Se desarrolló diagnóstico inicial en la organización con base en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, OHSAS 18001: 2007 y Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6 obteniendo como resultado que para lograr que la organización cuente con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y ambiental de acuerdo a las normas referenciadas puede tomar como plan el presente trabajo de grado, ya que le permitirá responder a cada uno de los requisitos que actualmente no cumple.
- Al realizar la identificación de los requisitos legales aplicables de la organización Deslab SAS, dentro del marco de gestión ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo se concluye si la organización sigue la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y ambiental propuesto logrará dar cumplimiento a los requerimientos legales aplicables a su operación, ya que actualmente no cumple algunos requisitos exigidos por la legislación colombiana.
- La planificación del sistema integrado de gestión (Gestión ambiental NTC ISO

14001:2015 y S&SO NTC OHSAS 18001:2007 Decreto 1072 de 2015, título 4 Capítulo 6) para la empresa “Deslab S.A.S” garantiza que con su implementación la organización logrará el logro de los objetivos propuestos mitigando la contaminación al medio ambiente así como proporcionando ambientes de trabajo seguros y saludables para sus empleados.

6. Recomendaciones

- Se recomienda el establecimiento formal del proceso de HSE, conformada por personal calificado para la coordinación, asistencia y mejoramiento continuo del Sistema Integrado de gestión, para proceder con la correcta implementación y que permita abarcar y responsabilizarse de aspectos como la identificación y evaluación constante de los requisitos normativos y de otra índole aplicables a la organización.
- Se recomienda hacer seguimiento a las medidas y acciones formuladas para la gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo a través de controles operacionales con el fin de determinar el grado o niveles de gestión y como mecanismo de mejora el establecimiento de acciones correctivas, preventivas o de oportunidad de mejora.
- Se recomienda implementar a cabalidad las medidas indicadas en el Plan de Gestión Ambiental y Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para la mitigación de los riesgos y reevaluar de acuerdo al procedimiento de evaluación de riesgos e impactos ambientales, con el propósito de analizar periódicamente el grado de gestión frente a los peligros y aspectos ambientales de la empresa Deslab S.A.S

Bibliografía

- Norma técnica colombiana NTC- ISO 14001 - 2015-09-23. Página 2. 3. Términos y definiciones.

- Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas, Integrated systems of management, a challenge for the small and medium companies, por Sheryl González Vloria. Revista 69 Escenarios • Vol. 9, No. 1, Enero-Junio de 2011, págs. 69-89
- Ansall Ltda. (2011). Procedimiento para identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles. Recuperado de <http://www.ansall.com/Procedimiento%20identificacion%20de%20peligros.pdf>
- Ochoa, Y. (2016). Procedimiento de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles de riesgo (RAM). Recuperado de <http://www.libriariadelagestion.com/2016/05/18/procedimiento-de-identificacion-de-peligros-valoracion-de-riesgos-y-determinacion-de-controles-de-riesgo/>
- El Análisis del Ciclo de Vida y la El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental Gestión Ambiental Blanca Iris Romero Rodríguez.
- Propuesta de documentación para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma ISO 14001:2015 y el estándar de contratistas Norsok para la empresa GEP S.A.S. Autores: Gómez Franco, Leandra, Jaramillo Díaz, Andrea Catalina. <http://hdl.handle.net/11349/4944>
- DYNA, Volumen 78, Número 167, p. 44-49, 2011. ISSN electrónico 2346-2183. ISSN impreso 0012-7353. LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN. NECESIDAD DE UNA NUEVA CULTURA EMPRESARIAL. J. A. FRAGUELA FORMOSO, L. CARRAL COUCE, G IGLESIAS RODRÍGUEZ, A. CASTRO PONTE, M. J. RODRÍGUEZ GUERREIRO.
- LOPEZ VARCARCEL, Alberto. Seguridad y salud en el trabajo en el marco de la globalización de la economía. Pág. 9. 1998
Especialización en gestión ambiental, trabajo de grado: Aprovechamiento de los residuos

sólidos orgánicos en Colombia. Jaramillo Henao, G., & Zapata Márquez, L. M. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia (Tesis de Especialización). Universidad de Antioquia, Medellín.

ABREVIACIONES

- SGSST: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- NTC: Norma técnica Colombiana.
- S&SO: Seguridad y salud en ocupacional.
- ISO: international organization for standardization.
- PHVA: Planificar, hacer, verificar y actuar.
- HSE:Health, safety and environmental. (Salud, seguridad y medio ambiente).

ANEXOS

No.	Nombre
Anexo 1	Análisis de diferencias
Anexo 2	Caracterización proceso gerencia
Anexo 3	Caracterización proceso HSE
Anexo 4	Caracterización proceso recolección y transporte
Anexo 5	Caracterización proceso clasificación de residuos
Anexo 6	Caracterización proceso desactivación térmica
Anexo 7	Caracterización proceso embalaje
Anexo 8	Caracterización proceso despacho del producto

Anexo 9	Caracterización proceso de recursos humanos
Anexo 10	Caracterización proceso de mantenimiento
Anexo 11	Caracterización proceso de compras
Anexo 12	Valoración de riesgos y oportunidades
Anexo 13	Matriz requisitos legales
Anexo 14	Procedimiento de identificación de peligros y aspectos
Anexo 15	Matriz de evaluación de riesgos e impactos
Anexo 16	Programa de higiene industrial
Anexo 17	Programa de riesgo psicosocial
Anexo 18	Programa de medicina preventiva
Anexo 19	Programa de control físico ergonómico
Anexo 20	Plan de seguridad y salud en el trabajo
Anexo 21	Plan de trabajo anual SSTA
Anexo 22	Programa de uso y consumo de recursos
Anexo 23	Plan de gestión integral de residuos sólidos
Anexo 24	Programa de gestión de vertimientos
Anexo 25	Programa gestión emisiones atmosféricas
Anexo 26	Plan de gestión ambiental
Anexo 27	Plan de emergencias

