

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO  
14001:2015 EN LA EMPRESA FUNDICIÓN Y MAESTRANZA  
INDUSTRIAL S.R.L.”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**ROJAS ROQUE, CARLOS ALBERTO**

**Villa El Salvador  
2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo es dedicado en memoria a mis abuelos Raymundo Roque y Bertha Berrospi por que en vida fueron la mayor motivación para seguir adelante con mi carrera universitaria.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por brindarme la felicidad de tener una hermosa familia llena de amor, paz y buenos valores; por brindarme buenas amistades las cuales me brindan su apoyo.

Agradezco a mi madre María Roque Berrospi por acompañarme siempre en cada etapa de mi vida, por brindarme su amor, confianza, comprensión y su apoyo incondicional.

A mi tía Miriam Roque Berrospi por brindarme su apoyo y motivación, y por inculcarme el valor del estudio.

A mi tío Víctor Roque Berrospi por inculcarme el valor del trabajo.

A la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. por brindarme su confianza y cooperación con la información requerida para la elaboración del presente trabajo.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	10
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	10
1.2. Justificación del Problema .....	11
1.3. Delimitación.....	12
1.3.1. Teórica.....	12
1.3.2. Espacial.....	12
1.1.1. Temporal.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	12
1.2.1. Problema General.....	12
1.2.2. Problemas Específicos .....	13
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo General.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos .....	13
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b> .....	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	14
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	15
2.2. Bases Teóricas .....	16
2.2.1. Reseña Histórica .....	16
2.2.2. Marco Legal Peruano .....	18
2.2.3. Gestión Ambiental.....	19
2.2.4. Sistema de Gestión Ambiental .....	20
2.2.5. Familia de la ISO 14000.....	20
2.2.6. Norma ISO 14001 .....	21
2.3. Definición de Términos Básicos .....	24
<b>CAPITULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL</b> ..	26
3.1. Modelo de solución propuesto.....	26
3.1.1. Diagnóstico ambiental inicial.....	26
3.1.2. Descripción de la empresa .....	26
3.1.2.1. Sector económico y giro de la empresa.....	26
3.1.2.2. Organigrama de Funciones .....	27
3.1.2.3. Misión .....	27

3.1.2.4.	<b>Visión</b> .....	28
3.1.3.	<b>Descripción del proceso productivo</b> .....	28
3.1.3.1.	<b>Diseño de Ingeniería</b> .....	29
3.1.3.2.	<b>Logística</b> .....	29
3.1.3.3.	<b>Calderería</b> .....	30
3.1.3.4.	<b>Soldadura</b> .....	30
3.1.3.5.	<b>Maestranza</b> .....	30
3.1.3.6.	<b>Mecánica</b> .....	31
3.1.3.7.	<b>Acabado</b> .....	31
3.1.4.	<b>Cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015</b> .....	32
3.1.5.	<b>Análisis de datos</b> .....	52
3.1.6.	<b>Implementación</b> .....	54
3.1.6.1.	<b>Planificación</b> .....	54
3.1.7.	<b>Contexto de la organización</b> .....	56
3.1.7.1.	<b>Conocimiento de la organización y de su contexto</b> .....	56
3.1.7.2.	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b> .....	59
3.1.7.3.	<b>Determinación del Alcance del Sistema de Gestión Ambiental</b> ....	63
3.1.7.4.	<b>Sistema de Gestión Ambiental</b> .....	64
3.1.8.	<b>Liderazgo</b> .....	65
3.1.8.1.	<b>Liderazgo y compromiso</b> .....	65
3.1.8.2.	<b>Política Ambiental</b> .....	65
3.1.8.3.	<b>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b> .....	67
3.1.9.	<b>Planificación</b> .....	71
3.1.9.1.	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b> .....	71
3.1.9.2.	<b>Aspectos Ambientales</b> .....	71
3.1.9.3.	<b>Requisitos legales y otros</b> .....	81
3.1.10.	<b>Objetivos ambientales y planificación para lograrlos</b> .....	83
3.1.11.	<b>Planificación de acciones para cumplir los objetivos ambientales</b> ..	84
3.2.	<b>Resultados</b> .....	89
<b>CONCLUSIONES</b> .....		93
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		95
<b>BIBLIOGRAFÍAS</b> .....		96
<b>ANEXOS</b> .....		98

