

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERÍA QUÍMICA**



**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA  
EMPRESA BIOENERGY PERÚ S.A.C.”**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL INGENIERO QUÍMICO

**AUTORES**

RUTH ALEXANDRA, MARCOS CHACALTANA

PILAR YSABEL, MUÑOZ OBREGÓN

**ASESOR**

Mg. GLADIS ENITH REYNA MENDOZA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Callao, 2022

PERÚ



## **INFORMACIÓN BÁSICA**

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

TÍTULO: "Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C."

## **AUTOR(ES)**

Pilar Ysabel Muñoz Obregón / 0000-0003-1945-8444 / 76430390

Ruth Alexandra Marcos Chacaltana / 0000-0002-8429-9569 / 72417812

## **ASESOR**

Mg. Reyna Mendoza Gladis Enith / 0000-0002-7400-6558 / 07836885

## **LUGAR DE EJECUCIÓN**

Planta industrial de la empresa Bioenergy Perú S.A.C., en el distrito de Ancón, en la provincia Lima Metropolitana.

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Diseño de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018

## **TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Aplicada / Cualitativo / No Experimental - Descriptiva

**TEMA OCDE** 2.2.2 Automatización y sistemas de control

## REFERENCIA JURADO

Ing. Dr.	Carrasco Venegas Luis Americo	PRESIDENTE
Ing. Mg.	Angeles Queirolo Carlos Ernesto	SECRETARIO
Ing. Mg.	Rangel Morales Fabio Manuel	VOCAL
Lic. Dr.	Alvarado Bravo Nestor Marcial	SUPLENTE



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
IX CICLO DE TESIS  
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**ACTA N° 111 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO QUÍMICO**

**LIBRO 01 FOLIO N° 112 ACTA N° 111 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO QUÍMICO**

A los 06 días del mes de noviembre del año 2022, siendo las 11:50 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/bpv-xvfd-mxu>, el JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS para la obtención del TÍTULO profesional de Ingeniero Químico de la Facultad de Ingeniería Química, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

<b>Ing. CARRASCO VENEGAS LUIS AMERICO</b>	PRESIDENTE
<b>Ing. ANGELES QUEIROLO CARLOS ERNESTO</b>	SECRETARIO
<b>Ing. RANGEL MORALES FABIO MANUEL</b>	VOCAL
<b>Ing. REYNA MENDOZA GLADIS ENITH</b>	ASESORA

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de las bachilleres **MARCOS CHACALTANA RUTH ALEXANDRA** y **MUÑOZ OBREGON PILAR YSABEL** quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Químico, sustentan la tesis titulada **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA BIOENERGY PERÚ S.A.C.”**, cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid-19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N° 039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado de Sustentación y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **DIECISÉIS (16)**, la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021.

Se dio por concluida la sustentación a las 12:25 horas del día 06 de noviembre del año en curso.

**Ing. CARRASCO VENEGAS LUIS AMERICO**  
**PRESIDENTE DE JURADO DE SUSTENTACIÓN**

**Ing. ANGELES QUEIROLO CARLOS ERNESTO**  
**SECRETARIO DE JURADO DE SUSTENTACIÓN**

**Ing. RANGEL MORALES FABIO MANUEL**  
**VOCAL DE JURADO DE SUSTENTACIÓN**

**Ing. REYNA MENDOZA GLADIS ENITH**  
**ASESORA DE JURADO DE SUSTENTACIÓN**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
IX CICLO DE TESIS  
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

***“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”***

**INFORME Nº 012-2022-JS-IXCT-FIQ**

DE : Ing. Dr. CARRASCO VENEGAS LUIS AMERICO  
PRESIDENTE DE JURADO DE SUSTENTACIÓN  
IX CICLO DE TESIS – FIQ

PARA : Ing. Dr. CALDERON CRUZ JULIO CESAR  
DECANO – FIQ

ASUNTO : LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

FECHA : Bellavista, 19 DE DICIEMBRE DE 2022

-----

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a su vez comunicarle que al haberse visto y revisado las observaciones formuladas por el Jurado de Sustentación del IX Ciclo de Tesis FIQ a la Tesis titulada **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA BIOENERGY PERÚ S.A.C.”** presentado por las bachilleres señorita **MARCOS CHACALTANA RUTH ALEXANDRA** y señorita **MUÑOZ OBREGON PILAR YSABEL** de la Facultad de Ingeniería Química, el Jurado de Sustentación da su conformidad respecto al levantamiento de observaciones para que continúe con los trámites respectivos.

Atentamente.

---

**Ing. Dr. CARRASCO VENEGAS LUIS AMERICO**  
PRESIDENTE DE JURADO DE SUSTENTACIÓN  
IX CICLO DE TESIS – FIQ

## DEDICATORIA

A Dios, a mis padres Catalina y Rodolfo que son los autores principales de mis logros, a mi hija Noor que es mi luz de vida, a mi compañero de vida Ivan por su apoyo incondicional, a mis hermanos por alentarme en cada paso que doy, a mi familia y a los que son parte de mi camino profesional.

Ruth Marcos Chacaltana

A Dios, a mis padres Ilda y Santiago que son mi motor y motivo y quienes me apoyaron en este largo camino; gracias por su apoyo y comprensión

Pilar Muñoz Obregón

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Callao  
por la formación profesional que nos dio  
a lo largo de este camino y fue dador de  
nuestros conocimientos obtenidos.

A la empresa Bioenergy Perú S.A.C.  
que nos permitió poder realizar la  
presente investigación.



## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN .....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	13
1.2. Formulación del problema .....	15
1.2.1. Problema general .....	15
1.2.2. Problemas específicos .....	15
1.3. Objetivos .....	15
1.3.1. Objetivo general .....	15
1.3.2. Objetivos específicos .....	15
1.4. Justificación .....	16
1.5. Delimitantes de la investigación (teórica, temporal y espacial) .....	16
<b>II. REVISIÓN DE LA LITERATURA</b>	
2.1. Antecedentes: Internacional y nacional .....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	18
2.2. Marco Conceptual .....	20
2.3. Definición de términos básicos .....	23
<b>III. METODOLOGÍA DEL PROYECTO</b>	
3.1. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización apriorística .....	26
3.2. Escenario de estudio .....	28
3.3. Participantes .....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	29

3.5. Procedimiento .....	30
3.6. Rigor científico .....	32
3.7. Método de análisis de datos .....	32
3.8. Aspectos éticos en investigación .....	32
IV.RESULTADOS .....	33
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	57
VI.CONCLUSIONES .....	61
VII. RECOMENDACIONES .....	62
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	63
ANEXOS .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de categorización apriorística para el Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Bioenergy Perú S.A.C. ....	28
Tabla 2 Trabajadores de la empresa Bioenergy Perú SAC – sede Ancón .....	30
Tabla 3 Porcentaje (%) de cumplimiento inicial para diagnóstico ISO 45001:2018 .....	34

## ÍNDICE DE FÍGURAS

Figura 1 Ciclo PHVA de la Norma ISO 45001:2018 .....	19
Figura 2 Nivel de cumplimiento del SGSST de la empresa Bioenergy Perú SAC .....	35
Figura 3 Mapa de Procesos Bioenergy Perú SAC .....	40

## RESUMEN

En el estudio “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.” se encontró, tras el proceso de observación de campo y una evaluación diagnóstica, que la empresa presenta falencias respecto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, las cuales no contribuyen al buen desempeño operacional como tampoco al estado motivacional de los trabajadores; estas falencias están relacionadas con el no cumplimiento de los requisitos exigidos por la Ley N° 29783, y su modificatoria Ley 31246, que rige desde junio del 2021, así como también por los accidentes e incidentes registrados históricamente. La observación de campo consistió en inspeccionar la empresa área por área en diversos turnos y días laborables lo que permitió realizar el diagnóstico de peligros y riesgos asociados al proceso y actividades de la empresa, elaborando un mapa de riesgo. Los resultados obtenidos en el diagnóstico fueron muy bajos en cada clausula teniendo un cumplimiento global de 2% de la norma, estos resultados nos condujeron a diseñar desde cero el sistema de gestión, elaborando la política de seguridad en conjunto con la alta dirección, realizar capacitaciones y entrevistas, elaborar la documentación necesaria para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tales como formatos, instructivos, registros, con el fin de poder hacer cumplir los requisitos mínimos de la norma ISO 45001:2018. Como resultado del estudio se ha elaborado el diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018 con alcance para toda la empresa en la sede de Ancón, dicho diseño producto de este trabajo ahora se encuentra habilitado para su implementación.

**Palabras claves:** ISO 45001. Ley 29783, Ley 31246, seguridad y salud en el trabajo

## ABSTRACT

In the study "Design of an occupational health and safety management system based on the ISO 45001: 2018 standard in the company Bioenergy Perú S.A.C." It was found, after the field observation process and a diagnostic evaluation, that the company has shortcomings regarding the management of occupational health and safety, which do not contribute to good operational performance or to the motivational state of the workers; These shortcomings are related to non-compliance with the requirements of Law No. 29783, and its amended Law 31246, which has been in force since June 2021, as well as historically recorded accidents and incidents. The field observation consisted of inspecting the company area by area on various shifts and working days, which allowed for the diagnosis of hazards and risks associated with the company's process and activities, preparing a risk map. The results obtained in the diagnosis were very low in each clause, having an overall compliance of 2% of the standard, these results led us to design the management system from scratch, developing the security policy in conjunction with senior management, conducting training and interviews, prepare the necessary documentation for the occupational health and safety management system, such as formats, instructions, records, in order to be able to enforce the minimum requirements of the ISO 45001: 2018 standard. As a result of the study, the design of a management system based on the ISO 45001: 2018 standard with scope for the entire company at the Ancon headquarters has been developed, said design, product of this work, is now enabled for its implementation.

**Keywords:** ISO 45001. Law 29783, Law 31246, health and safety at work.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, para las empresas diseñar e implementar un sistema de seguridad resulta complicado, poco motivacional o hasta innecesario a menos que se les exija. Sin embargo, es indispensable y necesario el desarrollo del mismo ya que de esta manera se logra tener un mayor orden y por consecuencia el índice de accidentes e incidentes disminuiría; de esta manera la empresa evitaría problemas no solo de accidentes, sino de deserción laboral, denuncias, y hasta multas por entidades fiscalizadoras del estado. En vista de poner como prioridad la integridad física del trabajador en la industria, las empresas se ven en la necesidad de invertir para el diseño e implementación de sistemas de gestión para su propio beneficio. (Echevarría, 2020)

Bioenergy Perú SAC, es una empresa química cuya planta de producción se encuentra en Ancón, produce combustible biodiesel procesando aceites usados de palma, ácido graso, aceites de soja, pescado; su principal materia prima es el aceite de palma, el cual pasa por varios procesos químicos como el desgomado con ácido fosfórico, la esterificación con ácido sulfúrico y metanol acuoso, para dar paso a la reacción principal que es la transesterificación con metilato de sodio y posterior secado y filtrado. La empresa cuenta con clientes de alto prestigio y actualmente tiene proyectos para exportar combustible por lo que está interesada además de seguir mejorando sus procesos de producción, implantar la norma ISO 45001:2018 que le asegure condiciones de trabajo seguras y saludables a sus trabajadores y visitantes, previniendo daños y deterioro de la salud.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

En la actualidad, el mundo se encuentra saliendo de las restricciones que fueron impuestas por la pandemia del Covid-19, ante esto la economía mundial está experimentando una progresiva recuperación, como consecuencia, las industrias intensificarán sus actividades a fin de responder a la demanda cada vez más creciente. Esto no ha sido ajeno a nuestro país ni a sus industrias, quienes se han visto en la necesidad de adaptarse a los cambios, reglamentos, a fin no solo de poder reactivarse económicamente, sino de brindar un ambiente seguro donde laborar.

Se tiene de conocimiento según la ley 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” que establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, en el cual tanto trabajadores como empleadores establecen libremente los niveles de protección que garantice los medios y las condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores como de todos los que se encuentran dentro del ambiente laboral. Sin embargo, en junio del 2021 se publicó en el diario El Peruano la ley 31246, a través de la cual se modifica la ley 29783, para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico y sanitario.

Melendez, et al. (2021) señala que en Venezuela por ser la principal fuente de divisas la industria del combustible, mantiene planes actualizados de seguridad y salud, los cuales evitan los riesgos de accidentes laborales otorgando mejores condiciones laborales a los trabajadores; además, estos planes contribuye a que las operaciones de las empresas no se detengan evitando pérdidas económicas.

Según reporte del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2022), la mayor tasa de accidentes laborales se produce en Lima Metropolitana debido a que



la mayor cantidad de empresas son informales y no cuentan con planes de seguridad y salud para gestionar los riesgos.

A la fecha la sede de Ancón, no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, política de seguridad ni análisis de identificación de riesgo y peligro en cada área de la empresa, por lo que el riesgo de sus colaboradores en sufrir un accidente mientras realiza sus actividades laborales es alta.

Estas observaciones condujeron a la necesidad de plantear el diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa Bioenergy Perú S.A.C. sede Ancón, basado en la norma ISO 45001: 2018, y de esa manera cumplir con la Ley N° 29783, vigente desde el 2011 y sus modificatorias actualizadas al 2021. El diseño del mencionado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001:2018 permitirá su posterior implementación para el logro de un ambiente de trabajo seguro para los colaboradores y partes interesadas en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo será el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a. ¿Cuál es el diagnóstico actual de la empresa Bioenergy Perú S.A.C. en base a los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?
- b. ¿Qué documentación se usará para un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45 001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a. Elaborar el diagnóstico actual de la empresa Bioenergy Perú S.A.C. en base a los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.
- b. Elaborar la documentación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.

### **1.4. Justificación**

Los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST) fomentan entornos de trabajo seguro y saludable al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo desde el 2012, las entidades públicas, así como las empresas privadas, deben implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que promueva una cultura de prevención de riesgos laborales.

La norma internacional ISO 45001:2018 especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para permitir a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo las lesiones el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como mejorando de manera proactiva su desempeño en seguridad y salud en el trabajo (SST).

Bioenergy Perú S.A.C. contaba con lineamientos básicos de seguridad, sin embargo, estos no eran apropiados a la realidad de la organización y no cumplía con todos los requisitos legales vigentes que el estado peruano lo requiere; por otro

lado, la gestión no se mantenía en el tiempo como parte de la cultura de seguridad para evitar accidentes e incidentes de trabajo.

## **1.5. Delimitantes de la investigación (teórica, temporal y espacial)**

### **1.5.1. Teórica**

Se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo utilizando todos los principios de la ISO 45001:2018.

### **1.5.2. Temporal**

Se realizó en un periodo de 4 meses.

### **1.5.3. Espacial**

El diseño se realizó dentro de las instalaciones de la empresa Bioenergy Perú S.A.C. con sede en Ancón.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes: Internacional y Nacional

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Flores (2018), estudió el diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa prefabricados de concreto basado en la norma ISO 45001. El estudio ha empleado una metodología de tipo aplicada a nivel descriptivo y un diseño no experimental, encontró como diagnóstico inicial un 20% de no cumplimiento de la norma, por ser requisitos nuevos y entrando en vigencia la nueva norma, sin embargo, el 80% que si cumplía debía actualizarse a la nueva normativa. Como resultado de su trabajo elaboró un manual, el cual fue desarrollado con apoyo de los trabajadores de la empresa, para dar inicio a su implementación parcial.

Chamorro (2020), estudió la propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la norma ISO 45001:2018 la cual fue implementada en la empresa Eco Revien. Detalla que, encontraron inicialmente ausencia de un correcto y adecuado sistema de seguridad, lo que conllevó a realizar un estudio con una metodología de tipo aplicada, de nivel descriptivo y un diseño no experimental. Se enfocaron prioritariamente en la matriz FODA para la empresa, siendo este su eje central para la elaboración de la propuesta de diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Concluyendo que la empresa con la implementación del sistema de gestión diseñado, Eco Revien mejorará el servicio al cliente y la operación, contribuyendo a que los operarios sean conscientes de generar una cultura para evitar los riesgos operacionales, construyendo nuevos procesos como selección y contratación de personal adecuado para las funciones de reciclaje y recuperación de productos de vidrio ayudando en mayor ganancia a optimizar sus procesos.

Caycedo (2019), realizó la elaboración de un plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma NTC ISO

45001:2018 para una pyme fabricante de productos de limpieza y desinfección, empleando una metodología de enfoque cuantitativo-descriptivo. Concluyó que, la propuesta de implementación fue desarrollada a partir de un diagnóstico inicial que expuso las brechas por capítulo de los requisitos de la norma, que requerían más atención por parte de la organización, permitiendo vislumbrar y estructurar las evidencias que darían cumplimiento a los requisitos. Finalizando con la realización de un cronograma, en el cual recomendó la inclusión de los roles específicos por actividad que facilitarían la implementación efectiva del sistema de gestión.

Ruiz (2021), propuso un diseño para una guía de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma INTE/ISO 45001:2018 para una empresa de servicio de mantenimiento. Empleó una metodología mixta de enfoque cualitativo y cuantitativo, desarrollando una investigación de campo realizando observación directa y entrevistas a los trabajadores y alta dirección de la empresa, dividió su investigación en dos fases: diagnóstico y planificación. De esta manera con todo el análisis, realizó la elaboración de la guía para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Madrid (2020), desarrolló el diseño y participó en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Gasfer S.A.S. según la norma ISO 45001:2018 empleando una metodología de tipo aplicada de nivel descriptivo y un diseño no experimental. Desarrollaron una inspección de seguridad in situ en los días laborados. Logró de esta manera la complementación de las medidas recomendadas para la implementación y los respectivos controles que debería ejecutar la empresa.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Salas (2019), estudió la Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C. Tuvo por objetivo principal implementar un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018. La metodología de investigación es de tipo aplicada

de nivel descriptivo y un diseño no experimental. En la investigación, realizó un diagnóstico inicial de la empresa obteniendo como resultado inicial un cumplimiento deficiente de los requisitos del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018; el cual fue un reto para la implementación y cumplimiento de la misma. Luego de un proceso de adaptación, cumplimiento y orden tanto por parte operativa, administrativa como de la alta dirección, obtuvieron como resultado final un cumplimiento de 99.6% de los requisitos del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.

Aguilar (2021), estudió el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018, caso: empresa metal mecánica MAQUINSA S.A., Arequipa, el cual tuvo por finalidad diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 SST, para reducir los índices de accidentabilidad y disminución de los costos por accidentes en la empresa. Empleó una metodología de tipo exploratoria, descriptiva, de diseño transversal- correlación-causal. Concluyó que el desarrollo del diseño del sistema de gestión de SST basado en la Norma ISO 45001; 2018 contribuye a la reducción de índices de accidentabilidad involucrando a la alta gerencia en el liderazgo de la prevención de accidentes, haciendo una planificación y control de los procesos, y mapeando los peligros, evaluación de riesgos y controlando a los mismos principalmente.

Echeverria (2020), desarrolló la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 4500:2018 para la planta concentradora Huari-UNCP. Explicó la forma de implantar los requisitos en el SGSST en función a la norma ISO 45001:2018. Empleó una metodología de diseño no experimental, de tipo aplicada y de enfoque mixto. Concluyó que el impacto positivo de la realización del objetivo fue la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001 para la planta concentradora.

Rodríguez (2020), estudió el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para minimizar accidentes en la mina Colcabamba JS de minera FE & E - 2019. Determinó si el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 puede mejorar el control de peligros y riesgos en la explotación de la mina Colcabamba JS. Empleó una metodología de tipo aplicada de diseño no experimental de enfoque mixto. Concluyó que el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 minimizó accidentes en un 98% en la mina Colcabamba JS de la minera FE & E, para el año 2019.

Bautista (2020), desarrolló un diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 para reducir riesgos laborales en la empresa COSACH S.R.L. Chachapoyas 2019. Tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018, para reducir riesgos laborales en la empresa COSACH S.R.L, con sede en la ciudad de Chachapoyas. Empleó una metodología de enfoque cuantitativo, de tipo básica, descriptiva, y el diseño no experimental. Realizó el diseño del SGSST bajo la norma ISO 45001:2018. Tomando en cuenta el esquema de la norma la cual consta de 10 capítulos. Finalmente realizó la relación de costos de la implementación del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018, determinando un costo de aproximadamente S/. 50,729.6, para la implantación en el lapso de un año según lo establece la norma.

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Según ISO 45001 (2018) es un conjunto de medidas que proporciona un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los colaboradores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, en consecuencia, es de importancia crítica

para la organización eliminar peligros y minimizar los riesgos la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces. Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST:

- ✓ Mejora el desempeño de la SST ya que toma acciones tempranas para abordar oportunidades de mejora.
- ✓ Permite gestionar sus riesgos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Ayuda a cumplir con requisitos legales y otros requisitos
- ✓ Contribuye con la mejora continua del SGSST.

### **2.2.2. Norma ISO 45001**

Según ISO 45001 (2018) es la versión más reciente de los sistemas de gestión de SST, es una norma que especifica requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y proporciona orientación para su uso, para permitir a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como mejorando de manera proactiva su desempeño de la SST. La norma ISO 45001:2018 es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y oportunidades para la SST y abordar las no conformidades del sistema de gestión de la SST asociadas a sus actividades. La norma ISO 45001:2018 beneficia a una organización ya que le permite alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. En coherencia con la política de la SST de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión de la SST incluyen la mejora continua del desempeño de la SST, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos y el logro de los objetivos de la SST.

#### **Necesidad de implementar la norma ISO 45001**

Según la ISO 45001 (2018) al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en un



lugar de trabajo, beneficia a todos los niveles de la organización ya que cumple con el estándar nacional, conjuntamente ayuda a reducir los riesgos y peligros de la organización, buscando la protección de los trabajadores de los peligros y riesgos que atribuyen a mejorar y mantener un ambiente de trabajo seguro, asimismo la reducción del riesgo y enfermedades ocupacionales en la organización, además de beneficiar a la organización actual, a obtener más contrataciones en el rubro comercial.

### **Ciclo de PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) de la ISO 45001**

Según ISO 45001 (2018) el ciclo PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Este ciclo contempla cuatro etapas la cual se encuentra descrito en la figura 1, dado que el SGSST se enfoca al concepto de PHVA:

- ✓ Planificar: Conlleva a establecer objetivos de SST, establecer planes de acción que incluyan la asignación de recursos e identificar peligros y evaluación de los riesgos
- ✓ Hacer: Implantar procesos que apoyen realizar lo previsto
- ✓ Verificar: Realizar monitoreos a las actividades y procesos respecto a los objetivos planteados en materia de SST
- ✓ Actuar: Realizar acciones de mejorar continua para el correcto desempeño del SGSST y lograr alcanzar los objetivos planeados

**Figura 1**

*Ciclo PHVA de la Norma ISO 45001:2018*



**Fuente:** ISO 45001:2018

**Seguridad y salud en el trabajo:** Según ISO 45001:2018 es el conjunto de estrategias que tienen como objetivo prescindir o reducir el riesgo, para evitar que se susciten accidentes de trabajo. Se encarga de administrar la serie de peligros y otras debilidades que facilitan a la incidencia de accidentes, como los trabajos de alto riesgos, conlleva a realizar seguimientos a los trabajos críticos y también a los trabajos rutinarios.

### **2.3. Definición de términos básicos**

Salud: Significa tener estado propio de bienestar físico, mental y social. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Salud ocupacional: Actividades que buscan el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, previniendo daños a la salud causadas por el trabajo, adecuando el trabajo al trabajador. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Diseñar: Elaborar un plan especificado que dispone de componentes de la mejor manera posible para el alcance y ejecución de un fin específico. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Riesgo: La posibilidad de que el peligro se materialice y genere daños. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Peligro: Situación de intrínseca, con la potencialidad de causar lesiones y deterioro de la salud. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Prevención de accidentes: Combinación herramientas de gestión que permitan lograr los objetivos previstos en materia de SST en la organización, el empleador debe facilitar recursos con el propósito de prevenir accidentes laborales. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Accidente de trabajo: Es todo suceso que sea ocasionado por el trabajo y que tenga como consecuencia una lesión orgánica, perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También se considera como un accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante el trabajo bajo su autoridad. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Accidente leve: Acontecimiento de una lesión, por lo que el accidentado deberá cumplir con un breve descanso para retornar a sus labores al día siguiente. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Accidente mortal: Acontecimiento cuyo daño da como resultado la muerte del trabajador. Se considera la fecha del deceso para datos estadísticos. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Auditoría: Es todo procedimiento independiente y documentado para realizar la evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Capacitación: Se refiere a todo procedimiento de compartir conocimientos teóricos y prácticos hacia los trabajadores por parte de los colaboradores ya sea para el crecimiento en capacidad, destreza y competencias para la prevención de riesgos, seguridad y salud. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Norma: Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Comité de seguridad y salud en el trabajo: Es un ente bipartito y paritario que consta de representantes por parte de los trabajadores y del empleador, con la capacidad de ejercer obligaciones de manera regular y periódica, para la prevención de riesgos. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Evaluación de riesgos: Actividad que tiene lugar después de haberse identificado los peligros para poder valorar el nivel, grado y gravedad del riesgo a fin de que el empleador pueda tomar la decisión de acciones preventivas. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Identificación de peligros: Proceso de localización de un peligro presente definiendo sus características propias del mismo. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Incidente: Acontecimiento que se da durante la jornada laboral, donde el trabajador no sufre ningún daño físico y recibe los primeros auxilios. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Inspección: Es comprobar si el empleador está siguiendo las normas o estándares legales, se da a través de la observación de los procesos, estado, medidas de protección y el cumplimiento de la ley. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Lesión: Es el daño físico a causa de una enfermedad ocupacional. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Medidas de prevención: Son las acciones que se optan con el objetivo de reducir los riesgos que conlleva realizar un trabajo para la protección de su salud, contra circunstancias que conlleva daño para los trabajadores. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Riesgo laboral: Posibilidad que, al estar expuesto a un agente o proceso peligroso, este llegue a generar alguna enfermedad o lesión durante el trabajo. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

### **III. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

Nuestra investigación es de tipo aplicada ya que según Hernández & Mendoza (2018), es aquella que “se utiliza cuando el investigador pretende aplicar conocimientos para resolver un problema, cuya solución depende de los intereses del individuo o comunidad mediante el uso de una técnica particular”. Así mismo se sostiene que la investigación de tipo aplicada considera los estudios que explotan teorías científicas previamente validadas, para la solución de problemas prácticos y el control de situaciones de la vida cotidiana. Vargas (2009).

Esta investigación es de enfoque cualitativo porque según Fernández & Baptista (2014) se centra en entender los fenómenos o sucesos explorándolos o examinándolos a partir de las perspectivas de los colaboradores o participantes en relación en forma natural y contextualizada (p.358).

Este estudio es de diseño no experimental ya que este estudio muestra dar solución al problema planteado para ello se enfocó en el contexto actual de la empresa Bioenergy Perú S.A.C, la cual se estudió en materia de seguridad y salud en el trabajo con el propósito de diseñar e implementar el SGSST basado y alineado a la norma ISO 45001: 2018, dando solución al problema planteado.

El trabajo de investigación es de nivel descriptiva, ya que según Carrasco (2016) se revisaron características intrínsecas del tema a investigar, para definir y formular las categorías y subcategorías. Para ello se utilizó instrumentos de recolección de datos y su procesamiento.

#### **3.1. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística**

##### **3.1.1. Categoría**

Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.

### **3.1.2. Subcategorías**

Diagnóstico de cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.

Documentación para el cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.

- ✓ Capítulo 4: Contexto de la organización.
- ✓ Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores.
- ✓ Capítulo 6: Planificación.
- ✓ Capítulo 7: Apoyo.
- ✓ Capítulo 8: Operación.
- ✓ Capítulo 9: Evaluación del desempeño.
- ✓ Capítulo 10: Mejora.

### 3.1.3 Matriz de categorización apriorística

**Tabla 1**

*Matriz de categorización apriorística para el Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Bioenergy Perú S.A.C.*

Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Subcategorías	Indicadores
Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.	Diseñar un SGSST según Norma ISO 45001:2018 es la elaboración de conjunto de requerimientos interrelacionados destinados a proteger a los trabajadores desde la propia estrategia de la organización, garantizando un entorno seguro de trabajo para todos los empleados, permitiendo obtener beneficios asociados a evitar posibles accidentes.	Para Bioenergy Perú S.A.C., diseñar un SGSST basado en ISO 45001:2018 es tener un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo, asimismo estar orientados a un enfoque preventivo que proporciona un ambiente laboral seguro y saludable en las instalaciones de la empresa.	Diagnóstico de cumplimiento de Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.	% de cumplimiento de contexto de la organización %de cumplimiento de liderazgo y participación de los trabajadores. % de cumplimiento de planificación % de cumplimiento de apoyo % de cumplimiento de operación % de cumplimiento de evaluación del desempeño. % de cumplimiento de mejora.
			Documentación para el cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018. Capítulo 4: Contexto de la organización. Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores Capítulo 6: Planificación. Capítulo 7: Apoyo. Capítulo 8: Operación. Capítulo 9: Evaluación del desempeño. Capítulo 10: Mejora	Cap. 4: Matriz FODA, matriz de partes interesadas, alcance de Bioenergy Perú S.A.C., mapa de procesos Cap.5: Política de SST, Organigrama general, Manual de Organización y funciones, Procedimiento de comunicación participación y consulta de los trabajadores. Cap. 6: Matriz de riesgos y oportunidades, IPERC, Objetivos y metas del SGSST, Programa del SGSST Cap.7: Presupuesto del SGSST, Formato del perfil de puesto, Programa anual de capacitaciones, Formato de lista maestra. Cap 8: Estructura de PETS, Formato de inspecciones, Procedimiento Gestión del cambio, Estructura plan de respuestas ante emergencias y contingencia. Cap 9: Matriz de seguimiento y medición del SGSST, Programa de Calibración de equipos, Procedimiento de gestión de auditorías, Programa anual de auditorías, Procedimiento de revisión por la dirección. Cap 10: Procedimiento de clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad, Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas,



### **3.2. Escenario de estudio**

La empresa Bioenergy Perú S.A.C. se encarga de la producción de biodiesel a partir de la utilización de aceites usados, en específico del aceite de palma, ubicada en el departamento de Lima, en el distrito de Ancón.

- ✓ Sector productivo: Sector industrial de actividades primarias en el rubro del combustible.
- ✓ RUC: 20512611517
- ✓ Gerente General: Ing. Luis Alfonso Zuñiga Benavides
- ✓ Gerente de Planta: Ing. Jaime Tarazona Usquiano
- ✓ Teléfono: 01 252 3111
- ✓ Sede: Planta Ancón – Lima – Perú
- ✓ Dirección: Cal. Los Transformadores Lote. 1 Mz. J3 / Lima - Lima – Ancón
- ✓ Accesibilidad: Carretera Panamericana Norte, cerca al peaje Pativilca – Ancón.
- ✓ Ubicado dentro del Parque Industrial de Ancón (ver anexo 2)

### **3.3. Participantes**

Según Carrasco (2016) la población es un grupo de diferentes puntos que tienen características en común, las cuales se analizarán, está conformada por la totalidad de los colaboradores de la empresa Bioenergy Perú S.A.C., dentro de los cuales están las áreas administrativas y las áreas operativas; tal como se detalla en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Trabajadores de la empresa Bioenergy Perú SAC – sede Ancón.*

Área	Nº de trabajadores
Gerencia	3
Administración	1
Logística	1
Almacén	2
Control de calidad	6
Producción	14
Mantenimiento	6
Limpieza	1

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas**

Las técnicas que se emplearon para el presente estudio fueron las siguientes:

- ✓ Análisis documental: Se revisaron documentos asociados al SGSST actuales de la organización y otros que estuvieron relacionados al sistema de gestión.
- ✓ Observación de campo: Se realizó la extracción de datos e informaciones directamente de la realidad del SGSST de la empresa Bioenergy Perú S.A.C.
- ✓ Entrevistas no estructuradas: Se realizó una entrevista al jefe de planta para complementar el análisis documental y observaciones de campo.

#### **3.4.2 Instrumentos**

Los instrumentos que se usó para la elaboración de la investigación fueron:

- ✓ Lista de Verificación para Diagnóstico de Cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 45001:2018. Para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018. A fin de registrar de manera objetiva el

cumplimiento o no de la norma se utilizó como material de apoyo el “Formulario de información requerida para diagnóstico inicial según Norma ISO 45001:2018.

- ✓ Formato de inspección general. Con el cual se verificó el cumplimiento de los criterios en tema de seguridad y salud en el trabajo, para lograr recolectar la información de las instalaciones, equipos, metodologías de trabajo entre otros.

### **3.5. Procedimiento**

#### **Etapa 1: Observación de campo**

Se visitó las instalaciones de Bioenergy Perú S.A.C. con la finalidad de conocer la problemática actual de la misma. Para tal efecto se realizó un recorrido general por las instalaciones de la empresa, la metodología de trabajo, los principales peligros y riesgos asociados a las diversas actividades, el uso de equipos, herramientas de trabajo, implementos de seguridad, entre otros elementos. En esta etapa se realizó una entrevista al gerente de planta.

#### **Etapa 2: Diagnóstico de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018**

Se Identificó la situación actual de la organización con relación a los requisitos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018, requerimientos de partes interesadas, normativa legal vigente, entre otros. Para ello se analizó la metodología de trabajo actual, la interacción de las áreas, la generación de riesgos laborales y de salud relacionados a los procesos así como toda la documentación pertinente de la organización con la finalidad de desarrollar el diseño del Sistema de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para la elaboración de dicho diagnostico se usó la Lista de verificación para diagnóstico ISO 45001:2018, obteniéndose datos estadísticos, así como la información de los estándares y requisitos proporcionados por la Norma ISO 45001:2018.

### **Etapa 3: Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en norma ISO 45001:2018**

Para el Diseño del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018, se tomó como punto de partida los resultados del diagnóstico según la lista de verificación para diagnóstico ISO 45001:2018.

Cap. 4: Matriz FODA, matriz de partes interesadas, alcance de Bioenergy Perú S.A.C., mapa de procesos.

Cap.5: Política de SST, Organigrama general, Manual de Organización y funciones, Procedimiento de comunicación participación y consulta de los trabajadores.

Cap. 6: Matriz de riesgos y oportunidades, IPERC, Objetivos y metas del SGSST, Programa del SGSST.

Cap.7: Presupuesto del SGSST, Formato del perfil de puesto, Programa anual de capacitaciones, Formato de lista maestra.

Cap. 8: Estructura de PETS, Formato de inspecciones, Procedimiento Gestión del cambio, Estructura plan de respuestas ante emergencias y contingencia.

Cap. 9: Matriz de seguimiento y medición del SGSST, Programa de Calibración de equipos, Procedimiento de gestión de auditorías, Programa anual de auditorías, Procedimiento de revisión por la dirección.

Cap. 10: Procedimiento de clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad, Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas.

#### **3.6. Rigor científico**

Los instrumentos que utilizamos en el presente trabajo fueron validados por profesionales en el campo de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se muestran a continuación. Lista de verificación validada por los siguientes profesionales (ver anexo 3)

- ✓ Jaime Tarazona Usquiano, Ingeniero industrial, especialista en procesos productivos, jefe de planta de Bioenergy Perú S.A.C.
- ✓ María del Pilar Oda Ortiz, Ingeniera industrial, Magister en administración de negocios, especialista en Gestión de la calidad, auditora líder en sistemas Integrados de Gestión ISO 9001:2018; ISO 14001:2018, ISO 45001:2018

### **3.7. Método de análisis de datos**

El método de análisis es descriptivo argumentativo basado en los resultados del diagnóstico en la segunda etapa de la investigación obtenidos a partir del análisis documental, observaciones de campo y entrevistas no estructuradas. Los resultados del análisis se muestran en porcentajes de cumplimiento y en representaciones gráficas.

### **3.8. Aspectos éticos en investigación**

Los autores de la investigación se responsabilizan por la información emitida en el presente informe final de investigación, de acuerdo al Reglamento del Código de Ética de investigación de la UNAC, Resolución del Consejo Universitario N° 260-2019- CU. Para fines de transparencia con la carta de consentimiento de la empresa. (Ver anexo 4).

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Diagnóstico del cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 en Bioenergy Perú S.A.C.

En base a los lineamientos y requerimientos de la norma ISO 45001:2018, en la cual en reunión con gerencia y jefaturas se utilizó la Lista de verificación para diagnóstico ISO 45001:2018 (ver anexo 6) para evaluar cada capítulo de la norma, determinando de esta manera el porcentaje de cumplimiento inicial, obteniendo así una referencia de cómo se encontró la empresa en cuanto al cumplimiento de la norma ISO 45001:2018, para abordar y enfocar el diseño del SGSST en los puntos críticos. En la tabla 3, mostramos el resultado obtenido del diagnóstico por cada ítem establecido.

**Tabla 3**

Porcentaje (%) de cumplimiento inicial para diagnóstico ISO 45001:2018

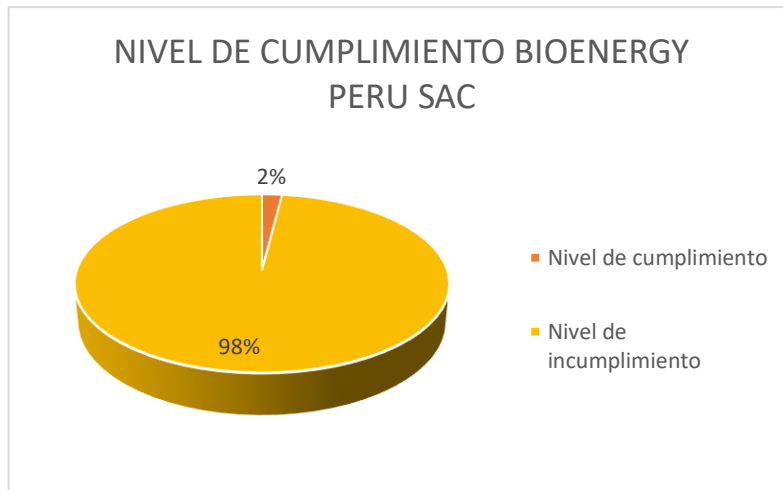
CAPITULO	INDICADOR	% CUMPLIMIENTO		
		SI	EN PROCESO	NO
IV	Contexto de la organización	0%	0%	100%
V	Liderazgo y compromiso	0%	2%	98%
VI	Planificación	0%	2%	98%
VII	Apoyo	0%	6%	94%
VIII	Operación	0%	3%	97%
IX	Evaluación de desempeño	0%	0%	100%
X	Mejora continua	0%	0%	100%
	Nivel de cumplimiento promedio	0%	2%	98%

El nivel de cumplimiento del SGSST de la empresa Bioenergy Perú SAC, nos dio un nivel de cumplimiento promedio global de 2% el cual se detalla en la figura 2

encontrándonos en la fase incipiente de la tabla de Fase y Valoración de la línea base (ver anexo 7).

## Figura 2

Nivel de cumplimiento del SGSST de la empresa Bioenergy Perú SAC



### 4.2. Documentación para el cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.

Se presenta los resultados por capítulos de la norma del capítulo 4 al capítulo 10 con sus respectivos requisitos.

#### Capítulo 4 de la norma: Contexto de la organización.

##### Requisito 4.1: Comprensión de la organización y de su contexto respecto al SGSST.

La Alta Dirección brinda los recursos necesarios y dispone que se determinen las cuestiones tanto externas como internas, así como la identificación y comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de Bioenergy Perú S.A.C. que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos del SGSST. (ISO 45001, 2018)

Se tendrá como referencia la “**Matriz FODA**” (SGSST-MAN-001-F-001) y el “**Plan de acción de la Matriz FODA**” (SGSST-MAN-001-F-002). (Ver anexo 8)

Factores externos e internos evaluados en la matriz FODA:

Factores externos: Oportunidades

- ✓ Crecimiento de la demanda de adquisición de combustible biodiesel a nivel nacional e internacional.
- ✓ Existencia de pocos competidores a nivel nacional en producción de biodiesel.
- ✓ Participación de convocatorias del estado para licitaciones de adquisición de biodiesel.
- ✓ Oportunidad de ingreso a mercados internacionales para exportar biodiesel y glicerina.
- ✓ Mayor captación de clientes a partir de la implementación del SGSST.

Factores externos: Amenazas

- ✓ La zona donde se encuentra ubicada la planta no cuenta con servicios de luz, agua y desagüe definitivo.
- ✓ Factores políticos que afectan las contrataciones con el estado.
- ✓ Retraso de ingreso de materia prima por conflictos externos.
- ✓ Inestabilidad económica del país.
- ✓ Retraso en la exportación del producto por problemas administrativos y operativos en Aduanas.

Factores internos: Fortalezas

- ✓ Ubicación de la planta productora dentro de una zona industrial que permite llevar a cabo la producción sin alterar el bienestar de la comunidad.
- ✓ La empresa se encuentra inscrita en el Registro nacional de proveedores (RNP) del estado.
- ✓ Capacidad de producción de biocombustible a partir de aceites residuales desechados en otros rubros industriales.



- ✓ Personal profesional capacitado y especializado para llevar a cabo las actividades de la organización en sus respectivas áreas.
- ✓ Amplio espacio de la planta para llevar a cabo las actividades.
- ✓ Producto terminado Biodiesel 95 B100 con alto valor económico.
- ✓ Valor agregado a los subproductos obtenidos en las etapas de producción de producto terminado.

#### Factores internos: Debilidades

- ✓ No existe un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para llevar adecuadamente el desarrollo de las actividades.
- ✓ El personal no cuenta con los EPP`s adecuados para el desarrollo de las actividades.
- ✓ Falta de inversión en equipos de análisis fisicoquímicos como humedad, punto nube, POF, para la obtención de resultados fiables de materia prima y producto terminado.
- ✓ No cuenta con el ambiente adecuado, en cuanto a seguridad (no cuenta con campana extractora para preparación de soluciones valoradas) para que el personal de laboratorio realice sus actividades.
- ✓ No existe un programa de capacitaciones continuas para el desempeño productivo y de seguridad del personal; así como falta de charlas, inducciones al personal nuevo.

En base a los factores encontrados a la empresa Bioenergy Perú SAC, se plantea en la Matriz FODA estrategias para aprovechar las oportunidades, fortalezas y hacer frente a las debilidades y amenazas que esta presenta.

- ✓ Mejorar la infraestructura de los ambientes de trabajo y realizar una redistribución de equipos y las zonas de trabajo.
- ✓ Contratar a un profesional en la parte legal que mantenga al día los requisitos documentarios que implica la participación en licitaciones con el estado. Asimismo, deberá tomar acciones legales con respecto al conflicto de intereses del estado de manera que no afecte a la organización.

- ✓ Contratar a un especialista que interceda con la directiva de la asociación de comerciantes del parque industrial de Ancón, para la instalación de los servicios básicos en la zona.
- ✓ Creación de un área de innovación y desarrollo para la creación de nuevos productos.
- ✓ Elaborar e implementar programas de mantenimiento preventivo y correctivo a cargo del personal especializado del área.
- ✓ Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se adecue a las actividades de la organización.
- ✓ Invertir en la adquisición de EPP`s adecuados para que el personal desarrolle sus actividades con normalidad.
- ✓ Invertir en tecnología para el desarrollo adecuado de las actividades de laboratorio.
- ✓ Elaborar e implementar programas de capacitaciones, charlas de inducción, charlas continuas al personal, tanto administrativo como operativo.

**Requisito 4.2: Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas del SGSST.**

La Alta Dirección en consenso con las Gerencias y/o Jefaturas determinan en la **“Matriz de Partes Interesadas” (SGSST-MAN-001-F-003)** lo siguiente: (ver anexo 9)

Los grupos de interés y partes interesadas que son pertinentes al SGSST, sus necesidades y expectativas (requisitos) y cuáles de éstas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.

Las Gerencias y/o Jefaturas realizan el seguimiento y la revisión de la información que evidencie la atención a las necesidades, expectativas (requisitos) y cuestiones de interés de los grupos de interés y partes interesadas. (ISO 45001, 2018)

Bioenergy Perú SAC cuenta con las siguientes partes interesadas

- ✓ Accionistas Privados
- ✓ Directivos Trabajadores

- ✓ Comité SST
- ✓ Clientes
- ✓ Proveedores
- ✓ Ministerio de Trabajo
- ✓ Ministerio de Salud
- ✓ Indeci
- ✓ Inacal
- ✓ Municipalidad provincial y distrital
- ✓ Sunafil
- ✓ Sunat
- ✓ Comunidad Local
- ✓ Visitantes
- ✓ Vecinos
- ✓ Bomberos
- ✓ Es Salud
- ✓ AFP/ONP
- ✓ Empresas de seguros
- ✓ Bancos
- ✓ Organismo de certificación de las normas ISO

#### **Requisito 4.3: Determinación del alcance del SGSST**

El Gerente General conjuntamente con el coordinador SGSST determinan el alcance del SGSST, (ISO 45001, 2018), el cual es:

*“Producción de combustible biodiesel a través del proceso de aceites reciclados y crudos de palma en la sede de Ancón. Se obtienen como subproductos glicerina y metanol acuoso, la glicerina tiene un subproceso para poder distribuirla”*

Asimismo, considera las cuestiones externas e internas del SGSST, los requisitos de las partes interesadas pertinentes, los requisitos legales y otros requisitos en los que puede influir y los requisitos de las normas internacionales ISO 45001.

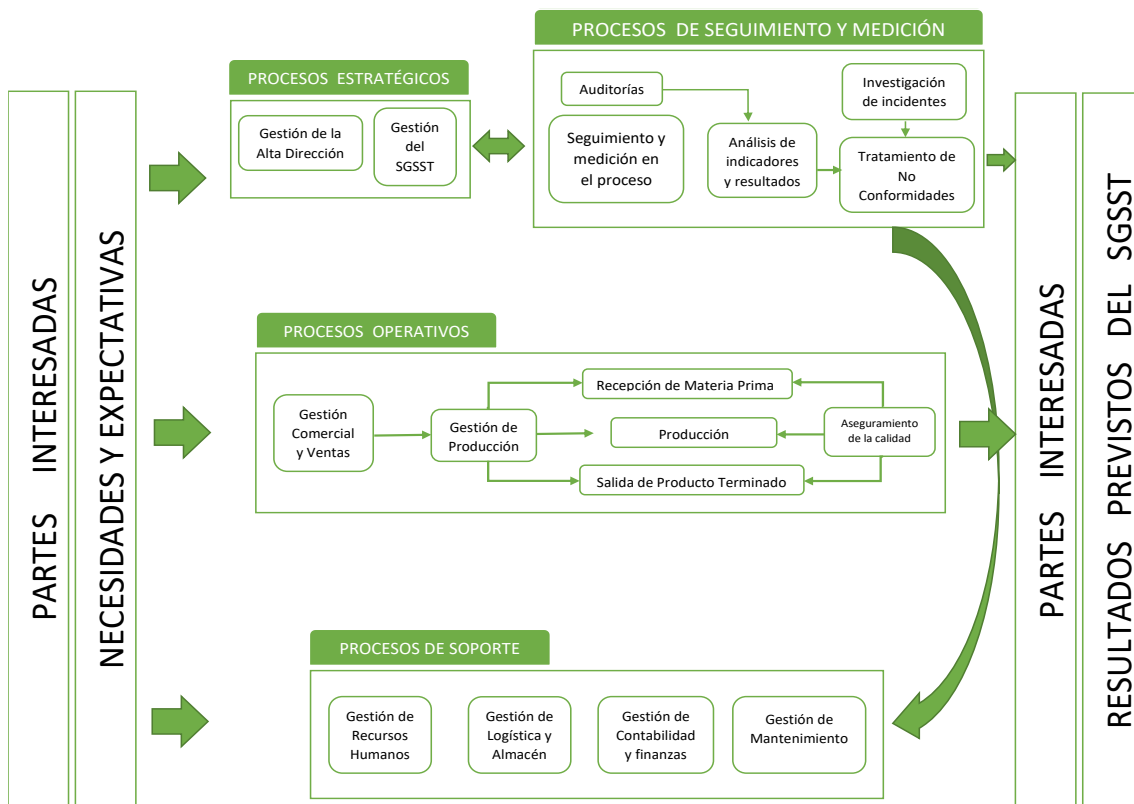
#### Requisito 4.4: Sistema de gestión de la SST

La empresa Bioenergy Perú S.A.C. realiza lo siguiente:

Ha determinado los procesos necesarios para el SGSST, la secuencia e interacción de estos procesos se visualizan en el “**Mapa de Procesos Bioenergy Perú S.A.C.**” (SGSST-MAP-001). (ver figura 3)

**Figura 3**

*Mapa de Procesos Bioenergy Perú SAC*



- Los criterios y métodos necesarios para asegurar que la operación de los trabajos realizados sea eficaz, están definidos ampliamente en los estándares de trabajo, instructivos de trabajo, entre otros documentos del SGSST.
- Los recursos ya sean humanos, infraestructura y ambiente de trabajo necesarios para el cumplimiento y mantenimiento de los sistemas de gestión de SST, son descritos en el ítem 7.2 Recursos.

- c) Las disposiciones para la medición, seguimiento, análisis y evaluación de desempeño se describen en el ítem 9.1, describiendo a su vez las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados.
- d) Las responsabilidades y autoridades para los procesos, que se encuentran descritas en cada documento operativo ya sean Estándares, instructivos, planes, etc.
- e) Determina los riesgos y oportunidades que se encuentran descritos en el ítem 6.1.
- f) Mejora continuamente los procesos y el desempeño del SGSST y los cuales se encuentra descrito en el ítem 10.3.
- g) Identificación y requisitos para los procesos que requieran ser contratados externamente los cuales se encuentran definidos en el Reglamento de SST para Contratistas y Visitantes (SEG-RGL-002).  
(ISO 45001, 2018)

## **Capítulo 5 de la norma: Liderazgo y participación de los trabajadores.**

### **Requisito 5.1: Liderazgo y compromiso**

La Alta Dirección proporciona evidencia de su compromiso con respecto al mantenimiento y mejora continua del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C., realizando las siguientes actividades:

- a) Asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGSST, a través del procedimiento de **“Revisión por la Dirección” (SGSST-PG-010)**.
- b) Estableciendo, revisando y manteniendo la **“Política del SGSST” (SGSST-POL-001)** y los objetivos del SGSST según **“Objetivos y Metas del SGSST” (SGSST-PRG-001)**; siendo éstos compatibles con el contexto y dirección estratégica de Bioenergy Perú S.A.C.
- c) Asegurando la integración de los requisitos del SGSST en los procesos de negocios de Bioenergy Perú S.A.C.

- d) Promoviendo el uso del enfoque a procesos y la gestión basada en riesgos según el procedimiento de **“Riesgos y oportunidades” (SGSST-PG-006)**.
- e) Asegurando la disponibilidad de recursos, para el buen desempeño del SGSST, tal como se establece en el ítem 7.1 “Recursos”.
- f) Comunicando la importancia de una gestión de Seguridad y salud en el Trabajo, conforme a los requisitos del SGSST, satisfaciendo los requisitos de las partes interesadas, así como los legales y reglamentarios, tal como se describe en la **“Matriz de Partes Interesadas” (SGSST-MAN-001-F-003)**.
- g) Asegurándose que el SGSST logre los resultados previstos, a través del procedimiento de **“Gestión de Auditorías” (SGSST-PG-009)**.
- h) Comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas para contribuir a la eficacia del SGSST, según el **“Manual de Organización y Funciones” (RH-MAN-001)**.
- i) Promoviendo la mejora continua.
- j) Apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad, según el **“Manual de Organización y Funciones” (RH-MAN-001)** y el **“Programa Anual de Capacitaciones” (RH-PL-001)”**.
- k) Asegurando la consulta y participación de los trabajadores, a través del funcionamiento del Comité de SST, participación de los trabajadores en el desarrollo de procedimientos de trabajo e identificación de peligros, entre otros.
- l) Realizando las revisiones del SGSST en forma periódica tal como se establece en el **“Revisión por la Dirección” (SGSST-PG-010)**.  
(ISO 45001, 2018)

#### **Requisito 5.2: Política de la SST.**

La empresa Bioenergy Perú S.A.C. cuenta con la **Política del SGSST (SGSST-POL-001)** (ver anexo 10) la cual esta adecuada al propósito y contexto de la organización. La política proporciona un marco para establecer y revisar los

objetivos y metas, cumplir con los requisitos legales y otros requisitos aplicables, reafirma la mejora continua del SGSST, entre otros.

La “Política del SGSST” es aprobada por la Gerencia General, difundida en todos los niveles de la organización y disponible en puntos estratégicos, con la intención que estén conscientes de sus obligaciones individuales en seguridad, salud en el trabajo. La difusión de la política es parte de la capacitación y sensibilización del personal de la empresa Bioenergy Perú S.A.C.

La política se encuentra disponible para las partes interesadas pertinentes según sea requerida.

La última actualización vigente de la política estará controlada en base a la fecha de aprobación y su versión. (ISO 45001, 2018)

### **Requisito 5.3: Roles, funciones, responsabilidades y autoridades en la organización**

La Alta Dirección asegura que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en Bioenergy Perú S.A.C. Independientemente de otras responsabilidades, la Alta Dirección debe:

- ✓ Asegurar de que el SGSST se establece, implementa y mantiene de acuerdo a las normas internacionales ISO 45001.
- ✓ Asegurar que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas.
- ✓ Informar a la Alta Dirección, sobre el desempeño del SGSST, incluyendo las oportunidades de mejora.
- ✓ Promover la toma de conciencia de los requisitos de las partes interesadas en todos los niveles de la organización.
- ✓ Asegurar que la integridad SGSST se mantiene cuando se planifican e implementan cambios.

Los gerentes, jefes y responsables de procesos aseguran que las personas bajo su cargo en el lugar de trabajo asuman sus responsabilidades en relación al SGSST, incluyendo la adhesión a la Política del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C.

Las responsabilidades y autoridades del personal que trabaja, dirigen y verifica las actividades de la empresa están definidas en el “**Manual de Organización y Funciones**” (RH-MAN-001), así también en los procedimientos y otros documentos del SGSST. Asimismo, son comunicadas a todos los trabajadores de Bioenergy Perú S.A.C., todo trabajador nuevo recibe una charla de inducción antes de prestar sus servicios. (ISO 45001, 2018). (ver anexo 11)

#### **Requisito 5.4: Consulta y participación de los trabajadores**

Las modalidades para la consulta y participación de los trabajadores se establecen y mantienen mediante el procedimiento de gestión **Comunicación, Participación y Consulta de los Trabajadores (SGSST-PG-005)**.

El procedimiento de la referencia establece los lineamientos para una adecuada participación y consulta de los trabajadores en temas relacionados a Seguridad, Salud en el Trabajo.

La participación de los colaboradores en la empresa Bioenergy Perú S.A.C. es un factor fundamental, integrar los documentos del SGSST con sus comentarios desde su punto de vista y experiencia es determinante por ello se implementará el buzón de sugerencias el cual mediante las **Sugerencias (SGSST-PG-005-F-002)**, se conoce las propuestas del personal, se evalúa su implementación y se aplica haciendo uso para su cumplimiento del **Seguimiento Resumen de Sugerencias (SGSST-PG-005-F-003)**.

Adicionalmente la participación de los trabajadores en la elaboración de documentos tales como identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles es un proceso continuo para lo cual se han definido dos procedimientos:

- ✓ **Procedimiento de gestión Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SGSST-PG-002)**.
- ✓ **Procedimiento de Gestión del cambio (SGSST-PG-007)**.

Por otro lado, la participación de los trabajadores en la investigación de accidentes e incidentes ya sea de tránsito, seguridad y salud en el trabajo, se realiza de



acuerdo con lo establecido en el procedimiento de gestión **Clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad y salud en el trabajo (SGSST-PG-004)**. A su vez, la empresa garantiza la participación y consulta de los trabajadores sobre temas de seguridad, salud en el trabajo por medio de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (paritario y bipartito). (ISO 45001, 2018)

## **Cap. 6 de la norma: Planificación.**

### **Requisito 6.1: Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

#### **Clausula 6.1.1: Generalidades**

Para la planificación de acciones del SGSST, se consideran las cuestiones externas e internas; así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas y alcance del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C. Se determinan los riesgos y oportunidades que son necesarios abordar con el fin de:

- ✓ Asegurar que el SGSST logre los resultados previstos,
- ✓ Prevenir o reducir efectos no deseados,
- ✓ Lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades para el SGSST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la empresa tiene en cuenta:

- ✓ Los peligros y riesgos para la SST y otros riesgos,
- ✓ Las oportunidades para la SST y otras oportunidades,
- ✓ Los requisitos legales y otros requisitos.

Se tiene como referencia el procedimiento de **“Riesgos y oportunidades” (SGSST-PG-006)** y la **“Matriz de riesgos y oportunidades” (SGSST-PG-006-F-001)**. (ISO 45001, 2018). (Ver anexo 16)

Bioenergy Perú S.A.C. evaluará el adecuado diseño de los controles como respuesta a la mitigación de los riesgos de acuerdo a lo que fueron diseñados.

Al planificar el SGSST, Bioenergy Perú S.A.C. considera los puntos 4.1, 4.2, 4.3, 6.1.2, 6.1.3.

### **Clausula 6.1.2: Identificación de peligros, evaluación de los riesgos y oportunidades**

Bioenergy Perú S.A.C. establece y mantiene procedimientos documentados para identificar los peligros relacionados a SST de sus procesos, evalúa los riesgos para la SST y otros riesgos para el SGSST y la evaluación de oportunidades del SGSST y otras oportunidades del SGSST, estableciendo medidas de control para mantener procesos de identificación continua y proactiva de sus peligros como punto de partida. Por ello se tendrá como referencia el procedimiento de gestión “**Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de controles**” (SGSST-PG-002).

### **Clausula 6.1.3: Determinación de los requisitos legales y otros requisitos**

Bioenergy Perú S.A.C. ha establecido y mantiene el procedimiento de gestión **Identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos (SGSST-PG-003)** para la identificación, recopilación, actualización, archivo, comunicación y evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades de la empresa en sus distintos procesos.

El procedimiento de la referencia establece los lineamientos para:

- ✓ La identificación de requisitos legales y otros a los que la empresa se haya adherido, en los registros de seguimiento, tal es el caso de la **Matriz de Requisitos Legales (SGSST-PG-003-F-001)** con la revisión de requisitos legales para SST, los cuales se tienen en cuenta para adecuar y mejorar continuamente los documentos SGSST.
- ✓ Determinar y tener acceso a estos requisitos.
- ✓ La responsabilidad para el cumplimiento de los requisitos legales y otros identificados.
- ✓ Evaluación de cumplimiento legal y de otros requisitos.
- ✓ Determinar qué se necesita comunicar de estos requisitos legales y otros requisitos.

#### **Clausula 6.1.4: Planificación de acciones**

Bioenergy Perú S.A.C. planifica las acciones para:

- ✓ Abordar riesgos y oportunidades.
- ✓ Abordar requisitos legales y otros requisitos.
- ✓ Prepararse y responder ante situaciones de emergencia.
- ✓ Definir la manera de integrar e implementar las acciones en los procesos del SGSST.
- ✓ La manera para evaluar la eficacia de las acciones tomadas. estas se realizan a través de la evaluación del riesgo residual en el caso de riesgos y oportunidades, por medio de la ejecución de los planes de acción en caso de los requisitos legales y otros requisitos; a través de simulacros en el caso de situaciones de emergencia

Se tendrá como referencia el procedimiento de **“Riesgos y oportunidades” (SGSST-PG-006)**, la **“Matriz de riesgos y oportunidades” (SGSST-PG-006-F-001)**, **Plan de respuesta ante Emergencias y Contingencias (SEG-PL-002)**.

Cuando se planifiquen estas acciones, Bioenergy Perú S.A.C. debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio.

#### **Requisito 6.2: Objetivos de la SST y la planificación para lograrlos**

Bioenergy Perú S.A.C. establece, implementa y mantiene documentado los objetivos de SST en coherencia con la Política del SGSST y los procesos de la empresa.

La Gerencia General aprueba anualmente los **Objetivos y Metas del SGSST (SGSST-PRG-001)**, (ver anexo 19), con las propuestas presentadas por los responsables de cada área, realiza a su vez el seguimiento de los objetivos a través de revisiones trimestrales con los responsables directamente o en reuniones con participación de todos según se vea necesario, para realizar los seguimientos a los objetivos con la sustentación respectiva y evidencias de las actividades de cumplimiento.

Estos objetivos son comunicados a los trabajadores mediante diferentes medios, ya sea por correo, publicación en paneles informativos, etc. (ver anexo 20)

Los objetivos establecidos en el **Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (SEG-PRG-001)**, son comunicados a los trabajadores o sus representantes mediante las reuniones del CSST. (ISO 45001, 2018)

## **Capítulo 7 de la norma: Apoyo**

### **Requisito 7.1: Recursos**

Bioenergy Perú S.A.C. determina y proporciona los recursos necesarios a través del **Presupuesto del SGSST (SGSST-MAN-001-F-004)**, el cual es el presupuesto anual que se proyecta para implementar, mantener y mejorar continuamente el SGSST, incluyendo los objetivos y metas de SST. (ISO 45001, 2018). (ver anexo 21)

### **Requisito 7.2: Competencia**

Bioenergy Perú S.A.C. tiene personal competente en las actividades que afectan al desempeño del SGSST y su capacidad para cumplir los requisitos legales y otros requisitos, para lo cual ha definido las competencias mínimas en base a la educación, formación y experiencia en el **“Perfil de Puesto” (RH-MAN-001-F-001)**. (ver anexo 22)

A su vez, cuenta con el **Organigrama General- Bioenergy Perú S.A.C. (RH-ORG-001)**, con lo cual se establece la estructura organizacional del personal que integra la empresa. (Ver anexo 12)

Para asegurar la formación de los trabajadores se ha definido el **“Programa Anual de Capacitaciones” (RH-PL-001)**”. (ISO 45001, 2018)

### **Requisito 7.3: Toma de conciencia**

La sensibilización o toma de conciencia del personal se realiza con el objetivo que todo el personal conozca y este consciente de: la Política del SGSST, de la relevancia e importancia de sus labores y como éstas contribuyen a lograr los objetivos del SGSST, de las implicaciones y consecuencias de no cumplir los

requisitos del SGSST incluidos los requisitos legales y otros requisitos, los incidentes y resultados de las investigaciones, de sus peligros y riesgos, de sus procedimientos de trabajo y otros documentos del SGSST, de su contribución a la eficacia del SGSST y cómo lograr la mejora continua.

La sensibilización del personal es realizada a través del “**Programa Anual de Capacitaciones**” (RH-PL-001)” y de la Inducción de personal, según el procedimiento de “**Inducción del personal**” (SGSST-PG-012). Así también se realizan charlas de 5 min, dirigidas al personal.

La verificación de la eficacia de las capacitaciones realizadas se mide a través de:

- ✓ Evaluaciones teóricas.
- ✓ En las actividades diarias.
- ✓ A través de la evaluación del desempeño del personal.
- ✓ Entre otros.

(ISO 45001, 2018)

#### **Requisito 7.4: Comunicación**

##### **Clausula 7.4.1: Generalidades**

La empresa Bioenergy Perú S.A.C. tiene establecido procesos de comunicación apropiados, proporcionando información de los documentos del SGSST a través de la red interna, reuniones operativas, difusiones, capacitaciones, entre otros medios. Estos mecanismos se encuentran detallados en el procedimiento de gestión **Comunicación, Participación y Consulta (SGSST-PG-005)**. (ver anexo 13)

El procedimiento describe los lineamientos para la comunicación interna y externa con el fin de lograr una comprensión efectiva de la información del SGSST. Para ello se cuenta también con una **Matriz de Necesidades de Comunicación (SGSST-PG-005-F-001)** que describe claramente y de forma práctica los documentos del SGSST a quién, cómo y cuándo comunicarlos. (ISO 45001, 2018). (ver anexo 14)

#### **Clausula 7.4.2: Comunicación interna**

Se comunica internamente la información pertinente del SGSST entre los diversos niveles, funciones y partes interesadas de la organización, incluidos los cambios del SGSST, según lo descrito en el procedimiento de gestión **Comunicación, Participación y Consulta (SGSST-PG-005)**. (ISO 45001, 2018)

#### **Clausula 7.4.3: Comunicación externa**

La empresa Bioenergy Perú S.A.C. comunica externamente la información pertinente de los documentos relacionados al SGSST según se encuentra establecido en la **Matriz de Necesidades de Comunicación (SGSST-PG-005-F-001)** que parte de lo establecido en el procedimiento de gestión **Comunicación, Participación y Consulta (SGSST-PG-005)**.

En caso el cliente o cualquier otra parte interesada tuviera alguna necesidad de comunicar alguna necesidad o sugerencia en mejora del SGSST tendrá a su disposición el **Formato de Sugerencias (SGSST-PG-005-F-002)**, (ver anexo 15), establecido en el procedimiento de gestión **Comunicación, Participación y Consulta (SGSST-PG-005)**. (ISO 45001, 2018)

#### **Requisito 7.5: Información documentada**

##### **Clausula 7.5.1: Generalidades**

El SGSST y de la empresa Bioenergy Perú S.A.C., incluye información documentada requerida por las normas internacionales ISO 45001:2018; así como la información documentada que Bioenergy Perú S.A.C. determina como necesaria para la eficacia del SGSST.

La información del SGSST y se encuentra a disposición del personal en la red interna e impreso como “Copia controlada”, según sea el manejo en forma digital o impreso. (ISO 45001, 2018)

##### **Clausula 7.5.2: Creación y actualización**

Bioenergy Perú S.A.C. crea y actualiza la información documentada del SGSST asegurándose que sea apropiada la identificación, descripción, el formato y los

medios de soporte, la revisión y aprobación, detallado esto en el **procedimiento Control de información documentada (SGSST-PG-001)**. (ver anexo 23)

### **Clausula 7.5.3: Control de la información documentada**

La información documentada requerida por el sistema de gestión de SST es controlada y determina los criterios para cumplir este requisito establecidos en el **procedimiento Control de información documentada (SGSST-PG-001)**, por ello como parte de sus documentos de control se utilizan los siguientes formatos:

- ✓ **SGSST-PG-001-F-001 Lista Maestra de Documentos Internos.**
  - ✓ **SGSST-PG-001-F-002 Lista Maestra de Documentos Externos.**
  - ✓ **SGSST-PG-001-F-003 Lista de Distribución de Documentos.**
  - ✓ **SGSST-PG-001-F-004 Lista Maestra de Registros.** (ver anexo 24)
- (ISO 45001, 2018)

## **Capítulo 8 de la norma: Operación.**

### **Requisito 8.1: Planificación y control operacional**

#### **Clausula 8.1.1: Generalidades**

Bioenergy Perú S.A.C. planifica, implementa y controla los procesos para brindar un servicio óptimo, por ello cuenta con documentos como **Objetivos y Metas del SGSST (SGSST-PRG-001)**, implementación de **Matriz IPERC de línea base (SGSST-PG-002-F-002)**, actividades o tareas controladas a través de estándares, PETS y demás documentos del SGSST. (ISO 45001, 2018). (Ver anexo 17)

#### **Clausula 8.1.2: Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST**

Bioenergy Perú S.A.C. establece, implementa y mantiene procesos para eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la jerarquía de los 5 niveles de control, esto definido en el **procedimiento de gestión Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SGSST-PG-002)**. (ISO 45001, 2018)

### **Clausula 8.1.3: Gestión del cambio**

Bioenergy Perú S.A.C. establece los procesos para la implementación y control de los cambios planificados y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, por ello cuenta con el procedimiento **“Gestión del cambio” (SGSST-PG-007)**. (ver anexo 25 y 26)

A su vez, la empresa revisa e identifica las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acción para mitigar cualquier efecto adverso, según vea necesario. (ISO 45001, 2018)

### **Clausula 8.1.4: Compras**

Bioenergy Perú S.A.C. establece, implementa y mantiene procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que asegure la conformidad con el SGSST, por ello se tiene como referencia el procedimiento de **“Gestión de Compras y Servicios” (SGSST-PG-008)**.

Bioenergy Perú S.A.C. se asegura que los procesos contratados externamente están controlados. El Tipo y grado de control de los procesos contratados externamente por Bioenergy Perú S.A.C. se detalla en el **“Reglamento SST para Contratistas y Visitantes” (SEG-RGL-002)**.

El proceso de compras toma en cuenta criterios de SST, para la selección de los contratistas, como por el ejemplo el requerimiento de hojas MSDS para la compra de productos químicos.

El proceso de mantenimiento es realizado mediante un proveedor interno, el cual cumple los requerimientos aplicables establecidos en el **Reglamento SST para Contratistas y Visitantes” (SEG-RGL-002)**. (ISO 45001, 2018)

### **Requisito 8.2: Preparación y respuesta ante emergencias**

El jefe de SST identifica las situaciones potenciales de emergencia, accidentes u otros incidentes, que puedan afectar la seguridad, salud en el trabajo de Bioenergy Perú S.A.C., para lo cual hace uso de la **Matriz IPERC de línea base (SGSST-PG-002-F-002)**, **Registro de Estadísticas de Seguridad (SGSST-PG-004-F-006)**, **Matriz de riesgos y oportunidades (SGSST-PG-006-F-001)**, entre otra



información pertinente. Para responder a estas situaciones potenciales de emergencia se cuenta con un **Plan de respuesta ante Emergencias y Contingencias (SEG-PL-002)**.

El plan de respuesta ante emergencias y contingencias se revisa anualmente y de manera excepcional luego de la ocurrencia de una emergencia o que a raíz de un simulacro se hayan identificado hallazgos que identifiquen la necesidad de mejorar el documento, implementando las mejoras necesarias.

Se efectúa simulacros planificados con el fin de asegurar que el personal debidamente capacitado actúe correctamente, esta programación se encuentra en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (SEG-PRG-001). A su vez, utiliza formatos como **Plan y Evaluación de Simulacro (SEG-PL-002-F-002)** y **Reporte de Simulacro (SEG-PL-002-F-003)**. (ISO 45001, 2018)

#### **Capítulo 9 de la norma: Evaluación del desempeño**

##### **Requisito 9.1: Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño**

###### **Clausula 9.1.1: Generalidades**

Se tiene como referencia los siguientes registros como parte de seguimiento, medición, análisis y evaluación:

- ✓ **“Matriz de Seguimiento y Medición del SGSST” (SGSST-MAN-001-F-005)**. (ver anexo 28)
- ✓ **“Programa de Calibración de Equipos” (SGSST-PRG-002)**. (ver anexo 27)
- ✓ Asimismo, se realiza la evaluación del desempeño del personal a través de la **“Evaluación del desempeño del personal” (SGSST-MAN-001-F-006)**, (ISO 45001, 2018). (ver anexo 29)

###### **Clausula 9.1.2: Evaluación del cumplimiento**

La metodología para evaluar los requisitos legales de seguridad se encuentra definido en el procedimiento de gestión **“Identificación y Evaluación de cumplimiento de Requisitos Legales y otros requisitos” (SGSST-PG-003)**. (ver anexo 18).

Se analiza y evalúa los datos y la información apropiada que surge del seguimiento y medición según el punto 9.1.1. (ISO 45001, 2018)

## **Requisito 9.2: Auditoría interna**

### **Clausula 9.2.1: Generalidades**

Bioenergy Perú S.A.C. ha definido el **procedimiento de gestión de Auditorías (SGSST-PG-009)**, (ver anexo 30) que establece lineamientos para:

- ✓ Establecer el **Programa Anual de Auditorias (SGSST-PG-009-F-001)**. (ver anexo 31)
- ✓ Competencias de los auditores internos.
- ✓ Ejecutar y desarrollar el **Informe de Auditoría Interna (SGSST-PG-009-F-006)**. (ISO 45001, 2018)

### **Clausula 9.2.2: Programa de auditoría interna**

Bioenergy Perú S.A.C. cuenta con el **Programa Anual de Auditorias (SGSST-PG-009-F-001)**, documento que es parte del **procedimiento de gestión de Auditorías (SGSST-PG-009)**, el cual describe el cumplimiento de los requerimientos establecidos por la norma de referencia (ISO 45001). (ISO 45001, 2018)

## **Requisito 9.3: Revisión por la dirección**

Bioenergy Perú S.A.C. considera la revisión por la dirección como una herramienta para mejorar su enfoque proactivo, buscando:

- ✓ Minimizar los riesgos de seguridad, salud en el trabajo en las personas que trabajan o visitan las instalaciones de la empresa.
- ✓ Mejorar el modo de operar y el desempeño global de la empresa.

Se realiza la revisión por la dirección al menos una vez al año según lo establecido en el procedimiento **“Revisión por la Dirección” (SGSST-PG-010)**. (ISO 45001, 2018)

## **Capítulo 10 de la norma: Mejora.**

### **Requisito 10.1: Generalidades**

Bioenergy Perú S.A.C. determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos del SGSST. (ISO 45001, 2018)

### **Requisito 10.2: Investigación de accidentes, incidentes de SST y de tránsito, no conformidades y acciones correctivas**

Bioenergy Perú S.A.C. ha establecido, implementado y mantiene el **procedimiento de gestión Clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad y salud en el trabajo (SGSST-PG-004)**; se investigan los accidentes e incidentes según los criterios establecidos en el procedimiento para identificar las causas raíz y definir acciones que eviten su recurrencia.

Por otro lado, para el tratamiento de no conformidades, acciones correctivas se tiene como referencia el procedimiento **“No Conformidades y Acciones Correctivas (SGSST-PG-011)**.

La verificación de eficacia de las acciones establecidas en el análisis de las no conformidades y acciones correctivas están contempladas en el formato Solicitud de acción correctiva SAC (SGSST-PG-011-F-001) y descrita en el procedimiento de gestión **“No Conformidades y Acciones Correctivas (SGSST-PG-011)**. (ISO 45001, 2018)

### **Requisito 10.3: Mejora continua**

Bioenergy Perú S.A.C. busca mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGSST, a través de diversos mecanismos y procesos tales como:

- ✓ Uso de la política del SGSST.
- ✓ Planteamiento y desarrollo de objetivos y metas de SST.
- ✓ Auditorías internas y sus resultados.
- ✓ Análisis de eventos monitoreados y evaluación del desempeño.
- ✓ No conformidades y sus acciones correctivas.

✓ Revisión por la dirección del SGSST.

Bioenergy Perú S.A.C. busca mejorar continuamente para:

✓ Mejorar el desempeño del SGSST.

✓ Promover una cultura que apoye el SGSST.

✓ Promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del SGSST.

✓ Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a los trabajadores.

(ISO 45001, 2018)

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### **Categoría: Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.**

El diseño del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 que se presenta responde a los resultados del diagnóstico y documentación necesaria que se ha tenido que elaborar en base a los resultados encontrados; para diseñar el sistema de gestión en referencia, en nuestro caso nos planteamos tres etapas de trabajo: observación de campo, diagnóstico de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018 y la elaboración de la documentación del SGSST según norma ISO 45001:2018, diferencia de lo señalado por Aguilar (2021) quien consideró necesario cuatro pasos: recopilación de datos, análisis y procesamiento de datos, elaboración del diseño del SGSST según norma ISO 45001:2018 y validación del sistema; la validación del diseño del SGSST según norma ISO 45001:2018 la realizó a través de la metodología juicio de expertos. Por nuestra parte, en la etapa de Diseño, la elaboración de la documentación para el cumplimiento de cada requisito de la norma, fue previamente revisada por un experto y paralelamente se fue midiendo la satisfacción con el diseño por parte de la alta gerencia y colaboradores de la empresa, como resultado obtuvimos alta satisfacción por parte de la alta dirección, aunque respecto a los colaboradores, en el periodo de trabajo, aún no se apreció un total entendimiento de la norma ISO 45001:2018 y sus requisitos.

Nuestro trabajo a diferencia de lo que realizó Chamorro (2020) no considera la etapa de implementación; debido a la limitación de tiempo, nosotras nos enfocamos solo en el diseño del SGSST según norma ISO 45001:2018, por otro lado nuestra propuesta está en sintonía con Flores(2018) quien en su trabajo consideró 4 etapas, socialización con la gerencia, conformación del equipo de trabajo, diagnóstico situacional de la empresa y realización de los requisitos de la norma ISO 45001, en la cual incluyó procedimientos, formatos asociados a sus respectivos requisitos. En nuestro trabajo se ha elaborado un manual del diseño del SGSST según norma ISO

45001:2018 para BIOENERGY PERÚ S.A.C.; la documentación está desarrollada según capítulos y requisitos de la norma ISO 45001:2018, anexamos los procedimientos de cada documento puntualizando política de la empresa, alcance, matriz FODA, matriz de partes interesadas, alcance de BIOENERGY PERÚ S.A.C., mapa de procesos, política de SST, organigrama general, manual de organización y funciones, procedimiento de comunicación participación y consulta de los trabajadores, matriz de riesgos y oportunidades, IPERC, Objetivos y metas del SGSST, programa del SGSST, presupuesto del SGSST, formato del perfil de puesto, programa anual de capacitaciones, formato de lista maestra, estructura de PETS, formato de inspecciones, procedimiento gestión del cambio, estructura plan de respuestas ante emergencias y contingencia, matriz de seguimiento y medición del SGSST, programa de calibración de equipos, procedimiento de gestión de auditorías, programa anual de auditorías, procedimiento de revisión por la dirección, procedimiento de clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad, procedimiento de no conformidades y acciones correctivas como los más importantes para la implementación de un diseño de SGSST según norma ISO 45001:2018 en BIOENERGY PERÚ S.A.C.

**Primera subcategoría: Diagnóstico de cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018**

Los resultados del diagnóstico de cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 encontrados para la empresa BIOENERGY PERÚ S.A.C. fueron 0% de cumplimiento de requisitos según Norma ISO 45001:2018 , 2% de cumplimiento en proceso de requisitos según Norma ISO 45001:2018 y 98% de no cumplimiento de requisitos según Norma ISO 45001:2018, este diagnóstico fue realizado mediante entrevistas no estructuradas a los jefes de las diferentes áreas, tal como lo hizo Bautista (2020) en su trabajo “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018, para reducir riesgos laborales en la empresa Cosach S.R.L.”, esta forma de diagnosticar la consideramos pertinente

ya que a través de ella visualizamos el nivel de compromiso tanto de la alta dirección como de los jefes de área frente a sus funciones establecidas.

Los resultados que se encontraron en el diagnóstico son considerados muy bajos y por lo tanto BIOENERGY PERÚ S.A.C. se encuentra en una fase muy incipiente respecto al cumplimiento de los requisitos según norma ISO 45001:2018, esta afirmación está en coherencia con Echevarría J. (2020) quien señala que valores menores al 46% corresponde a una fase incipiente en la evaluación del diagnóstico. Debido a los resultados encontrados en el diagnóstico, tampoco se consideró la documentación interna que fue mostrada por parte de BIOENERGY PERÚ S.A.C., por la carencia de procedimientos que no aseguran sostenibilidad de los mismos por el poco conocimiento de la norma ISO 45001:2018 en gran parte de las áreas de BIOENERGY PERU SAC.; similares resultados encontró Salas (2019) en la implementación del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C., quien en su diagnóstico encontró un cumplimiento inicial del 22.64%, considerándolo deficiente en relación a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **Segunda subcategoría: Documentación para el cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.**

La elaboración de la documentación para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se basó en la metodología de levantamiento de información utilizando instrumentos como entrevistas y formatos validados para la inspección, tal como lo realizó Aguilar (2021) quien utilizó una metodología exploratoria, descriptiva de diseño transversal – correlacional – causal y elaboró la propuesta de diseño de gestión de seguridad describiendo los requisitos de la información documentada según la norma ISO 45001:2018; y también Ruiz (2021) quien empleó una metodología mixta, realizando la inspección en planta con observación directa para poder determinar el diagnóstico inicial y de esta manera elaborar la propuesta de diseño de una guía de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.

En este tipo de trabajo se ha encontrado que los investigadores plantean como requisito para implementar un SGSST una guía o un manual, en nuestro caso se ha elaborado toda la documentación necesaria basada en la NORMA ISO45001:2018, para que BIOENERGY PERU SAC. proceda en un futuro no lejano a la implementación de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.



## **VI. CONCLUSIONES**

Se desarrolló el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Bioenergy Perú SAC, dejando los lineamientos establecidos según requisitos de la norma ISO 45001:2018 para dar inicio a su implementación.

Se realizó una inspección general a la empresa, entrevistando a las gerencias y jefaturas obteniendo un diagnóstico inicial de 2% promedio global de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 que tenía Bioenergy Perú SAC, lo cual nos indicaba que se encontraba en una fase incipiente de implementación.

Se elaboró la documentación para el diseño del SGSST a Bioenergy Perú SAC, tal como se detalla en el capítulo 4, realizando los documentos necesarios por requisito de cada capítulo según la norma ISO 45001:2018 y quedando establecido por el gerente de planta de la sede Ancón, para dar inicio a su implementación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Implementar el diseño del SGSST elaborado conjuntamente con la gerencia general y jefaturas, además de hacer un seguimiento para una mejora continua y eficiente, de manera que sea consistente en el tiempo.

Realizar capacitaciones continuas al personal, poner énfasis en esta parte, ya que la empresa cuenta con alto índice de riesgos y peligros.

Desarrollar y continuar los sistemas de gestión que complementen este sistema diseñado bajo la norma ISO 45001:2018.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. (2021). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018, caso: Empresa metal mecánica Maquinsa S.A. - Arequipa*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/13457>
- Bautista, M. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018, para reducir riesgos laborales en la empresa Cosach S.R.L. Chachapoyas 2019*. Lima: Universidad Señor de Sipán. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8529>
- Carrasco, S. (2016). *Metodología de la investigación*. Lima: San Marcos E.I.R.L.
- Caycedo, F. (2019) *Plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma NTC ISO 45001:2018 para una pyme fabricante de productos de limpieza y desinfección*. Colombia : Fundación Universidad de América.
- Chamorro, J., Mora, O., & Perdomo, J. (2020). *PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG SST) MEDIANTE LA NORMA ISO 45001:2018 IMPLEMENTADA EN LA EMPRESA ECO-REVIEN*. Ecuador: UNICATOLICA. Obtenido de <https://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/2030>
- Echeverria, J. (2020). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001 para la planta concentradora Huari-UNCP*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5908>
- Flores, J. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa "Prefabricados de concreto Flores" basado en la Norma ISO 45001*. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14608>
- Hernández & Mendoza (2018). *Metodología de la investigación*. México: MC Graw Hill.
- Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodologia de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

- ISO 45001. (2018). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. USA: international Organization for Standardization.
- Madrid, J. (2020). *Diseño y apoyo a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Gasfer S.A.S. según Norma ISO 45001:2018*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/9357>
- Melendez, J., Velasquez, J., Ei Salous, A., & Peñalver, A. (2021). Gestión para la Producción de biocombustibles 2G: revisión del escenario tecnológico y económico. *Revista Venezolana de Gerencia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29066223006>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2022). *Boletín estadístico*. Obtenido de <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>
- Rodriguez, C. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma iso 45001: 2018 para minimizar accidentes en la mina Colcabamba JS de minera FE & E – 2019*. Ancash: Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. Obtenido de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4312>
- Ruiz, J. (2021). *Propuesta de un diseño para una guía de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma INTE/ISO 45001:2018 para una empresa de servicio de mantenimiento*. Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19733>
- Salas, J. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C*. Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2819>

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

Matriz de categorización apriorística para el Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Bioenergy Perú S.A.C.

Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Subcategorías	Indicadores
Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.	Diseñar un SGSST según Norma ISO 45001:2018 es la elaboración de conjunto de requerimientos interrelacionados destinados a proteger a los trabajadores desde la propia estrategia de la organización, garantizando un entorno seguro de trabajo para todos los empleados, permitiendo obtener beneficios asociados a evitar posibles accidentes.	Para Bioenergy Perú S.A.C., diseñar un SGSST basado en ISO 45001:2018 es tener un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo, asimismo estar orientados a un enfoque preventivo que proporciona un ambiente laboral seguro y saludable en las instalaciones de la empresa.	Diagnóstico de cumplimiento de Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.	% de cumplimiento de contexto de la organización %de cumplimiento de liderazgo y participación de los trabajadores. % de cumplimiento de planificación % de cumplimiento de apoyo % de cumplimiento de operación % de cumplimiento de evaluación del desempeño. % de cumplimiento de mejora.
			Documentación para el cumplimiento del SGSST basado en la norma ISO 45001:2018. Capítulo 4: Contexto de la organización. Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores Capítulo 6: Planificación. Capítulo 7: Apoyo. Capítulo 8: Operación. Capítulo 9: Evaluación del desempeño. Capítulo 10: Mejora	Cap. 4: Matriz FODA, matriz de partes interesadas, alcance de Bioenergy Perú S.A.C., mapa de procesos Cap.5: Política de SST, Organigrama general, Manual de Organización y funciones, Procedimiento de comunicación participación y consulta de los trabajadores. Cap. 6: Matriz de riesgos y oportunidades, IPERC, Objetivos y metas del SGSST, Programa del SGSST Cap.7: Presupuesto del SGSST, Formato del perfil de puesto, Programa anual de capacitaciones, Formato de lista maestra. Cap 8: Estructura de PETS, Formato de inspecciones, Procedimiento Gestión del cambio, Estructura plan de respuestas ante emergencias y contingencia. Cap 9: Matriz de seguimiento y medición del SGSST, Programa de Calibración de equipos, Procedimiento de gestión de auditorías, Programa anual de auditorías, Procedimiento de revisión por la dirección. Cap 10: Procedimiento de clasificación, comunicación e investigación de incidentes y accidentes de seguridad, Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas,

ANEXO N°2

Ubicación geográfica de la planta de producción Bioenergy Perú S.A.C.



## ANEXO N°3

Lista de verificación validada por profesionales

### FICHA PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

#### I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE VALIDA EL CUESTIONARIO

Nombres y Apellidos: Jaime Tarazona Usquiano

Máximo grado académico alcanzado: Auditor Interno y Gerente de Planta Bioenergy Perú SAC

Especialidad: Ingeniera Industrial

#### II. DATOS DEL PLAN DE TESIS

“Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.”

##### **Problema general**

¿Cómo será el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45 001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.?

##### **Problemas específicos**

**c.** ¿Cuál es el diagnóstico actual de la empresa Bioenergy Perú S.A.C. en base a los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?

**d.** ¿Qué documentación se usará para un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?



### III.DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

#### Objetivo del Cuestionario de Encuesta

Medir la satisfacción de la Alta Gerencia y colaboradores de la empresa en relación al diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### Problema(s) que se relaciona(n) con Cuestionario de Encuesta

Los colaboradores muestran escaso conocimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, asimismo se cuenta con exigua documentación relacionada a Seguridad y Salud en el Trabajo.

### IV. CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con el check (  ) según corresponda:

Exigencias para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
1. El objetivo del cuestionario tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. El objetivo del cuestionario es claro y entendible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Las preguntas del cuestionario guardan relación con el objetivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Las preguntas tienen capacidad para dar respuestas válidas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. El propósito es confiable para los propósitos de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BIOENERGY PERÚ S.A.C.  
JAIMÉ TARAZONA USQUIANO  
GERENTE DE PLANTA

---

Validado por  
Ing. Jaime Tarazona Usquiano  
Gerente de Planta – sede Ancón

## FICHA PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

### I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE VALIDA EL CUESTIONARIO

Nombres y Apellidos: María del Pilar Oda Ortiz

Máximo grado académico alcanzado: Magister en Administración de Negocios

Especialidad: Ingeniera Industrial

### II. DATOS DEL PLAN DE TESIS

“Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.”

#### **Problema general**

¿Cómo será el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45 001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.?

#### **Problemas específicos**

- e. ¿Cuál es el diagnóstico actual de la empresa Bioenergy Perú S.A.C. en base a los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?
- f. ¿Qué documentación se usará para un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018?

### III. DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

#### **Objetivo del Cuestionario de Encuesta**

Medir la satisfacción de la Alta Gerencia y colaboradores de la empresa en relación al diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### Problema(s) que se relaciona(n) con Cuestionario de Encuesta

Los colaboradores muestran escaso conocimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, asimismo se cuenta con exigua documentación relacionada a Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### IV. CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con el check (  ) según corresponda:

Exigencias para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
7. El objetivo del cuestionario tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. El objetivo del cuestionario es claro y entendible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Las preguntas del cuestionario guardan relación con el objetivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Las preguntas tienen capacidad para dar respuestas válidas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. El propósito es confiable para los propósitos de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Validado por  
Mg. Ing. María del Pilar Oda Ortiz

## CUESTIONARIO

1. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los resultados del diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?  
 Totalmente satisfecho  
 Satisfecho  
 Indiferente  
 Insatisfecho  
 Totalmente insatisfecho
  
2. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?  
 Totalmente satisfecho  
 Satisfecho  
 Indiferente  
 Insatisfecho  
 Totalmente insatisfecho
  
3. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos?  
 Totalmente satisfecho  
 Satisfecho  
 Indiferente  
 Insatisfecho  
 Totalmente insatisfecho
  
4. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los documentos generados para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (política, procedimientos, programas, reglamentos, entre otros)?  
 Totalmente satisfecho  
 Satisfecho  
 Indiferente  
 Insatisfecho  
 Totalmente insatisfecho
  
5. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con las soluciones a los problemas identificados en la tesis?  
 Totalmente satisfecho  
 Satisfecho  
 Indiferente  
 Insatisfecho  
 Totalmente insatisfecho

6. ¿Qué tan satisfecho se encuentra en general con el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?
- ( ) Totalmente satisfecho
  - ( ) Satisfecho
  - ( ) Indiferente
  - ( ) Insatisfecho
  - ( ) Totalmente insatisfecho

## ANEXO N°4

### Carta de Consentimiento Bioenergy Perú SAC

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO

Se autoriza a los bachilleres Pilar Ysabel Muñoz Obregón con DNI 76430390 y a Ruth Alexandra Marcos Chacaltana con DNI 72417812, de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao, para realizar el trabajo de tesis denominado "Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.", para lo cual se darán todas las facilidades del caso para la recolección de información y todo lo concerniente a su trabajo de tesis.

Los colaboradores están realizando la tesis para obtener el título de Ingeniero Químico en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao.

Atentamente.

  
BIO ENERGY PERÚ S.A.C.

\*\*\*\*\*  
JAIME TARAZONA USQUIANO  
GERENTE DE PLANTA

---





Jaime Tarazona Usquiano  
Gerente de Planta – sede Ancón  
Bioenergy Perú SAC

# ANEXO N°5

## Formato de Inspección realizada en Bioenergy Perú SAC

<b>FORMATO INSPECCIÓN GENERAL</b>	<b>Versión:</b>
	<b>Fecha:</b>
	<b>Revisión:</b>
	<b>Aprobado:</b>

<b>Área inspeccionada:</b>	ALMACEN
<b>Responsable del área:</b>	JAIME TARAZONA USQUIANO
<b>Turno de trabajo:</b>	MAÑANA - TARDE
<b>Inspectores (observadores):</b>	PILAR MUÑOZ / RUTH MARCOS
<b>N° de veces observadas:</b>	4
<b>Fecha:</b>	16, 18, de agosto 2022

OBSERVACIONES	TRABAJADOR (ES) OBSERVADO	ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS (de ser necesario)	COMENTARIOS	FOTOGRAFIAS (de ser necesario)
ALTO RUIDO POR EL PASILLO DE LA ZONA DE TORRES DE ENFRIAMIENTO	JEFE DE PRODUCCION	USO DE EPP'S		
PASE DE VALVULAS EN DIVERSAS ZONAS DE LA PLANTA, OCASIONANDO PISO MOJADO, RESBALADIZO, CON RIESGO A TROPEZAR , CAER	JEFE DE PRODUCCION	COORDINACION CON JEFE DE MTTO PARA REGULARIZAR		
ENCHUFES ELECTRICOS EN MAL ESTADO Y EXPUESTOS	JEFE DE PRODUCCION	COORDINACION CON JEFE DE MTTO PARA REGULARIZAR		
TUBERIAS , LINEAS DE ENVIO DE PRODUCTO SOBRE EL NIVEL DEL PISO, OCASIONANDO ESTORBOS Y TRASPIES.	JEFE DE PRODUCCION	COORDINACION CON JEFE DE MTTO PARA REGULARIZAR		
PUERTA DEL TABLERO DE CONTROL CON LAS CONEXIONES EXPUESTAS Y A LA INTERPERIE	JEFE DE PRODUCCION	COORDINACION CON JEFE DE MTTO PARA REGULARIZAR		

<p>FILTRO PRENSA DE RIESGO ALTO AL MOMENTO DE OPERACIÓN, POR ZONA DE TRANSITO</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>COORDINACION CON JEFE DE MITTO PARA REGULARIZAR</p>		
<p>NO EXISTEN DUCHAS DE EMERGENCIA OPERATIVAS PARA CASO DE EMERGENCIAS</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>CHARLA DE SEGURIDAD URGENTE SOBRE EL USO Y NECESIDAD DE ELLO.</p>		
<p>ZONAS DE TRANSITO NO SEÑALIZADAS</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>CHARLA DE SEGURIDAD</p>		
<p>AUSENCIA DE LUMINARIAS ADECUADAS Y SOCKETS EXPUESTOS</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>CHARLA DE SEGURIDAD Y COORDINACION CON MITTO PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA OBSERVACION</p>		
<p>PERSONAL SIN USO ADECUADO DE EPPS</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>CHARLA DE CONCIENTIZACION DE USO DE EPPS</p>		
<p>REACTORES EXPUESTOS</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>COORDINACION CON JEFE DE MITTO PARA REGULARIZAR</p>		
<p>NO USAN EPP'S ADECUADOS PARA AGREGAR ACIDOS NI TIERRAS ARCILLOSAS , EXPONIENDOSE DIRECTAMENTE A ENFERMEDADES OCUPACIONALES</p>	<p>JEFE DE PRODUCCION</p>	<p>CHARLA DE SEGURIDAD Y SALUD</p>		



ANEXO N°6

Lista de verificación para diagnóstico ISO 45001:2018

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
Cláusula	Requisito	Cumplimiento		
		SI	EN PROCESO	NO
4.1	<b>Comprensión de la organización y de su contexto</b>			
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?			1
4.2	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</b>			
	¿La organización ha determinado...?			
	a)	las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;		1
	b)	las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;		1
c)	cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.		1	
4.3	<b>Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST</b>			
	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?			
	¿Al determinar este alcance, la organización ha...?			
	a)	considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;		1
	b)	tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;		1
	c)	tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas realizadas		1
	Una vez que se ha definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios bajo el control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?			
¿El alcance esta disponible como información documentada?				
4.4	<b>Sistema de gestión de la SST</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?			

5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			
		SI	EN PROCESO	NO	
5.1	<b>Liderazgo y compromiso</b>				
	¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?				
	a)	Asumiendo la responsabilidad y la rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionadas con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables.			1
	b)	asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;			1
	c)	asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;			1
	d)	asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;			1
	e)	comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;			1
	f)	asegurándose de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos;			1
	g)	dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;			1
	h)	asegurando y promoviendo la mejora continua			1
	i)	apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;			1
	j)	desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST			1
	k)	protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros y riesgos y oportunidades.			1
l)	asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores (véase 5.4).			1	
m)	apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud (véase 5.4 e)			1	
5.2	<b>Política de la SST</b>				
	¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de la SST que...?				

	a)	incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiado al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;			1
	b)	proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;			1
	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;			1
	d)	incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 8.1.2);			1
	e)	incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;			1
	f)	incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.			1
¿La política de la SST...?					
	a)	está disponible como información documentada;			1
	b)	fue comunicada dentro de la organización;			1
	c)	está disponible para las partes interesadas, según sea apropiado;			1
	d)	ser pertinente y apropiada.			1
<b>Roles de responsabilidades</b>					
5.3	¿La alta dirección se ha asegurado de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada?. ¿Los trabajadores en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control?			1	
¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?					
	a)	asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;			1
	b)	informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.			1
<b>Consulta y participación de los trabajadores</b>					
5.4	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST.				1
¿La organización ha...?					

<b>a)</b>	proporcionado los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la participación;			1
<b>b)</b>	proporcionado el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;			1
<b>c)</b>	determinado y eliminado los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;			1
<b>d)</b>	proporcionado un énfasis en la consulta de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:			
<b>1)</b>	determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);			1
<b>2)</b>	establecido la política de la SST (véase 5.2);			1
<b>3)</b>	asignado los roles, responsabilidades y autoridades de la organización, según sea aplicable (véase 5.3);			1
<b>4)</b>	determinado cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);			1
<b>5)</b>	estableciendo los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos (véase 6.2);			1
<b>6)</b>	determinado los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas (véase 8.1.4);			1
<b>7)</b>	determinado a qué se necesita seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1);			1
<b>8)</b>	planificado, establecido, implementado y mantenido programas de auditoría (véase 9.2.2);			1
<b>9)</b>	Asegurado la mejora continua (véase 10.3).			1
<b>e)</b>	Enfaticado la participación de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:			
<b>1)</b>	determinado los mecanismos para su consulta y participación;			1
<b>2)</b>	identificado los peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.1 y 6.1.2);			1
<b>3)</b>	determinado acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 6.1.4);			1
<b>4)</b>	determinado los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación (véase 7.2);			1
<b>5)</b>	determinado qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo (véase 7.4);			1
<b>6)</b>	determinado las medidas de control y su implementación y uso eficaces (véanse 8.1, 8.1.3 y 8.2);			1
<b>7)</b>	investigado los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas (véase 10.2);			1

6. PLANIFICACIÓN				
Cláusula	Requisito	Cumplimiento		
		SI	EN PROCESO	NO
6.1	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>			
6.1.1	<b>Generalidades</b>			
	¿Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización ha considerado las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en el apartado 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinado los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de...?			
	a)	asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;		1
	b)	prevenir o reducir efectos no deseados;		1
	c)	lograr la mejora continua.		1
	¿Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?			
	a)	los peligros (véase 6.1.2.1);		1
	b)	los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);		1
	c)	las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.3);		1
	d)	los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);		1
	¿La organización, en sus procesos de planificación ha determinado y evaluado los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST?. ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha llevado a cabo antes de que se implemente el cambio (véase 8.1.3).?			
	¿La organización ha mantenido información documentada sobre ...?			
	a)	riesgos y oportunidades;		1
	b)	procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4) en la medida necesaria para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.		1
6.1.2	<b>Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST</b>			
6.1.2.1	<b>Identificación de los peligros</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para la identificación continua y proactiva de los peligros?. ¿Los procesos han tenido en cuenta, pero no se han limitado a...?			

<b>a)</b>	como se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización;			1
<b>b)</b>	las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:			1
<b>1)</b>	la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;			1
<b>2)</b>	el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición;			1
<b>3)</b>	los factores humanos;			1
<b>4)</b>	cómo se realiza el trabajo;			1
<b>c)</b>	los incidentes pasados, internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;			1
<b>d)</b>	las situaciones de emergencia potenciales;			1
<b>e)</b>	las personas, incluyendo la consideración de:			1
<b>1)</b>	aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;			1
<b>2)</b>	aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;			1
<b>3)</b>	trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;			1
<b>f)</b>	otras cuestiones, incluyendo la consideración de:			
<b>1)</b>	el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados;			1
<b>2)</b>	las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;			1
<b>3)</b>	las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;			1

	<b>g)</b>	los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (véase 8.1.3);			1
	<b>h)</b>	los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros;			1
<b>6.1.2.2</b>	<b>Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para...?				
	<b>a)</b>	evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;			1
	<b>b)</b>	determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.			1
	¿Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST se han definido con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y utilizan un modo sistemático? ¿Estas metodologías y criterios se han mantenido y conservado como información documentada?				1
<b>6.1.2.3</b>	<b>Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para evaluar...?				
	<b>a)</b>	las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:			1
	<b>1)</b>	las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;			1
	<b>2)</b>	las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;			1
	<b>b)</b>	otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST.			1
<b>6.1.3</b>	<b>Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para...?				
	<b>a)</b>	determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;			1

	<b>b)</b>	determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse;			1
	<b>c)</b>	tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.			1
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y se ha asegurado de que se actualice para reflejar cualquier cambio?				1
<b>6.1.4</b>	<b>Planificación para tomar acciones</b>				
	¿La organización ha planificado...?				
	<b>a)</b>	Las acciones para:			
	<b>1)</b>	abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);			1
	<b>2)</b>	abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);			1
	<b>3)</b>	prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas (véase 8.2);		1	
	<b>b)</b>	La manera de:			
	<b>1)</b>	integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;			1
	<b>2)</b>	evaluar la eficacia de estas acciones.			1
	¿La organización ha tomado en cuenta la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones?				1
	¿Al planificar sus acciones la organización ha considerado las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales de negocio?				1
<b>6.2</b>	<b>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</b>				
<b>6.2.1</b>	<b>Objetivos de la SST</b>				
	¿La organización ha establecido objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST (véase 10.3)?				1
	¿Los objetivos de la SST ...?				
	<b>a)</b>	son coherentes con la política de la SST;			
	<b>b)</b>	son medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño;			
	<b>c)</b>	toman en cuenta:			
	<b>1)</b>	los requisitos aplicables;			



	2)	los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (6.1.2.2 y 6.1.2.3);			1
	3)	los resultados de la consulta con los trabajadores (véase 5.4), y cuando existan, con los representantes de los trabajadores;			1
	d)	ser objeto de seguimiento;			1
	e)	comunicarse;			1
	f)	actualizarse, según sea apropiado.			1
<b>6.2.2</b>	<b>Planificación para lograr los objetivos de la SST</b>				
	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización ha determinado...?				
	a)	qué se va a hacer;			1
	b)	qué recursos se requerirán;			1
	c)	quién será responsable;			
	d)	cuándo se finalizará;			1
	e)	cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;			1
	f)	cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.			1
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos?				1

<b>7. APOYO</b>					
<b>Claúsula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>			
		<b>SI</b>	<b>EN PROCESO</b>	<b>NO</b>	
<b>7.1</b>	<b>Recursos</b>				
	¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?			1	
<b>7.2</b>	<b>Competencia</b>				
	¿La organización ha...?				
	a)	determinado la competencia necesaria de los trabajadores que afectan o pueden afectar a su desempeño de la SST;			1
b)	asegurado que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;			1	

	<b>c)</b>	cuando sea aplicable, tomado acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;			1
	<b>d)</b>	conservado la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.			1
<b>7.3</b>	<b>Toma de conciencia</b>				
	¿Los trabajadores han sido sensibilizados y han tomado conciencia de ...?				
	<b>a)</b>	la política de la SST y los objetivos de la SST;			1
	<b>b)</b>	su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;			1
	<b>c)</b>	las implicaciones y consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST;			1
	<b>d)</b>	los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;			1
	<b>e)</b>	los peligro, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;			1
	<b>f)</b>	la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo.			1
<b>7.4</b>	<b>Comunicación</b>				
<b>7.4.1</b>	<b>Generalidades</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, que incluyan la determinación de: ... ?				
	<b>a)</b>	qué comunicar;			1
	<b>b)</b>	cuándo comunicar;			1
	<b>c)</b>	a quién comunicar:			
	<b>1)</b>	internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;			1
	<b>2)</b>	entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo;			1
	<b>3)</b>	entre otras partes interesadas;			1
	<b>d)</b>	cómo comunicar;			1
	¿La organización ha tenido en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), al considerar sus necesidades de comunicación?				
	¿La organización se ha asegurado de que se consideran los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación?				
	¿La organización ha establecido en sus procesos de comunicación, lo siguiente:				
	<b>a)</b>	tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;			1

	<b>b)</b>	asegurarse de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable			1
	¿La organización ha respondido a las comunicaciones pertinentes sobre sus sistema de gestión de la SST?				1
	¿La organización ha conservado la información documentada como evidencia de sus comunicaciones , según sea apropiado?				1
<b>7.4.2</b>	<b>Comunicación interna</b>				
	¿La organización ha ...?				
	<b>a)</b>	Comunicado internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado;			1
	<b>b)</b>	asegurado de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.		1	
<b>7.4.3</b>	<b>Comunicación externa</b>				
	¿La organización ha comunicado externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos?				1
<b>7.5</b>	<b>Información documentada</b>				
	<b>Generalidades</b>				
	¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?				
<b>7.5.1</b>	<b>a)</b>	la información documentada requerida por esta Norma Internacional;			1
	<b>b)</b>	la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.			1
	<b>Creación y actualización</b>				
	¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?				
<b>7.5.2</b>	<b>a)</b>	la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);			1
	<b>b)</b>	el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);			1
	<b>c)</b>	la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.			1
	<b>Control de la Información documentada</b>				
<b>7.5.3</b>	¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?				
	<b>a)</b>	este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;			1

	<b>b)</b>	este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).			1
		¿Para el control de la información documentada, la organización ha abordado las siguientes actividades, según corresponda ...? — distribución, acceso, recuperación y uso; — almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; — control de cambios (por ejemplo, control de versión); — conservación y disposición final; — acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, a la información documentada pertinente.			1
		¿La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se ha identificado, según sea apropiado y controlado?			1

8. OPERACIÓN					
Claúsula	Requisito	Cumplimiento			
		SI	EN PROCESO	NO	
<b>8.1</b>	<b>Planificación y control operacional</b>				
<b>8.1.1</b>	<b>Generalidades</b>				
	¿La organización ha planificado, implementado, controlado y mantenido los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante: ...?				
	<b>a)</b>	el establecimiento de criterios para los procesos;			1
	<b>b)</b>	la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;			1
	<b>c)</b>	el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;			1
	<b>d)</b>	la adaptación del trabajo a los trabajadores.			1
	¿En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización ha implementado un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones?				
<b>8.1.2</b>	<b>Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de controles: ...?				
	<b>a)</b>	eliminar el peligro;			1
	<b>b)</b>	sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;			1

	<b>c)</b>	utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;			1
	<b>d)</b>	utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;			1
	<b>e)</b>	utilizar equipos de protección personal adecuados.			1
<b>8.1.3</b>	<b>Gestión de cambio</b>				
	¿La organización ha establecido procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:...?				
	<b>a)</b>	los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo: -las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores; -la organización del trabajo; -las condiciones de trabajo; -los equipos; -la fuerza de trabajo;			1
	<b>b)</b>	cambios en los requisitos legales aplicables y otros requisitos;			1
	<b>c)</b>	cambios en el conocimiento o la información sobre peligros y riesgos para la SST;			1
	<b>d)</b>	desarrollos en conocimiento y tecnología.			1
	¿La organización ha controlado los cambios temporales y permanentes para promocionar las oportunidades para la SST y asegurarse de que no tienen un impacto adverso sobre el desempeño de la SST?				
	¿La organización ha revisado las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?				
<b>8.1.4</b>	<b>Compras</b>				
<b>8.1.4.1</b>	<b>Generalidades</b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST?				
<b>8.1.4.2</b>	<b>Contratistas</b>				
	¿La organización ha coordinado sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: ...?				
	<b>a)</b>	las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;			1
	<b>b)</b>	las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;			1
	<b>c)</b>	las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo;			1

	¿La organización se ha asegurado de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores. Los procesos de compra de la organización han definido y aplicado los criterios de la SST para la selección de contratistas?			1
<b>8.1.4.3</b>	<b>Contratación externa</b>			
	¿La organización se ha asegurado de que las funciones y los procesos contratados externamente que estén controlados?. ¿La organización se ha asegurado de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST . ¿El tipo y el grado de control al aplicar a estas funciones y procesos se han definido dentro del sistema de gestión de la SST?.			1
<b>8.2</b>	<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos necesarios para prepararse y responder ante situaciones de emergencia potenciales; según se identifica en el apartado 6.1.2.1, incluyendo: ...?			
	<b>a)</b>	el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios;		1
	<b>b)</b>	la provisión de formación para la respuesta planificada;		1
	<b>c)</b>	las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;		1
	<b>d)</b>	la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia;		1
	<b>e)</b>	la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades;		1
	<b>f)</b>	la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, según sea apropiado, a la comunidad local.		1
	<b>g)</b>	tenido en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurado de que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada?		1
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales?			1

9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO				
Clausula	Requisito	Cumplimiento		
		SI	EN PROCESO	NO
<b>9.1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño</b>			
<b>9.1.1</b>	<b>Generalidades</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?			1
	¿La organización ha determinado: ...?			
	<b>a)</b>	qué necesita seguimiento y medición, incluyendo:		
	<b>1)</b>	el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos;		1
	<b>2)</b>	sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificadas;		1
	<b>3)</b>	el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización;		1
	<b>4)</b>	la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;		1
	<b>b)</b>	los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;		1
	<b>c)</b>	los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SST;		1
	<b>d)</b>	cuándo realizar el seguimiento y la medición;		1
	<b>e)</b>	cuándo analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.		1
	¿La organización ha evaluado el desempeño de la SST, y determinado la eficacia del sistema de gestión de la SST?			1
	¿La organización se ha asegurado de que el equipo de seguimiento y medición se ha calibrado o verificado según sea aplicable, y se ha utilizado y mantenido según sea apropiado?			1
	¿La organización ha conservado la información documentada adecuada: - como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño? - sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.			1
<b>9.1.2</b>	<b>Evaluación del cumplimiento</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos? (véase 6.1.3)			1
	¿La organización ha: ...?			
	<b>a)</b>	determinado la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;		1
	<b>b)</b>	evaluado el cumplimiento y tomado acciones si es necesario (véase 10.2);		1

	<b>c)</b>	mantenido reconocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;			1
	<b>d)</b>	conservado la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.			1
<b>9.2</b>	<b>Auditoria interna</b>				
<b>9.2.1</b>	<b>Generalidades</b>				
	¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?				
	<b>a)</b>	es conforme con:			
	<b>1)</b>	los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;			1
	<b>2)</b>	los requisitos de esta Norma Internacional;			1
	<b>b)</b>	se implementa y mantiene eficazmente.			1
<b>9.2.2</b>	<b>Programa de auditoria interna</b>				
	¿La organización...?				
	<b>a)</b>	ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas;			1
	<b>b)</b>	ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;			1
	<b>c)</b>	ha seleccionado auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;			1
	<b>d)</b>	se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes;			1
	<b>e)</b>	ha tomado las acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST (véase el capítulo 10);			1
	<b>f)</b>	ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.			1
<b>9.3</b>	<b>Revisión por la dirección</b>				
	¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?				
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?				
	<b>a)</b>	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;			1



<b>b)</b>	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:		
<b>1)</b>	las necesidades y expectativas de las partes interesadas.		1
<b>2)</b>	los requisitos legales y otros requisitos;		1
<b>3)</b>	los riesgos y oportunidades;		1
<b>c)</b>	el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;		
<b>d)</b>	la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:		
<b>1)</b>	incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;		1
<b>2)</b>	los resultados de seguimiento y medición;		1
<b>3)</b>	los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;		1
<b>4)</b>	resultados de la auditoría;		1
<b>5)</b>	la consulta y participación de los trabajadores;		1
<b>6)</b>	los riesgos y oportunidades;		1
<b>e)</b>	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.		
<b>e)</b>	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;		1
<b>f)</b>	las oportunidades de mejora continua;		1
	¿Las salidas de la revisión por la dirección han incluido las decisiones relacionadas con: ...? - la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST en alcanzar sus resultados previstos; - las oportunidades de mejora continua; - cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST; - los recursos necesarios; - las acciones, si son necesarias; - las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio; - cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.		1
	¿La organización ha comunicado los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4)?		1
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?		1

10. MEJORA				
Clausula	Requisito	Cumplimiento		
		SI	EN PROCESO	NO
10.1	<b>Generalidades</b>			
	¿La organización ha determinado las oportunidades de mejora continua (véase capítulo 9) e implementado las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de sus sistema de gestión de la SST?			1
10.2	<b>Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos, incluyendo informar, investigar y tomar de acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades?			1
	¿Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?			
	<b>a)</b> reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:			1
	<b>1)</b> tomado acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad;			1
	<b>2)</b> hecho frente a las consecuencias;			1
	<b>b)</b> evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) e involucramiento a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:			1
	<b>1)</b> la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad;			1
	<b>2)</b> la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;			1
	<b>3)</b> la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir;			1
	<b>c)</b> revisado las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1);			1
	<b>d)</b> determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);			1
	<b>e)</b> evaluado los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones;			1
	<b>f)</b> revisado la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas;			1
	<b>g)</b> si fuera necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.			1
	¿Las acciones correctivas han sido apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?			1

	¿La organización ha conservado información documentada, como evidencia de: ...? — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia.			1
	¿La organización ha comunicado esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes?			1
<b>10.3</b>	<b>Mejora continua</b>			
	¿La organización ha mejorado continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?			
	<b>a)</b>	mejorar el desempeño de la SST;		1
	<b>b)</b>	promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST;		1
	<b>c)</b>	promover la participación de los trabajadores, en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;		1
	<b>d)</b>	comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;		1
	<b>e)</b>	mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.		1

## ANEXO N°7

### Fase y Valoración de la evaluación de diagnóstico

---


Fase	Valoración
0-44% Fase Incipiente	Será necesaria la implementación de nuevos registros de ISO 45001, los cuales pueden incluir revisión de información, análisis del contexto, determinación de riesgos, oportunidades, definición de los mecanismos de gestión del cambio, selección de los métodos para desarrollar y demostrar el liderazgo, controles operacionales, formación especializada en temas técnicos y de gestión. Se llevará a cabo como mínimo una auditoría previa a todo sistema, para demostrar que dichos requisitos se han implementado adecuadamente.
45-75% Fase Intermedia	Revisión de Información, análisis del contexto, determinación de riesgos y oportunidades, definición de los mecanismos de gestión del cambio, selección de los métodos para desarrollar y demostrar liderazgo, controles operacionales, formación especializada en temas técnicos y de gestión. Se llevará a cabo como mínimo una auditoría previa a todo sistema, para demostrar que dichos requisitos se han implementado adecuadamente.
76-100% Fase Avanzada	Los requisitos del SG-SST implementados por la organización corresponden con los requisitos de la Norma ISO 45001 pudiendo generarse cambios en la información documentada y mecanismos de control. Se dictará formación en temas de gestión y auditorías internas, se llevará a cabo talleres para aclarar aspectos de la norma implementada. Solo será necesaria la ejecución de la auditoría interna, para solicitar la certificación ISO 45001.

---

Fuente: Echevarría J. (2020)


# ANEXO N°8

## Matriz FODA Bioenergy Perú S.A.C.

		FORMATO				BIONERGY PERÚ S.A.C.			
		"MATRIZ FODA" (FORTALEZAS-OPORTUNIDADES-DEBILIDADES-AMENAZAS)							
		Código:	BIO-SST-MAN-001-F-001		Fecha:		16/09/22		
		Versión:	00	Revisión:	00		Páginas:	01 de 01	
Fecha de actualización: 16/09/22									
<b>MATRIZ FODA</b> <b>BIONERGY PERÚ S.A.C.</b>		FACTORES EXTERNOS							
		OPORTUNIDADES		AMENAZAS					
		1	Crecimiento de la demanda de adquisición de combustible biodiesel a nivel nacional e internacional.	1	La zona donde se encuentra ubicada la planta no cuenta con servicios de luz, agua y desague definitivo.				
		2	Existencia de pocos competidores a nivel nacional en producción de biodiesel.	2	Factores políticos que afectan las contrataciones con el estado.				
		3	Participación de convocatorias del estado para licitaciones de adquisición de biodiesel.	3	Retraso de ingreso de materia prima por conflictos externos.				
		4	Oportunidad de ingreso a mercados internacionales para exportar biodiesel y glicerina.	4	Inestabilidad económica del país.				
5	Mayor captación de clientes a partir de la implementación del SGSST.	5	Retraso en la exportación del producto por problemas administrativos y operativos en Aduanas.						
<b>FACTORES INTERNOS</b>		ESTRATEGIAS FO		ESTRATEGIAS FA					
		1	Ubicación de la planta productora dentro de una zona industrial que permite llevar a cabo la producción sin alterar el bienestar de la comunidad.	E1	Mejorar la infraestructura de los ambientes de trabajo y realizar una redistribución de equipos y las zonas de trabajo.	E3	Contratar a un especialista que interceda con la directiva de la asociación de comerciantes del parque industrial de Ancón, para la instalación de los servicios básicos en la zona.		
		2	La empresa se encuentra inscrita en el Registro nacional de proveedores (RNP) del estado.	E2	Contratar a un profesional en la parte legal que mantenga al día los requisitos documentarios que implica la participación en licitaciones con el estado. Asimismo, deberá tomar acciones legales con respecto al conflicto de intereses del estado de manera que no afecte a la organización.	E4	Creación de un área de innovación y desarrollo para la creación de nuevos productos.		
		3	Capacidad de producción de biocombustible a partir de aceites residuales desechados en otros rubros industriales.						
		4	Personal profesional capacitado y especializado para llevar a cabo las actividades de la organización en sus respectivas áreas.						
		5	Amplio espacio de la planta para llevar a cabo las actividades.						
		6	Producto terminado Biodiesel 95 B100 con alto valor económico.						
		7	Valor agregado a los subproductos obtenidos en las etapas de producción de producto terminado.						
		<b>DEBILIDADES</b>		ESTRATEGIAS DO		ESTRATEGIAS DA			
				1	Falta de programas de mantenimiento preventivo de equipos de planta.	E5	Elaborar e implementar programas de mantenimiento preventivo y correctivo a cargo del personal especializado del área.		
				2	No existe un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para llevar adecuadamente el desarrollo de las actividades.	E6	Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se adecue a las actividades de la organización.		
				3	El personal no cuenta con los EPP's adecuados para el desarrollo de las actividades.	E7	Invertir en la adquisición de EPP's adecuados para que el personal desarrolle sus actividades con normalidad.		
				4	Falta de inversión en equipos de análisis fisicoquímicos como humedad, punto nube, POF, para la obtención de resultados fiables de materia prima y producto terminado.	E8	Invertir en tecnología para el desarrollo adecuado de las actividades de laboratorio.		
				5	No cuenta con el ambiente adecuado, en cuanto a seguridad (no cuenta con campana extractora para preparación de soluciones valoradas) para que el personal de laboratorio realice sus actividades.	E9	Elaborar e implementar programas de capacitaciones, charlas de inducción, charlas continuas al personal, tanto administrativo como operativo.		
6	No existe un programa de capacitaciones continuas para el desempeño productivo y de seguridad del personal; así como falta de charlas, inducciones al personal nuevo.								
<b>Leyenda:</b> <b>ESTRATEGIAS FO:</b> Use las fortalezas para sacar ventaja de las oportunidades. <b>ESTRATEGIAS DO:</b> Mejore las debilidades para sacar ventaja de las oportunidades. <b>ESTRATEGIAS FA:</b> Use fortalezas para neutralizar las amenazas. <b>ESTRATEGIAS DA:</b> Mejore las debilidades y evite las amenazas. <i>Referencia bibliográfica: "El proceso estratégico" (F. D'Alema)</i>									

# ANEXO N°9

## Matriz de partes interesadas

							
FORMATO							
MATRIZ DE PARTES INTERESADAS							
Código:	BIO-SST-MAN-001-F-003			Fecha:			
Versión: 00	Revisión: 00			Páginas:	01 de 01		
Fecha de actualización:							
N°	Grupo de interés	Parte Interesada	Descripción de actividades	Necesidades / Expectativas (requisitos) de las partes interesadas	Requisito(s) legal(es) u otro requisito asociado (*)	Documento(s) que evidencie(n) la atención a las necesidades / expectativas (requisitos) de las partes interesadas	Responsable de la evidencia
1	Accionistas	Accionistas Privados	Accionistas privados poseedores del patrimonio de la organización. / Tiene la responsabilidad de la administración de la empresa.	Interesados en el desempeño financiero y operacional de la organización.	-	- Estatuto de la empresa - Informes financieros - Indicadores de gestión	Gerente General
2	Trabajadores	Directivos / Trabajadores	Conformado por la Gerencia y Jefaturas / Trabajadores administrativos y técnicos.	- Requieren ser remunerados por sus servicios. - Interesados en el cumplimiento de las políticas y objetivos de la empresa. - Requieren laborar en un ambiente seguro - Requieren capacitación y entrenamiento específicos. - Requieren procedimientos de trabajo - Esperan equipos, herramientas e instalaciones en buen estado (según corresponda).	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST (Ley 29783) y su modificatoria ( Ley 31246) / Reglamento de la ley de SST (DS. 005-2012 TR) / D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222	- Pago de remuneraciones - Políticas y objetivos del SIG - Procedimientos de trabajo - Indicadores de gestión - Plan de capacitación y entrenamiento - Entrega de equipos, herramientas y EPP (según corresponda)	Gerente General / Jefe del area de Recursos Humanos / Coordinador de SST
		Comité SST	Con facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad y Salud en el trabajo.	Interesados en temas de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST (Ley 29783) y su modificatoria ( Ley 31246) / Reglamento de la ley de SST (DS. 005-2012 TR) / D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222	- Libro de actas del Comité de SST - Programa anual de SST - Informes trimestrales de SST a la Gerencia General	Presidencia del Comité de SST / Secretario del Comité de SST
3	Clientes	Clientes de Biodiesel B100, nacionales e internacionales. / Clientes de glicerina destilada	Empresas y/o personas naturales y jurídicas que requieren el producto procesado en Bioenergy, cumpliendo una serie de requisitos y características.	- Esperan que el producto sea de calidad (no existan retrasos ni fallas en las fechas de entrega. - Esperan condiciones del producto claramente especificadas. - Esperan que el servicio de descarga se ejecute cumpliendo los estándares de SST establecidos por el cliente, la empresa y la legislación aplicable. - Esperan que no ocurran incidentes / accidentes durante la descarga del producto. - Sean informados cuando existan ocurrencias en la entrega del producto.	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST (Ley 29783) y su modificatoria ( Ley 31246) / Reglamento de la ley de SST (DS. 005-2012 TR) / D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222	- Orden de servicio / Orden de compra - Estándares, procedimientos, reglamentos y otros del SGSST. - Monitoreo y coordinación de la empresa con la empresa de transportes subcontratada para la descarga. - Plan de Vigilancia, Prevención y Control frente al COVID-19 en el Trabajo.	Gerente General / Coordinador SST / Jefe area Comercial y ventas
4	Proveedores	Proveedores de materia prima (aceites) / insumos químicos / contratistas / terceros	Personas naturales o jurídicas que suministran bienes o servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización.	- Requieren requisitos y especificaciones del servicio y/o productos claramente definidos (requisitos tributarios, presentación de informes, SST, SV, entre otros). - Requieren recibir información de SST y otros temas para el correcto desempeño de sus labores (Inducción, Reglamentos, etc.).	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST (Ley 29783) y su modificatoria ( Ley 31246) / Reglamento de la ley de SST (DS. 005-2012 TR) / D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222	- Pago del producto, servicio (Según Contrato, Orden de compra, Orden de servicio). - Inspecciones de Seguridad. - Procedimientos de trabajo (trabajos operativos). - Inducciones a contratistas. - Requisitos de SST para la compra / servicios.	Gerente General / Jefe area de contabilidad / Coordinador SST / Jefe area de logística y almacén

Gobierno - Ministerios y otros	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)	Organismo encargado de proteger los derechos laborales, garantizando el empleo digno y productivo, así como la práctica de relaciones laborales armoniosas.	Interesados en el cumplimiento de las normas laborales (por ejm. aportes mensuales de ESSALUD, SCTR, Liquidaciones, Contratos de trabajo, pagos de CTS, gratificaciones, etc.).	-	-Pago de aportes mencionados -Reglamento Interno de Trabajo	Gerente General / Jefe area de contabilidad / Jefe del area de Recursos Humanos	
	Ministerio de Salud (MINS)	Organismo encargado de la política para el aseguramiento universal en salud, y las políticas y acciones intersectoriales sobre los determinantes sociales; en beneficio de la salud y el bienestar de la población.	Interesados en el cumplimiento de las normas de salud dispuestas por dicho Ministerio.	-	- Matriz de Identificación y evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos -Plan de Vigilancia y Control frente al Covid 19	Gerente General / Coordinador SST / Jefe del area de Recursos Humanos /	
	Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	Organismo público responsable de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.	Requieren el cumplimiento de la normativa y disposiciones de Gestión de Riesgos de Desastres.	Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (DS 002-2018 PCM) / Directiva "Organización, Ejecución y Evaluación de Simulacros Nacionales para los Años 2019 - 2021 (DS 099-2019 INDECI)	- Plan de preparación de respuesta ante emergencia y contingencia / Plan de simulacros de emergencia / -Procedimiento de identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos - Matriz de Identificación y evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos - Certificado de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (ITSE)	Coordinador de SST	
	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)	Organismo Público Técnico Especializado, adscrito al Ministerio de la Producción. Su objetivo es orientar y articular las actividades de normalización, acreditación, metrología y evaluación de la conformidad, acorde con normas, estándares y códigos internacionales reconocidos mundialmente por convenios y tratados de los que el Perú es parte.	-Interesados en: - La Publicación de las NTP (Normas Técnicas Peruanas) -Regulación de normativas internacionales (ISO 45001). -Acreditación de laboratorios de calibración.	- Normas ISO 45001 - Normas NTP (Normas Técnicas Peruanas)	- Certificados de calibración - Constancias de acreditación del laboratorio (por Inacal)	Coordinador SST / Jefe area de mantenimiento	
	Municipalidad Provinciales y Distritales	Institución de gobierno local que tiene la función de administrar los ingresos económicos y desarrollar labores en beneficio y progreso de la comunidad local.	-Interesados en cumplimiento de la normativa para licencia de construcción de obras nuevas, licencias local.	-	- Licencia de funcionamiento - Licencias de obras	Gerente General / Jefe area de contabilidad / Coordinador SST	
6	Gobierno-Organismos Reguladores / Fiscalizadores	Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)	Organismo público que promueve, protege y supervisa el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio-laborales y de seguridad y salud en el trabajo.	Interesados en el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio-laborales y de seguridad y salud en el trabajo.	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST (Ley 29783) y su modificatoria (Ley 31246) / Reglamento de la ley de SST (DS. 005-2012 TR) / D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222	- Actas de fiscalización - Comparecencias - Documentos (pago de planillas y beneficios sociales) - Acta de conciliación (según sea el caso)	Gerente General / Coordinador SST / Jefe del area de Recursos Humanos
	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT)	Organismo técnico especializado del Perú adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas encargada de fijar y supervisar las normas en materia tributaria.	Interesados por el cumplimiento de obligaciones tributarias / Fiscalización de mermas o pérdidas técnicas o no técnicas (hurtos), materiales, inversiones	-	- Declaración mensuales y anuales (Renta, IGV, ITAN) - Pagos de tributos	Gerente General / Jefe area de contabilidad	
7	Comunidad	Comunidad local	Grupo de personas que comparte un lugar de residencia y un conjunto de instituciones (Residen en el área de influencia de la empresa).	- Interesados por la protección y cuidado de la seguridad y salud de su población, cuidado del medio ambiente. - Requieren que se contrate personal de su comunidad.	-	- Reglamento interno vehicular / Plan de preparación de respuesta ante emergencia y contingencia - Contratos de personal de la zona.	Gerente General / Coordinador SST / Jefe del area de Recursos Humanos
		Visitantes	Cualquier persona, que no es un empleado de Bioenergy Peru SAC y que realiza una visita para coordinación de trabajos, como son: proveedores, auditores, consultores, visitas técnicas, vendedores, entre otros.	Interesados en contar con un ambiente seguro dentro de las instalaciones de Bioenergy Peru SAC / Requieren recibir información del servicio a realizar, así como de SST.	-	- Registro de visitantes - Reglamento SST para Contratistas y Visitantes - Entrega de cartilla de inducción de seguridad para visitantes	Coordinador SST
		Vecinos	Cualquier empresa, persona natural, que habita en la misma localidad (zonas aledañas a la empresa Bioenergy Perú SAC).	Requieren vivir en un ambiente seguro, para lo cual se debe identificar los peligros y riesgos originados por las operaciones de la empresa Bioenergy Peru SAC.	-	- Matriz IPERC	Coordinador SST
		Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP)	Promover, realizar y coordinar acciones de prevención de incendios y accidentes en general, que puedan poner en peligro la vida de las personas, el medio ambiente y la propiedad privada o pública. / Desarrollar acciones que permitan combatir, controlar y extinguir incendios, rescatar y salvar personas expuestas a peligro por incendios o accidentes en general, atendiendo dichas emergencias. / Participar en las acciones de primera respuesta en salvamento de las personas en caso de desastres de origen natural u otro.	Contar con el apoyo administrativo, operativo para la atención de emergencias en las instalaciones de la empresa / Requieren colaboración para el cumplimiento de sus funciones.	D.L. N° 1260 que fortalece el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú como parte de sistema nacional de seguridad ciudadana y regula la intendencia nacional de bomberos del Perú	-Plan de respuesta ante emergencias y contingencia -Simulacros -Inventario de equipos de emergencia. -Donativos a la institución en caso se requiera	Gerente General / Coordinador SST

8	Otros	ESSALUD	Brinda cobertura a los asegurados y a sus derechohabientes a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, prestaciones económicas y prestaciones sociales que corresponden al régimen contributivo de la Seguridad Social en Salud.	- Interesados en la salud del personal y en las aportaciones puntuales por parte del empleador.	-	Pagos a ESSALUD	Jefe area de Recursos Humanos / Jefe area de contabilidad
		AFP / ONP	- Las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP): instituciones financieras privadas que administran los fondos de pensiones y otorgan pensiones de jubilación, invalidez, sobrevivencia y proporcionan gastos de sepelio. - La Oficina de Normalización Previsional (ONP): Organismo Público, tiene a su cargo la administración del Sistema Nacional de Pensiones (SNP), así como el Régimen de Seguridad Social para Trabajadores.	Interesados en el cumplimiento de los aportes de sus afiliados	-	Pagos de aportes a la AFP / ONP	Jefe del area de Recursos Humanos
		Empresas de seguros (SCTR, Seguros vida ley, Seguros vehicular todo riesgo, Seguro Responsabilidad Civil)	Empresas que ofrecen seguros que cubren el riesgo de pérdida o deterioro en las cosas o en el patrimonio. También cubren los riesgos de accidentes personales, los seguros de salud y otros.	Interesados en el pago puntual de las pólizas	-	Pago de pólizas de seguros	Jefe del area de Recursos Humanos
		Bancos	Realizan gestiones financieras tales como: Cartas fianzas de cumplimiento de contrato, leasing, líneas de crédito, entre otros.	Interesados en el pago puntual de las cuotas	-	Pago de las cuotas	Jefe area de contabilidad
		Organismo de certificación de las normas ISO	Realizan auditorías para certificación, seguimiento de normas ISO, otros asuntos.	Interesados en el grado de cumplimiento de las normas ISO.	Normas ISO	Informes de auditoría de certificación y seguimiento.	Gerente General / Coordinador SST
<p><i>Nota 1: En los casos donde la parte interesada se asocie con uno o más requisitos legales, éstos se verificarán en la "Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos".</i></p> <p><i>Nota 2: Aquí se listan los requisitos legales principales asociados, los demás se detallan en la "Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos".</i></p>							
<b>Definiciones:</b>							
SST: Seguridad y Salud en el trabajo							
EPP: Equipo de Protección Personal							



## ANEXO N°10

### Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Bioenergy Perú SAC.



BIO-SST-POL-001  
Versión: 00  
Revisión: 00

#### **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En BIOENERGY PERÚ SAC, empresa dedicada a la producción de combustible biodiesel 95 B100; buscamos proteger la vida y la salud de nuestros colaboradores y atender los requerimientos de las partes interesadas pertinentes en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.

Para el cumplimiento de nuestra política se establecen los siguientes compromisos:

1. Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, contratistas y visitantes; controlando los riesgos en todas nuestras actividades, previniendo el deterioro de la salud, lesiones, enfermedades e incidentes relacionadas con el trabajo y alineada al contexto de la empresa, con el propósito de fortalecer nuestra cultura de seguridad.
2. Promover comportamientos seguros y saludables con la finalidad de eliminar los peligros y reducir los riesgos aplicando controles asociados a nuestras actividades.
3. Desarrollar acciones que permitan cumplir nuestros objetivos y metas en seguridad y salud en el trabajo.
4. Cumplir los requisitos legales y otros requisitos aplicables a nuestras actividades, así como reglamentos, normas internas, acuerdos, entre otros aceptados de forma voluntaria, en materia de seguridad y salud en el trabajo.
5. Practicar la mejora continua en nuestras actividades, innovando y construyendo un ambiente de trabajo seguro y saludable.
6. Garantizar y promover que nuestros trabajadores y sus representantes sean consultados y participen activamente en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, en cumplimiento de lo requerido por la legislación vigente.

BIOENERGY PERÚ SAC, se compromete a proveer los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de la presente política y los objetivos establecidos, comunicándola a nuestras partes interesadas.

BIO ENERGY PERÚ S.A.C.  
JAIMÉ TARAZONA USQUIANO  
GERENTE DE PLANTA


Lima, 16 de septiembre de 2022

---

Ing. Jaime Tarazona Usquiano  
Gerente de Planta – sede Ancón  
Bioenergy Perú SAC

## ANEXO N°11

### Manual de organización y funciones de Bioenergy Perú S.A.C.

	<b>MANUAL</b>			BIOENERGY PERÚ S.A.C.
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES			
	Código: <b>BIO-RHH-MAN-001</b>		Fecha: 21/09/22	
	Versión: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 12	

#### 1. OBJETIVO

Definir y dar a conocer las funciones, actividades y tareas de los puestos comprendidos en la estructura orgánica y Lista de personal por sede y puestos de Bioenergy Perú SAC (en adelante Bioenergy).

Precisar las interrelaciones entre los niveles jerárquicos, así como las coordinaciones tanto internas como externas de cada puesto de trabajo.

#### 2. ALCANCE

El alcance del presente manual comprende al personal contratado por Bioenergy, cuyos cargos se encuentran mencionados en el organigrama de la empresa.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 **CSST:** Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 3.2 **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 3.3 **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 45001:2018, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- DS-005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### 5. DESCRIPCIÓN

##### 5.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Bioenergy, cuenta con el siguiente organigrama que refleja la estructura organizacional de la empresa:

- Organigrama General (BIO-RHH-ORG-001).

##### 5.2 MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES POR PUESTO

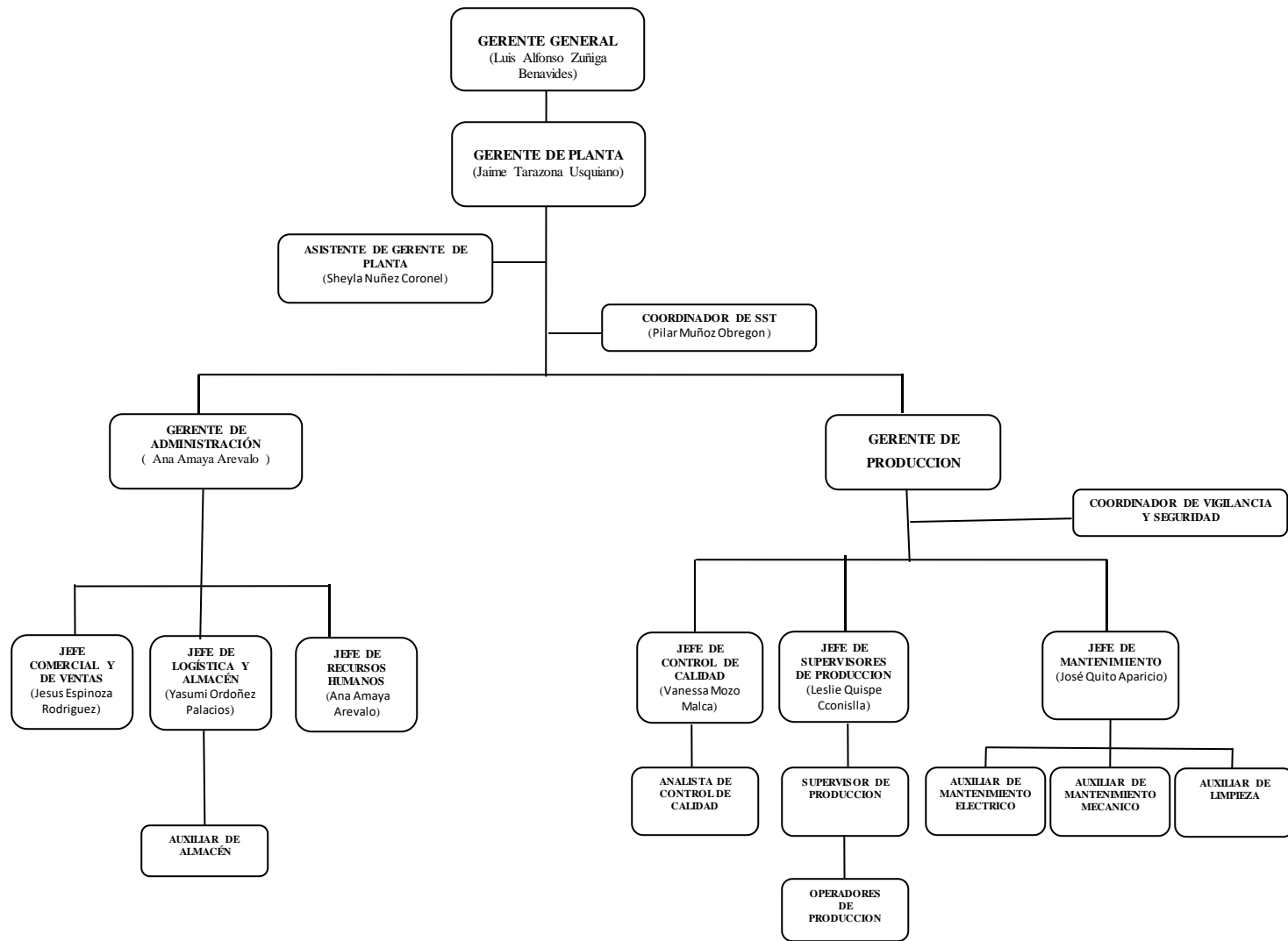
A continuación, se detallan las respectivas funciones de los puestos de Bioenergy.

---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.


ANEXO N°12

Organigrama general Bioenergy Perú



## ANEXO N°13

### Procedimiento de Comunicación, participación y consulta de los trabajadores de Bioenergy Perú S.A.C.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>			BIOENERGY PERÚ S.A.C.
	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE LOS TRABAJADORES			
	Código: <b>BIO-SST-PRO-004</b>		Fecha: 05/10/22	
	Version: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 8	

#### 1. OBJETIVO

Definir los lineamientos y mecanismos para la comunicación interna y externa pertinentes al SGSST de Bioenergy Perú S.A.C., así como para asegurar la participación y consulta de los trabajadores en los temas relacionados a Seguridad, Salud en el Trabajo.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las comunicaciones con los grupos de interés para los asuntos relacionados con el SGSST y para gestionar la comunicación, participación y consulta de los trabajadores en todos los procesos y actividades bajo el alcance del SST de Bioenergy.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 **Comunicación:** Proceso por el cual se informa a los trabajadores y/o partes interesadas de temas relacionados a la gestión de SST.
- 3.2 **Participación:** Acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones.
- 3.3 **Consulta:** Búsqueda de opiniones de tomar una decisión.
- 3.4 **Comité de SST (CSST):** Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores de Bioenergy, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador previstas por la Ley.
- 3.5 **Parte Interesada:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad (ISO 45001:2018).
- 3.6 **Buzón de Sugerencias:** Mecanismo utilizado para recibir las sugerencias de los trabajadores.
- 3.7 **Sugerencia:** Es todo aporte realizable y sostenible en el tiempo en relación al SGSST.
- 3.8 **SST:** SST.
- 3.9 **SGSST:** Sistema de gestión de SST.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 45001:2018, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias Ley N° 30222 y Ley N° 31246.
- DS-005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 002-2020 TR, Modificación del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS-005-2012-TR).

---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.


# ANEXO N°14

## Matriz de necesidades de comunicación en Bioenergy Perú S.A.C.

BioEnergy®	FORMATO					BIONERGY PERÚ S.A.C.
	MATRIZ DE NECESIDADES DE COMUNICACIÓN					
	Código:	Revisión:	BIO-SST-PRO-004-F-001	Fecha:	Páginas:	
	00		00		01 de 01	
Fecha de actualización:						
¿QUÉ SE DEBE COMUNICAR?	¿CUÁNDO COMUNICAR?	¿A QUIÉN COMUNICAR?	TIPO COMUNICACIÓN		¿CÓMO COMUNICAR?	DOCUMENTO
			INTERNA	EXTERNA		
Política de SST	Cada vez que se apruebe y actualice	A todos los trabajadores y partes interesadas	X	X	Paneles informativos, difusiones, sensibilizaciones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, página web, correo electrónico.	Política de SST
Objetivos y Metas del SGSST	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST	X		Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST, correo electrónico.	Programa de Objetivos y Metas del SGSST
Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST	X		Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Plan y Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST / Empresas Contratistas	X		Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST, entrega del documento.	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
IPERC Línea Base	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST	X		Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST, correo electrónico.	Matriz IPERC Línea base
Matriz FODA	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores, Comité de SST.	X		Difusiones, capacitaciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Plan de acción de la Matriz FODA
Partes Interesadas	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores, Comité de SST.	X		Capacitaciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST, correo electrónico.	Matriz de Partes Interesadas
Riesgos y Oportunidades	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores, Comité de SST.	X		Capacitaciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST, correo electrónico.	Matriz de riesgos y oportunidades
Programa Anual de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST	X		Difusiones, capacitaciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Programa Anual de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo
Sistema de Gestión Integrado (SGSST) y su Alcance	Cada vez que se realice	A los trabajadores / Comité de SST	X		Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Manual del SGSST
Matriz de Identificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos	Cada vez que se apruebe, actualice o modifique	A todos los trabajadores asociados al tema legal que aplique	X		Difusiones, capacitaciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Matriz de Requisitos Legales
Manual de Organización y Funciones	Cada vez que se apruebe, actualice o modifique	A los trabajadores	X		Difusiones, entrega de una copia al colaborador.	Manual de Organización y Funciones
Resultados de exámenes médicos ocupacionales	Cada vez que se realicen los exámenes médicos periódicos	A los trabajadores	X		Entrega de una copia resumen al colaborador.	Resumen de resultados de examen médico ocupacional periódico.
Resultados de la Evaluación del Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo	Según la frecuencia establecida	A los trabajadores	X		Difusiones, reunión del CSST	Evaluación del desempeño del personal
Plan de Respuesta ante Emergencias.	Cada vez que se apruebe y actualice	A los trabajadores / Comité de SST, Cliente	X	X	Difusiones, capacitaciones, inducciones, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Plan de respuesta ante Emergencias
Resultados de Revisión por la Dirección	Una vez completada el acta final y/o circunstancias lo requiera	Responsables de área y/o proceso involucrado, Comité de SST, a los trabajadores (según amerite).	X		Capacitaciones, reuniones del CSST, plataforma SGSST.	Seguimiento de Acuerdos de Revisión por la Dirección
Registros de Investigación de Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes, Accidentes Mortales y Enfermedades Ocupacionales	Cada vez que se presente un caso	Comité de SST, trabajadores.	X		Capacitaciones, difusiones, reuniones del CSST, plataforma SGSST	Formato Notificación de Incidentes
Actividades realizadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Luego de cada reunión mensual	Integrantes del Comité de SST	X		Difusión, entrega de copia del acta de reunión.	Acta de Reunión del CSST
Resultados de Auditorías (Internas / Externas)	Una vez recibido el informe de auditoría	Responsables de área y/o proceso involucrado, Comité de SST, a los trabajadores (según amerite)	X		Difusiones, capacitaciones, correos electrónicos, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Informe de Auditoría Interna / Informe de auditoría externo.
Quejas relacionadas a Seguridad, Salud en el Trabajo	Cada vez que se presente.	Comité de SST, Gerencias o áreas involucradas.	X		Correo electrónico, reuniones del CSST, reuniones.	Registro de quejas de SST, correo electrónico.
Documentos del SGSST y cambios	Cada vez que se presente (ante algún cambio o actualización)	A todos los trabajadores, parte interesadas	X	X	Difusiones, capacitaciones, correos electrónicos, plataforma SGSST, reuniones del CSST.	Según el tipo de documento.


ANEXO N° 15

Formato de sugerencias para la mejora continua del SGSST en Bioenergy Perú S.A.C.

	<b>FORMATO</b>				<b>BIOENERGY PERÚ</b> S.A.C.
	SUGERENCIAS				
	<b>Código:</b>	BIO-SST-PRO-004-F-002		<b>Fecha:</b>	
<b>Versión:</b>	00	<b>Revisión:</b>	00	<b>Páginas:</b>	01 de 01
Con el fin de mejorar nuestro SGSST, se pone a su disposición el presente documento para poder atender cualquier sugerencia.					
<b>Fecha:</b>					
<b>Sugerencia a:</b>	SGSST	<input type="checkbox"/>	<b>Otro:</b> _____		
<b>Descripción de la Sugerencia:</b>					
<b>Si deseas, identificate a continuación:</b>					
<b>Nombres y Apellidos:</b>					
<b>DNI:</b>					
<b>Sede:</b>					
<b>N° de Registro:</b>		<b>DEPÓSITALO EN EL BUZÓN DE SUGERENCIAS - GRACIAS POR TU INTERÉS EN MEJORAR NUESTRO SGSST</b>			

ANEXO N°16

Matriz de Riesgos y Oportunidades Bionergy Perú S.A.C.

	<b>FORMATO</b>				<b>BIOENERGY PERÚ S.A.C.</b>
	MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES				
	Código:	BIO-SST-PRO-002-F-001	Fecha:		
Versión: 00	Revisión: 00	Páginas:	01 de 01		

Fecha de elaboración:	
Fecha de Actualización:	

Equipo evaluador:	
-------------------	--

ANEXO N° 01: TABLA DE PROBABILIDAD E IMPACTO = NIVEL DEL RIESGO U OPORT.

Probabilidad	Impacto		
	Alto	Mediano	Bajo
Alta	Extrema	Alta	Mediana
Mediana	Alta	Mediana	Baja
Baja	Mediana	Baja	Mínima

Nota: El impacto en la organización puede afectar a: su economía, la seguridad y salud, la satisfacción de las partes interesadas, incumplimiento de requisitos legales u otros requisitos, entre otros.

N°	ORIGEN	ELEMENTO DE ENTRADA	ES OPORTUNIDAD / RIESGO ?	DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD / RIESGO	PROCESOS INVOLUCRADOS	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL (CON CONTROLES EXISTENTES)			ACCIONES PARA ABORDAR LAS OPORTUNIDADES / RIESGOS - "MEDIDAS DE CONTROL." (CONTROLES EXISTENTES + NUEVOS CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS) (Ver Nota 1)	RESPONSABLE(S)	FECHA PROPUESTA DE EJECUCIÓN	VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL (SI/NO) (Ver Nota 2)
						PROBABILIDAD (P)	IMPACTO (I)	NIVEL DEL RIESGO U OPORT. (Ver Nota 1)				
1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	Producción	Oportunidad	Ingreso de materia prima para nuevo proceso de producción	Produccion	Baja	Baja	Mínima	Apoyo con el personal de vigilancia para el correcto estacionamiento del vehículo.	Gerente de Produccion		SI
2	MUESTREO DE MATERIA PRIMA	Producción	Riesgo	El personal sube a la cisterna y con apoyo de un muestreador realiza la toma de la muestra de la materia prima.	Produccion	Alta	Alto	Extrema	Capacitacion al personal encargado para un correcto muestreo, uso de EPPs adecuados, y responsabilidad.	Gerente de Producción /		SI
3	ANALISIS DE MATERIA PRIMA	Control de Calidad	Riesgo	Analista de control de calidad procede a analizar la materia prima según su hoja de control y procedimientos establecidos, para su aprobacion o rechazo.	Produccion / Control de Calidad	Baja	Mediana	Baja	Uso adecuado de guantes quirurgicos, lentes de seguridad, mascarilla.	Jefe de Control de Calidad / Analista de Control de Calidad		SI

4	DESCARGA DE MATERIA PRIMA AL REACTOR	Producción	Riesgo	El operador de producción procede a instalar la cisterna con la línea de envío de la planta.	Producción	Alta	Alto	Extrema	Capacitación al personal encargado para un correcto muestreo, uso de EPPs adecuados, y responsabilidad.	Gerente de Producción / Jefe de supervisor de producción /		SI
	PRODUCCION DE BIODIESEL	Producción	Oportunidad	Los operadores y supervisores de producción de biodiesel, al contacto con los ácidos, metanol, producto caliente, altas presiones.	Producción	Mediana	Alta	Alta	Capacitación al personal encargado para un correcto muestreo, uso de EPPs adecuados, y responsabilidad.	Gerente de Producción / Jefe de supervisor de producción /		SI
	CONTROL DE STOCK	Almacén	Riesgo	El auxiliar de almacén realiza la medición diaria de los tanques para controlar el stock de los mismos	Almacén	Baja	Alta	Mediana	Capacitación al personal encargado para un correcto muestreo, uso de EPPs adecuados, y responsabilidad.	Jefe de logística y almacén / Gerente de producción.		SI
	IMPLEMENTACION DE SGSST	Gestión de SGSST	Oportunidad	El coordinador de SST realiza capacitaciones al personal operativo de los riesgos y peligros presentes en la planta y la importancia del uso de sus EPPs adecuados	Coordinación SST	Baja	Baja	Minima	---	Coordinador SST		SI
	VISITA DE INVERSIONISTAS A LA EMPRESA	Comercial y Ventas	Oportunidad	El jefe de área comercial y ventas, realiza periódicamente visitas a la empresa con inversionistas extranjeros, mostrándole los procesos que realizamos en la planta.	Gerencia comercial y ventas	Baja	Mediana	Baja	Capacitación al personal encargado para un correcto muestreo, uso de EPPs adecuados, y responsabilidad.	Gerente comercial / Gerente de Producción /		SI

Nota 1: En las medidas de control, de ser factible, colocar el nombre completo del documento (Reglamento, Procedimiento, PETS, Formato, u otro).


Nota 2: Al verificar la eficacia de los controles; si se considera que estos se mantienen quedarán en esta matriz como texto normal y los controles a ser implementados (nuevos) se identificarán en negrita y cursiva.

Fecha	Descripción	Nombre	Cargo	Firma
	Elaborado	Pilar Muñoz Obregon	Coordinador de SST	
	Revisado	Jaime Tarazona Usquiano	Gerente de Producción	
	Aprobado	Luis Alfonso Zuñiga	Gerente General	



# ANEXO N°17

## Matriz IPERC

		FORMATO					BIOENERGY PERÚ S.A.C.																	
		MATRIZ IPERC		Código:	Revisión:	Fecha:			Página:															
		Versión: 00		BIO-SST-PRO-003-F-001		Revisión: 00		Fecha: 01 de 01		Página: 01 de 01														
Fecha de elaboración: _____ Fecha de actualización: _____ GERENTE (Responsable Organización): _____ ASISTENTE (Responsable Operación): _____ CONTRATISTA (Responsable): _____ PROCESO (Código Mapa de Procesos): _____ OPERACIONES																								
		Equipo Evaluador Nombre y Apellidos: _____ Puesto de Trabajo: _____ Firma: _____ _____ _____		Aprobaciones Nombre y Apellidos: _____ Puesto de Trabajo: _____ Firma: _____ _____ _____		Jerarquía de Control - Orden de Prioridad 1 Eliminación 2 Sustitución 3 Control de Ingeniería 4 Control Administrativo 5 EPP adecuado																		
N°	SUB PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	PUESTO DE TRABAJO QUE REALIZA LA ACTIVIDAD/TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD		PELIGRO (CAUSA POTENCIAL)	RIESGO (DESCRIPCIÓN DEL EVENTO)	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL (CON CONTROLES EXISTENTES)				MEDIDAS DE CONTROL (CONTROLES EXISTENTES - NUEVOS CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS) (Ver Notas 1 y 2)				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL (INCLUYE NUEVOS CONTROLES IMPLEMENTADOS)				ACCIONES DE MEJORA COMPLEMENTARIAS (Ver Nota 3)			
					ROUTINARIA (R)	NO ROUTINARIA (NO)			SEVERIDAD	PROBABILIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO INICIAL	RIESGO TOLERABLE SI/NO	ELIMINACIÓN: (Ej: Modificar, cambiar maquinaria, equipo o herramienta o métodos para eliminar un peligro)	SUSTITUCIÓN: (Ej: Material, energía)	CONTROLES DE INGENIERÍA: (Ej: aislamiento de la fuente, protección de maquinaria, guardas, ventilación, etc.)	CONTROLES ADMINISTRATIVOS: (Ej: Señalización / advertencias: señales, alarmas, señales, letreros, etc.) - Control de mantenimiento, programas de mantenimiento, procedimientos, estándares, permisos de trabajo, herramientas equipos, etc.)	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (Ej: Casco, guantes, zapatos de seguridad, etc.)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		RIESGO TOLERABLE SI/NO		
1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	MUESTRO DE MATERIA PRIMA SOBRE LA CISTERNA DE CARGA	SUBIR A LA PARTE ALTA DE LA CISTERNA, QUITAR LOS PRECINTOS Y RETIRAR UNA MUESTRA EN UN RECIPENTE ENTREGADO POR CONTROL DE CALIDAD.	OPERADOR DE PRODUCCION	SI	NO	CADA DEL OPERADOR AL SUBIR A LA CISTERNA	GOLPES, CONTUSIONES	DAÑO	MEDIA	Riesgo Moderado	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	REACCIONES QUIMICAS EN EL REACTOR	ADICION DE ACIDOS Y BASES A LOS REACTORES POR MEDIOS MANUALES	EL OPERADOR CARGA BOMBAS Y AGREGA MANUALMENTE LOS ACIDOS Y BASES A LOS REACTORES	OPERADOR DE PRODUCCION	SI	NO	Asfía	Lesiones de vapores fumantes directos a la cara y pulmones	DAÑO	ALTA	Riesgo Inminente	SI	Colocar líneas de suministro de acidos a los reactores con bombas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	PRODUCCION DE BIODIESEL	AGITACION Y CALENTAMIENTO DE REACTORES	EL OPERADOR ESTA EN CONSTANTE CONTACTO CON LOS REACTORES PARA ACCIONAR LOS AGITADORES Y ABRIR VALVULAS DE VAPOR	OPERADOR DE PRODUCCION	SI	NO	QUEMADURAS, GOLPES, ATRAPAMIENTOS	Lesiones a distintas partes del cuerpo (golpes, fracturas, contusiones)	DAÑO	MEDIA	Riesgo Moderado	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	FILTRADO DE BIODIESEL	FILTRADO DE BIODIESEL	EL OPERADOR MANIOMBRA EL FILTRO Prensas PARA FILTRAR EL PRODUCTO Y ENVIARLO ENFRIANDO AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO	OPERADOR DE PRODUCCION	SI	NO	QUEMADURAS	Quemaduras, golpes, caída	EXTREMA DAME N T E DAÑO	ALTA	Riesgo Intolerable	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	INGRESO DE PERSONAL	RECEPCION Y VISITA DE PERSONAL	Vigilancia	AUXILIAR DE VIGILANCIA	SI	Exposición a Virus	Afecciones a la salud (enfermedades respiratorias, gastrointestinales, cardíacas, muerte) por epidemias, pandemias.	DAÑINO	ALTA	Riesgo Importante	NO	-	* Uso de mascarillas y sanitización con alcohol 70°	* Plan para la vigilancia, prevención y control frente al COVID19. * Pruebas Rápidas o Moleculares. * Plan Anual de capacitaciones * Triaje de personal * Carnet de vacunación * Charlas de 05 minutos	Casco, Guantes de badana, Lentes de seguridad, Zapato de seguridad, Ropa de trabajo, Mascarilla.								
6	ANALISIS DE CONTROL DE CALIDAD	ANALISIS DE MUESTRAS	CONTROL DE CALIDAD	Analistas de control de calidad - jefe de Control de Calidad	SI	Exposición a vapores tóxicos	Lesiones a las fosas nasales, pulmones	DAÑINO	MEDIA	Riesgo Moderado	NO	-	* Colocar urgente campana extractora en el área de preparación de reactivos		Casco, Guantes de badana, Lentes de seguridad, Zapato de seguridad, Ropa de trabajo, Mascarilla.								
7	PRODUCCION EN PLANTA	PROCESO PRODUCTIVO	PRODUCCION	Personal operativo y supervisores	SI	Exposición a radiación solar	Lesiones ligeras por prolongado tiempo de exposición	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	Riesgo Trivial	NO	-			Casco, Guantes de badana, Lentes de seguridad, Zapato de seguridad, Ropa de trabajo, Mascarilla. Uso de bloqueadores solares para industrias								
8																							
9																							

Nota 1: En las medidas de control, de ser factible, colocar el nombre completo del documento (Reglamento, Procedimiento, PETS, Formato, u otro).  
 Nota 2: Se identificarán los controles a ser implementados (nuevos) en letra negrita y cursiva; mientras que los controles existentes, según evaluación de la eficacia se mantendrán en texto normal.  
 Nota 3: Cuando el valor del nivel de riesgo residual aún sea intolerable, el equipo evaluador considerará acciones de mejora complementarias a las establecidas.

**ANEXO N° 01: TABLA DE PROBABILIDAD**

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN
BAJA	El daño ocurrirá raras veces
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

**ANEXO N° 03: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

**ANEXO N° 02: TABLA DE SEVERIDAD**


SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	DEFINICIÓN
LIGERAMENTE DAÑINO	Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritación leves, dolor de cabeza, disconfort. Pérdidas menores hasta doscientos sesenta soles (s./260).
DAÑINO	Daños leves con baja temporal, sin secuelas ni compromiso para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc. Pérdida de doscientos sesenta soles (s./260) hasta doscientos sesenta mil soles (s./260000). Paralización corto periodo de tiempo el trabajo. Comienza a perder imagen
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc. Pérdida de más de doscientos sesenta mil soles (s./260000). Pérdida de clientes. Cierre de línea importante. Quebranto de actividad productiva. Afecta el medio ambiente.

**ANEXO N° 04: PRIORIDAD SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO**

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN	PRIORIDAD DEL RIESGO
TRIVIAL	No se requiere acción específica.	V
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante	IV
MODERADO	Se debe reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.	III
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Incluso puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	II
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo (riesgo grave e inminente).	I

## ANEXO N°18

### Procedimiento de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos

	<b>PROCEDIMIENTO</b>			BIONERGY PERÚ S.A.C.
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS			
	Código: BIO-SST-PRO-005		Fecha: 06/10/22	
	Version: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 6	

#### 1. OBJETIVO

Definir los lineamientos para la identificación, acceso, actualización, evaluación, comunicación y seguimiento, para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables al SST de Bioenergy Perú S.A.C.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las actividades, servicios, procesos e instalaciones de Bioenergy Perú S.A.C definidos en su alcance. A su vez incluye, otros requisitos asumidos voluntariamente o referidos a las partes interesadas del SST.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**3.1 Legislación Peruana en SST:** Conjunto de normas jurídicas de general aplicación que regulan las conductas humanas en cuanto inciden sobre la seguridad y salud en el trabajo, o alguno de sus elementos, y que son de obligatorio cumplimiento.

**3.2 Matriz de Identificación y Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos:** Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa, acorde con las actividades propias e inherentes de sus servicios, que comprende los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables, o se modifiquen y/o eliminen las existentes.

**3.3 Requisitos Legales y Otros Requisitos:** Requisitos legales que una organización tiene que cumplir y otros requisitos que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir (ISO 45001:2018).

**3.1 SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo.

**3.2 SGSST:** Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA


- ISO 45001:2018, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias Ley N° 30222 y Ley N° 31246.
- DS-005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 002-2020 TR, Modificación del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS-005-2012-TR).

---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.


ANEXO N° 19

Programa de objetivos y metas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo Bioenergy Perú S.A.C.

		PROGRAMA					BIOENERGY PERÚ S.A.C.	
		OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST						
		Código:	BIO-SST-PRG-001		Fecha:			
		Versión: 00	Revisión: 00		Páginas:	01 de 01		
Fecha de elaboración:								
Fecha de actualización:								
N°	Objetivo	Responsable	Compromiso de la Política de SST	Acción o Actividad	Indicador de desempeño	Meta Específica	Frecuencia de medición	Recursos
1	Desarrollar las competencias del personal a través de la capacitación y entrenamiento	Jefe de RHH	Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, contratistas y visitantes; controlando los riesgos en todas nuestras actividades, previniendo el deterioro de la salud, lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y alineada al contexto de la empresa, con el propósito de fortalecer nuestra cultura de seguridad.	Ejecución del programa de capacitación en forma mensual	% Ejecución del programa de capacitación = (N° de capacitaciones realizadas SST/ N° de capacitaciones programadas SST) X 100	100%	Mensual	Presupuesto Anual
					Horas-Hombre capacitación	16 H-H	Mensual	Presupuesto Anual
2	Prevenir los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales de nuestros trabajadores.	Coordinador de SST	Promover comportamientos seguros y saludables con la finalidad de eliminar los peligros y reducir los riesgos aplicando controles asociados a nuestras actividades.	Mantener el índice de Accidentabilidad en cero	Índice de Accidentabilidad = (Índice de Frecuencia X Índice de Severidad) / 1000 N° Horas-Hombre trabajadas= N° de trabajadores x 8 x 25	0	Mensual	Presupuesto Anual
				0 enfermedad ocupacional diagnosticada en el año.	N° de enfermedades ocupacionales diagnosticadas en el año.	0	Mensual	Presupuesto Anual
3	Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable a los trabajadores, contratistas y visitantes.	Coordinador de SST	Promover comportamientos seguros y saludables con la finalidad de eliminar los peligros y reducir los riesgos aplicando controles asociados a nuestras actividades.	Conformidad de personas observadas	% de conformidad de personas observadas = (N° personas conforme / N° personas observadas) X 100	90%	Mensual	Presupuesto Anual
				Ejecución de Observaciones Planeadas de Tareas (OPT)	% de ejecución de OPT = (N° de OPT ejecutadas / N° de OPT programadas) X 100	100%	Mensual	Presupuesto Anual
				Ejecución de Inspecciones Generales (IG)	% de ejecución de IG = (N° de inspecciones ejecutadas / N° de inspecciones programadas) X 100	100%	Mensual	Presupuesto Anual
				Entrenamientos de seguridad, medio ambiente y/o calidad (Charlas de 5 min)	% de ejecución de charlas = (N° de charlas ejecutadas / N° de charlas programadas) X 100	100%	Mensual	Presupuesto Anual
				Realizar exámenes médicos de ingreso y periódicos a los trabajadores.	% de los exámenes de ingreso = (N° de Exámenes de ingreso realizados / N° de Trabajadores ingresados) X 100 % de los exámenes periódicos = (N° de Exámenes periódicos realizados / N° de Ex. Periódicos programados) X 100	100%	Según programa	Presupuesto Anual
100%	Según programa	Presupuesto Anual						
4	Promover la participación de los trabajadores en lo pertinente del SGSST	Coordinador de SST	Garantizar y promover que nuestros trabajadores y sus representantes sean consultados y participen activamente en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, en cumplimiento de lo requerido por la legislación vigente.	Cumplimiento de los acuerdos aprobados en la Reunión de Comité SST en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	% Cumplimiento de acuerdos aprobados por el Comité SST = (N° de acuerdos aprobados cumplidos / N° acuerdos aprobados totales) X 100	100%	Mensual	Presupuesto Anual
5	Realizar un mayor número de auditorías internas para verificar la conformidad del SST	Coordinador de SST	Practicar la mejora continua en nuestras actividades, innovando y construyendo un ambiente de trabajo seguro y saludable.	Medición del Porcentaje de ejecución de auditorías	% de cumplimiento de auditorías programadas = (N° de auditorías realizadas / N° de auditorías programadas) X 100	100%	Según programa	Presupuesto Anual
6	Cerrar la mayor cantidad de No conformidades en el tiempo establecido	Jefes de área	Practicar la mejora continua en nuestras actividades, innovando y construyendo un ambiente de trabajo seguro y saludable.	Medición del Porcentaje de No conformidades cerradas por área según plazo establecido.	% de No conformidades cerradas por área = (N° de No conformidades por área cerradas según plazo establecido en el mes / N° de No conformidades por cerrarse según plazo establecido en el mes) X 100	95%	Mensual	Presupuesto Anual
7	Cumplir el Programa de Simulacros de emergencias	Coordinador de SST	Cumplir los requisitos legales y otros requisitos aplicables a nuestras actividades, así como reglamentos, normas internas, acuerdos, entre otros aceptados de forma voluntaria, en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Ejecución del programa de simulacros y respuesta a emergencias	% Ejecución del programa de simulacros = (N° de simulacros realizados / N° de simulacros programados) x 100	100%	Según programa	Presupuesto Anual

ANEXO N° 20

Programa de seguimiento de los objetivos y metas del SGSST

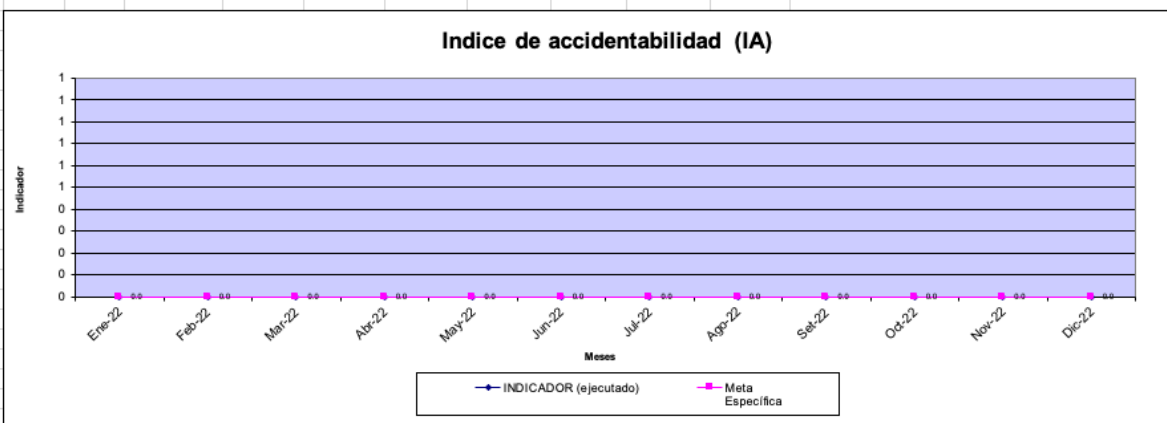
	<b>PROGRAMA</b>			
	OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST			
	Código:	BIO-SST-PRG-001	Fecha:	01 de 01
	Versión: 00	Revisión: 00	Páginas:	01 de 01
Fecha de elaboración:				
Fecha de actualización:				

BIOENERGY PERÚ S.A.C.

**SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST**

PERIODO EVALUADO	1 MES	OBJETIVO	Prevenir los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales de nuestros trabajadores
SEGUIMIENTO	Mensual		
NOMBRE DEL INDICADOR	Indice de accidentabilidad		
INDICADOR	= (Indice de frecuencia x Indice de severidad) / 1000 N° Horas-Hombre trabajadas= N° de trabajadores x 8 x 25		
AREA ENCARGADA DEL INDICADOR	SST		
RESPONSABLE DEL INDICADOR	Coordinador de Seguridad		


AÑO	MES	Indice de frecuencia (IF)			Indice de severidad (IS)			Indice de accidentabilidad (IA)		DECISIONES / OBSERVACIONES
		N° de accidentados	H-H trabajadas	Indice de frecuencia	N° de días perdidos	H-H trabajadas	Indice de severidad	INDICADOR (ejecutado)	Meta Especifica	
2022	Ene-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Feb-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Mar-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Abr-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	May-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Jun-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Jul-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Ago-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Set-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Oct-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Nov-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	
	Dic-22	0	5000	0.00	0	5000	0.00	0.0	0.0	



PLAN DE ACCIÓN					
Mes	Oportunidad de Mejora	Acción	Responsable	Plazo de ejecución	Avance
Ene-22					
Feb-22					
Mar-22					
Abr-22					
May-22					
Jun-22					
Jul-22					
Ago-22					
Set-22					
Oct-22					
Nov-22					
Dic-22					


ANEXO N° 21

Presupuesto del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C.

		FORMATO			BIOENERGY PERÚ S.A.C.
		PRESUPUESTO DEL SGSST			
Código:	BIO-SST-MAN-001-F-004	Fecha:			
Versión: 00	Revisión: 00	Páginas:	01 de 01		
Fecha de elaboración:			Fecha de Actualización:		
N°	DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL (S/)	MONTO TOTAL (S/)		
1	<b>SGSST</b> PLATAFORMA DOCUMENTARIA SGSST	500.00	500.00		
2	<b>AUDITORIA</b> AUDITORIA CERTIFICACION SGSST AUDITORIA INTERNA DEL SGSST AUDITORIA MINTRA	12,540.00 5,440.00 4,000.00	21,980.00		
3	<b>SALUD EN EL TRABAJO</b> EXAMENES MEDICOS INGRESO, PERIODICOS Y RETIRO PROTOSCOLOS COVID-19 CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE FUMIGACIÓN, DESINFECCIÓN, DESRATIZACIÓN, ETC. PERSONAL DE SALUD	23,100.00 55,440.00 5,000.00 10,000.00	93,540.00		
4	<b>SEGURIDAD</b> GESTIÓN DE SEGURIDAD MANTENIMIENTO DE EXTINTORES EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL MONITOREOS DE AGENTES OCUPACIONALES ACTUALIZACIÓN DE MATRICES DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y OTROS DEL SGSST BLOQUEADORES SOLARES	8,500.00 2,400.00 95,340.00 6,200.00 2,520.00 5,600.00	120,560.00		
5	<b>MANTENIMIENTO</b> MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALIBRACION DE EQUIPOS / INSTRUMENTOS	8,950.00 4,500.00	13,450.00		
6	<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b> SEGÚN PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES	20,012.95	20,012.95		
7	<b>BIENESTAR</b> TRABAJADOR DEL MES / AÑO SEGURO COMPLEMENTARIO TRABAJO DE RIESGO (SCTR) POLIZA VIDA LEY BUZON DE SUGERENCIAS	15,180.00 32,160.00 22,020.00 1,500.00	70,860.00		
<b>TOTAL</b>			<b>340,902.95</b>		


ANEXO N° 22

Perfil de puesto Coordinador del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C.

	<b>FORMATO</b>				<b>BIOENERGY PERÚ S.A.C.</b>
	PERFIL DE PUESTO				
	<b>Código:</b>	BIO-RHH-MAN-001-F-001	<b>Fecha:</b>		
<b>Versión:</b> 00	<b>Revisión:</b> 00	<b>Páginas:</b>	01 de 01		
Fecha de Actualización:					
<b>Identificación del Puesto</b>					
<b>Nombre del Puesto:</b>		COORDINADOR DE SST			
<b>Misión del puesto</b>					
Coordinar, administrar, mantener y mejorar continuamente el SGSST.					
<b>Requisitos</b>					
<i>Formación Académica: (Seleccione el grado académico con el que debe contar el puesto)</i>					
<b>Estudios / Carreras:</b>	Bachiller Ingeniería Química, Bachiller Ingeniero Industrial,				
<b>Especialización:</b>	Sistemas Integrados de Gestión (de preferencia), Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
<b>Maestría:</b>	N/A				
<b>Otros (Deseables):</b>	N/A				
<b>Conocimientos:</b>					
- Sistemas de gestión en seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente o relacionados.					
<b>Conocimientos complementarios</b>					
<b>Ofimática y otros</b>			<b>Nivel Requerido</b>		
Microsoft Word, Hoja de cálculo, Power Point			Intermedio		
<b>Idiomas</b>			<b>Nivel Requerido</b>		
Inglés			Básico		
<b>Licencias / Certificaciones / Otros:</b>					
<b>Experiencia Laboral: (Mencione el(los) puesto(s) en que el (los) que debe tener experiencia previa)</b>					
- Coordinador SGSST / SIG, Jefe de seguridad o medio ambiente o puestos relacionados.					
<b>como mínimo:</b>				2 años a más	
<b>Aptitudes / Destrezas</b>					
<b>Evaluación de Desempeño: (Indicar el puesto(s) que realiza(n) la evaluación del desempeño a fin de año).</b>					
Gerente General					

## ANEXO N° 23

### Procedimiento de control de información documentada

	<b>PROCEDIMIENTO</b>			BIONERGY PERÚ S.A.C.
	CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
	Código: <b>BIO-SST-PRO-001</b>		Fecha: 13/09/22	
	Version: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 16	

#### 1. OBJETIVO

Definir los criterios para controlar los documentos y registros del SGSST respecto a su elaboración, identificación, actualización, aprobación, distribución, ubicación y disposición.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a los documentos y registros del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 Red interna de gestión documentaria:** Carpeta electrónica que compendia todas las últimas versiones de los documentos y sus formatos, para libre acceso e impresión.
- 3.2 Documento:** Información y su medio de soporte. Puede ser papel o electrónico, disco de computadora, fotografía.
- 3.3 Documento Controlado:** son los documentos del SGSST de la empresa, son empleados por los usuarios dentro de las actividades laborales y deberán ser actualizados en función a los cambios realizados en los procesos o actividades.
- 3.4 Documento No Controlado:** es el documento que se entrega al usuario con fines informativos.
- 3.5 Documento Externo:** Documento que no es generado por Bioenergy Perú, pero que por su información específica es adoptado como parte del sistema de gestión y debe ser controlado. (Ej.: MSDS, manuales de equipos, guías técnicas, normas legales, otros).
- 3.6 Documento Interno:** Documento generado por la empresa Bioenergy Perú y administrado por el SGSST. (Ej.: Políticas, Manuales, Estándares, Procedimientos, Instructivos, otros).
- 3.7 Documento Obsoleto:** Documento que ha sido reemplazado por una versión actualizada o no se requiere más para el SGSST.
- 3.8 Formato:** Documento con campos específicos donde se registrarán los datos o resultados de un proceso o actividad.
- 3.9 Lista Maestra de Documentos:** Lista(s) donde se incluyen los documentos que pertenecen al SGSST que pueden ser internos o externos.
- 3.10 Lista Maestra de Registros:** Lista(s) donde se incluyen los documentos que presentan resultados o son evidencia de actividades desempeñadas y que pertenecen al SGSST.
- 3.11 Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- 3.12 Registros:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas, siendo una evidencia objetiva de que se ha cumplido con los requisitos establecidos. Pueden ser formularios, contratos, hojas de trabajo,

---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.





## ANEXO N° 25

### Procedimiento de gestión del cambio

	<b>PROCEDIMIENTO</b>			BIONERGY PERÚ S.A.C.
	<b>GESTIÓN DEL CAMBIO</b>			
	Código: BIO-SST-PRO-006	Fecha: 06/10/22		
	Version: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 6	

#### 1. OBJETIVO

Definir los lineamientos para identificar, planificar, controlar y verificar los cambios temporales y permanentes que impactan en el desempeño del SGSST de Bioenergy Perú S.A.C.

#### 2. ALCANCE

Este documento aplica a todos los cambios involucrados en las actividades dentro del alcance del SST de Bioenergy.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SGSST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Cambio: Modificación Significativa de un proceso, instalación, equipo, materiales, insumos, herramientas, ambientes de trabajo, organización de trabajo, fuerza de trabajo ya existente, que afecten la seguridad y salud de los trabajadores y al desempeño del SST, o la prestación del servicio.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 45001:2018, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias Ley N° 30222 y Ley N° 31246.
- DS-005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S.006-2014-TR, Reglamento de la Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 002-2020 TR, Modificación del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS-005-2012-TR).

#### 5. RESPONSABLES

##### 5.1 Gerente General

- Brindar los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento del presente documento en los diferentes procesos.
- Revisar, evaluar y aprobar toda gestión del cambio en la empresa.

##### 5.2 Coordinador de SST


- Capacitar y asesorar a las Gerencias, jefes de área, Supervisores en el presente procedimiento.
- Convocar a las reuniones de gestión del cambio.

---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.


# ANEXO N°26

## Formato de gestión del cambio

	FORMATO				BIONERGY PERÚ S.A.C.					
	GESTIÓN DEL CAMBIO									
	Código:	BIO-SST-PRO-006-F-001	Fecha:							
Versión: 00	Revisión: 00	Páginas:	01 de 01							
Fecha de actualización:										
CAMBIO ORIGINADO POR:	<input type="checkbox"/>	Requisitos legales y otros requisitos	<input type="checkbox"/>	Infraestructura, instalaciones	<input type="checkbox"/>	Dirección estratégica	<input type="checkbox"/>	Metodología o tecnologías relacionadas a la forma de trabajo	Nro. Cambio:	
	<input type="checkbox"/>	Alcance del Sistema	<input type="checkbox"/>	Servicios	<input type="checkbox"/>	Nuevas versiones de las Normas ISO	<input type="checkbox"/>	Otros (Indicar):	Fecha de identificación del cambio:	
Responsable de Gestión de Cambio (Puesto)	Gerencia:			ÁREA:						
Cambio propuesto:										
Objetivo General del Cambio:										
Descripción del Diagnóstico / Situación Inicial:										
Actividades a Desarrollar	Proceso(s) afectado(s) / Alcances	Impactos / Beneficios del cambio	Documentos requeridos (que se ven afectados)	Responsable de la actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Seguimiento de avances		Observaciones / Comentarios	Estado de la actividad (*)
							% Avance	Fecha de revisión		
Revisado por:	Aprobado por:									
Fecha de cierre de la gestión del cambio:	(Esta fecha se cobrará cuando se hayan ejecutado todas las actividades)									
Nota (*) : Los estados pueden ser : "CERRADO", "EN PROCESO" ó "ABIERTO"										

# ANEXO N°27

## Programa de calibración de equipos

	<b>PROGRAMA</b>													<b>BIONERGY PERÚ S.A.C.</b>							
	PROGRAMA DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS																				
	Código:	BIO-RHH-PRG-002						Fecha:													
	Versión: 00	Revisión: 00						Páginas:	01 de 01												
Fecha de elaboración:																					
Fecha de actualización:																					
ÁREA:																					
JEFATURA:																					
N°	Nombre del Equipo/Instrumento	Parámetro que mide	Marca	Modelo	Identificación / N° de serie	Estatus (Operativo/ No operativo)	Ubicación	Número de Certificado	Tipo de Intervención (*):	Frecuencia de intervención (en años)	Fecha de última Intervención	Fecha de próxima intervención	Estado (**)	Proveedor del equipo	Proveedor de la calibración						
1	Balanza de Precision	Peso	Shimadzu	AUW-220	-	Operativo	Laboratorio Calidad	N.C.		anual	-		Vencido								
2	Probeta 50 ml	Volumen	Boeco	-	-	Operativo	Calidad			anual	-		Vencido								
3	Bureta 25 ml	Volumen	Boeco	-	-	Operativo	Laboratorio Calidad			anual											
4	Balanza Electronica	Peso	NE	NE	-	Operativo	Planta			anual	1/10/22	1/10/23									
5	Termometro digital	Temperatura	Boeco	TP-101	-	Operativo	Laboratorio Calidad			anual											
6																					
<b>Notas:</b>																					
- Los documentos / registros que evidencien dichas calibraciones / verificaciones serán almacenados por el Jefe del área correspondiente.																					
- Los certificados de calibración /verificación (de ser externos) serán registrados en la "Lista Maestra de Documentos Externos" del área correspondiente.																					
<b>Leyenda:</b>																					
Estado (**):		<table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <th colspan="2">Tipo de Intervención (*)</th> </tr> <tr> <td>Calibración</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Verificación</td> <td>V</td> </tr> </table>														Tipo de Intervención (*)		Calibración	C	Verificación	V
Tipo de Intervención (*)																					
Calibración	C																				
Verificación	V																				
Vencido																					
Por vencerse																					
<b>Fecha</b>																					
<b>Descripción</b>																					
<b>Nombre</b>																					
<b>Cargo</b>																					
<b>Firma</b>																					
				Elaborado								Coordinador de SST									
				Revisado								Gerente de Producción									
				Aprobado								Gerente General									

# ANEXO N° 28

## Matriz de seguimiento y medición del SGSST

		FORMATO				BIONERGY PERÚ S.A.C.
		MATRIZ DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SGSST				
		Código:	BIO-SST-MAN-001-F-005	Fecha:		
		Versión: 00	Revisión: 00	Páginas:	01 de 01	
Fecha de elaboración:			Fecha de Actualización:			
N°	REQUISITO	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	FRECUENCIA DEL SEGUIMIENTO	DOCUMENTO / REGISTRO	A QUIEN REPORTA	
1	Objetivos y metas del SGSST	Coordinador de SST	Seguimiento mensual / Reuniones trimestrales	Programa de Objetivos y Metas del SGSST	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
2	Requisitos Legales y otros requisitos - Identificación y Evaluación del Cumplimiento	Coordinador de SST / Gerencias / Jefaturas de Área	Seguimiento mensual y/o Según fechas establecidas en la Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros requisitos	- Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales. - Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros requisitos	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
3	Eficacia de los controles operacionales	Coordinador de SST / Gerencias / Jefaturas de Área	Continuo / Según programa de auditoría	- Procedimiento de IPERC / Matriz IPERC_línea base / Documentos del SGSST que sustenten la implementación de dichos controles operacionales. - Informes de auditoría.	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
4	Planes de Acción de la Matriz FODA	Coordinador de SST	Mensual y/o según fechas de los planes de acción	Plan de acción de la Matriz FODA	Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
5	Planes de Acción de la Matriz de riesgos y oportunidades	Coordinador de SST	Mensual y/o según fechas de los planes de acción	Matriz de Riesgos y Oportunidades	Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
6	Solicitud de acción correctiva- Oportunidades de Mejora/Observaciones	Coordinador de SST	Mensual y/o según fechas de las Solicitudes de acción correctiva- Oportunidades de Mejora/Observaciones	Solicitud de acción correctiva	Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
7	Resultados de Auditorías Internas y Externas (Solicitud de acción correctiva- Oportunidades de Mejora/Observaciones)	Coordinador de SST	Ejecución de auditorías internas : Según programa de auditoría / Seguimiento: según fechas de las Solicitudes de acción correctiva- Oportunidades de Mejora/Observaciones	Informe de Auditoría - Solicitud de acción correctiva	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
8	Atención a las necesidades de las partes interesadas	Coordinador de SST	Mensual	Matriz de Partes Interesadas	Gerencia General / Gerencias y Jefes de Área respectivos	
9	Resultados de la revisión por la dirección	Coordinador de SST, Gerencia General	Reuniones anuales / Seguimiento mensual y/o según fechas de los acuerdos de la revisión por la dirección mensual	Acta de Revisión por la Dirección	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
10	Resultados del Plan de Acción de los Monitoreos Ocupacionales	Coordinador de SST	Según programa	Registro de Monitoreo Ocupacional - Planes de Acción	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas	
11	Informes del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo	Secretario del Comité SST	Trimestral y Anual	Informe de gestión del CSST - Actas de reunión del Comité	Gerencia General	

12	Vigilancia Médica Ocupacional	Personal de salud de Bionergy /Coordinador de SST / Jefe del dpto. de Recursos Humanos	Mensual	Informe general de Vigilancia Médica Ocupacional	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas
13	Seguimiento al Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)	Coordinador de SST	Mensual	Cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas
14	Mantenimiento y Calibración de Equipos	Jefes de Área	Según programa	- Programa de Mantenimiento y Calibración de Equipos. - Certificado de Calibración/Mantenimiento/Verificación según aplique.	Gerencia General
15	Evaluación de simulacros de emergencia	Coordinador de SST	Según programa	Informe de Simulacros	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas
16	Sugerencias de SST	Coordinador de SST	Mensual (personal de Bionergy) / Semestral o al término del contrato (clientes externos)	Seguimiento resumen de sugerencias	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas
17	Quejas relacionadas a seguridad y salud en el trabajo / Sugerencias de SST	Coordinador de SST	En el momento que ocurran	Informe de quejas de seguridad	Gerencia General / Gerencias y Jefaturas
18	Evaluación del desempeño del personal	Jefe del dpto. de Recursos Humanos	Trimestral	Registros de Evaluación del desempeño del personal	Gerencia General
19	Incidentes, accidentes de Trabajo-Planes de acción de las acciones correctivas	Coordinador de SST / Jefes de Área (según corresponda)	Mensual	Registro de Investigación de Accidentes / Estadísticas de incidentes y accidentes	Comité SST / Gerencia General / Gerencias y Jefaturas


**LEYENDA:**

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

Fecha	Descripción	Nombre	Cargo	Firma
	Elaborado		Coordinador de SST	
	Revisado		Gerente de Producción	
	Aprobado		Gerente General	

ANEXO N°29

Formato de evaluación de desempeño del personal

	<b>FORMATO</b>				<b>BIONERGY PERÚ S.A.C.</b>
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL				
	<b>Código:</b>	BIO-SST-MAN-001-F-006	<b>Fecha:</b>		
	<b>Versión:</b> 00	<b>Revisión:</b> 00	<b>Páginas:</b>	01 de 01	

SEDE	
APELLIDOS Y NOMBRES	
ÁREA	
PUESTO DE TRABAJO	

FRECUENCIA DE LA EVALUACIÓN: TRIMESTRAL	FECHA DE EVALUACIÓN:
---	----------------------

En cada uno de los seis parámetros de evaluación, colocar el número de acuerdo a los criterios establecidos (ver leyenda) según corresponda.

N°	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE					OBSERVACIÓN
		1	2	3	4	5	
1	<b>CONOCIMIENTO DEL TRABAJO</b> Entiende y cumple sus funciones, procedimientos, métodos relacionados con el trabajo. Capacidad de enseñar y entrenar a otros.						
2	<b>LIDERAZGO</b> Trabaja en equipo, es proactivo(a), persevera en el logro de objetivos, es creativo(a) y soluciona problemas, es colaborativo(a), sugiere mejoras, se comunica eficazmente, lidera con el ejemplo.						
3	<b>PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA</b> Termina una cantidad aceptable de trabajo en un límite de tiempo razonable. Adecúa la velocidad de trabajo y asigna/delega actividades (de aplicar) para el cumplimiento del trabajo. Usa el tiempo y los recursos materiales de forma eficiente. Cuida las herramientas y equipos asignados.						
4	<b>CONDUCTA PROFESIONAL Y VALORES</b> Su conducta refleja: respeto, integridad, disciplina, responsabilidad, buena actitud, puntualidad.						
5	<b>INICIATIVA</b> Inicia actividades sin ser solicitado, requiere de supervisión mínima, termina la tarea sin seguimiento, busca nuevas tareas cuando el trabajo se termina.						
6	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)</b> Conoce, cumple y se involucra con las herramientas de gestión requeridos por el SGSST(Políticas, reglamentos, procedimientos, objetivos, planes, registros, etc.) / Identifica oportunidades de mejora a través de los reportes y canales de comunicación respectivos / Realiza reportes y levantamientos de observaciones de forma oportuna / Conoce y es consciente de los peligros y riesgos asociados a sus actividades y cumple los controles establecidos para eliminar o disminuir dichos riesgos, entre otros.						
<b>TOTAL</b>		0	0	0	0	0	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		0					
<b>Porcentaje de Aprobación</b>		0%					
<b>Nota vigesimal (De 1 a 20 puntos)</b>		0					

LEYENDA:

N°	Criterios de evaluación
1	BAJO
2	REGULAR
3	BUENO
4	MUY BUENO
5	EXCELENTE


SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

EVALUADOR			
ÁREA	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA

Retroalimentación	
	<b>Firma del evaluado</b>

## ANEXO N°30

### Procedimiento de gestión de auditorías

	<b>PROCEDIMIENTO</b>			BIONERGY PERÚ S.A.C.
	GESTIÓN DE AUDITORÍAS			
	Código: BIO-SST-PRO-007	Fecha: 06/10/22		
	Version: 00	Revisión: 00	Páginas: 3 de 9	

#### 1. OBJETIVO

Definir los lineamientos para planificar y ejecutar las auditorías internas y externas del sistema de gestión de Bioenergy Perú SAC, con la finalidad de verificar que se encuentren conformes con los requisitos de las normas ISO 45001 y a la normativa legal aplicable.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las auditorías internas (primera parte) y externas (segunda parte) bajo el alcance del sistema gestión de Bioenergy.

#### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- 3.2 Auditor:** Persona con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una auditoría.
- 3.3 Auditado:** organización al completo o partes de la misma que se auditan. (ISO 19011:2018)
- 3.4 Auditor Líder:** Es la persona a la que se le ha asignado la responsabilidad de dirigir el proceso de la auditoría, dentro del alcance y del plan de auditoría.
- 3.5 Equipo auditor:** una o más personas que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos. (ISO 19011:2018)
- 3.6 Competencia:** capacidad para aplicar conocimientos y habilidades para alcanzar los resultados pretendidos. (ISO 19011:2018)
- 3.7 Alcance de la auditoría:** extensión y límites de una auditoría. (ISO 19011:2018)
- 3.8 Programa de auditoría:** detalles acordados para un conjunto de una o más auditorías planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico. (ISO 19011:2018).
- 3.9 Plan de auditoría:** descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.
- 3.10 Criterios de auditoría:** Conjunto de requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva. (ISO 19011:2018)
- 3.11 Evidencia objetiva:** datos que respaldan la existencia o la veracidad de algo. (ISO 19011:2018)
- 3.12 Evidencia de la auditoría:** registros, declaraciones de hechos u otra información que es pertinente para los criterios de auditoría y que es verificable. (ISO 19011:2018)
- 3.13 Información documentada:** información que una organización tiene que controlar y mantener y el medio que la contiene.
- 3.14 Hallazgos de la auditoría:** resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría. (ISO 19011:2018)


---

Los documentos impresos no son controlados. Usted debe verificar que tiene la última versión del documento.



ANEXO N°31

Formato de programa anual de auditoría

	FORMATO										BIONERGY PERÚ S.A.C.										
	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS																				
	Código:		00			Revisión:			00				Fecha:								
	Versión:		00			Revisión:			00				Páginas:								
01 de 01																					
ÁREA O PROCESO A AUDITAR	TIPO DE AUDITORIA (Interna o Externa)	AUDITOR (ES)	REQUISITOS DE LA NORMA A AUDITAR	INSTALACIONES INVOLUCRADAS	ESTADO	AÑO: _____												OBSERVACIONES			
			ISO 45001			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																
					P																
					E																

<b>LEYENDA:</b>																						
P:	PROGRAMADO																					
E:	EJECUTADO																					

ANEXO N° 32

Plano de ubicación de extintores Bioenergy Perú SAC