## Listado de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa de ubicación de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L .....	12
<i>Figura 2.</i> Estructura de alto nivel HSL.....	22
<i>Figura 3.</i> Ciclo PHVA de mejora continua .....	23
<i>Figura 4.</i> Organigrama de funciones. ....	27
<i>Figura 5.</i> Proceso de fabricación de equipos .....	28
<i>Figura 6.</i> Proceso de mantenimiento y reparación de equipos.....	29
<i>Figura 7.</i> Cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 .....	53
<i>Figura 8.</i> Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 .....	54
<i>Figura 9.</i> Porcentaje total de la implementación del SGA ISO 14001:2015 .....	54
<i>Figura 10.</i> Alcance del SIG.....	63
<i>Figura 11.</i> Mapa de Procesos de la empresa FMI S.R.L.....	64
<i>Figura 12.</i> Política Integrada de la empresa FMI S.R.L.....	66
<i>Figura 13.</i> Nombramiento del Representante de la Dirección .....	68
<i>Figura 14.</i> Nombramiento del Responsable SSTMA.....	69
<i>Figura 15.</i> Organigrama de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. ....	70
<i>Figura 16.</i> Diagrama de Análisis de Procesos "Planificación y programación (actividades administrativas)". .....	72
<i>Figura 17.</i> Diagrama de Análisis de Procesos "Fabricación/Reparación y Mantenimiento de Equipos .....	73
<i>Figura 18.</i> Diagrama de fases para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015. ....	89
<i>Figura 19.</i> Cumplimiento de los requisitos del SGA enero - abril 2019. ....	91
<i>Figura 20.</i> Porcentaje de cumplimiento de los requisitos del SGA enero - abril 2019. ....	92
<i>Figura 21.</i> Porcentaje total de implementación del SGA enero – abril 2019. ...	92

## Listado de Tablas

<i>Tabla 1 Principales convenios internacionales vinculados al SNGA</i> .....	18
<i>Tabla 2 Diagnostico Base del Sistema de Gestión Ambiental ISO14001:2015</i> 33	
<i>Tabla 3 Resultado del diagnóstico base del SGA ISO 14001:2015</i> .....	53
<i>Tabla 4 Planificación del proceso de implementación del Ssitema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015</i> .....	55
<i>Tabla 5 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)</i> .....	57
<i>Tabla 6 Matriz de Análisis de Partes Interesadas</i> .....	60
<i>Tabla 7 Matriz de identificación de Aspectos e Impactos Ambientales</i> .....	74
<i>Tabla 8 Lista de principales requisitos legales aplicables a FMI S.R.L.</i> .....	82
<i>Tabla 9 Objetivos ambientales de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.</i> .....	83
<i>Tabla 10 Seguimiento de implementación del SGA</i> .....	85
<i>Tabla 11 Resultado del proceso de implementación del SGA enero - abril 2019</i> .....	90

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad diversas organizaciones como el sector metalmecánico buscan ofrecer sus productos y servicios con el objetivo de generar mayor rentabilidad disminuyendo costos en sus operaciones y el cuidado del medio ambiente, por esta razón diversas organizaciones optan por implementar Sistemas de Gestión basados en normas internacionales como los son los Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiental, Responsabilidad Social, etc.; los cuales ayudan a las organizaciones a poder gestionar adecuadamente sus recursos y sus riesgos.

Entre la diversidad de Sistemas de Gestión existentes se puede observar el interés de las organizaciones en implementar Sistemas de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015, de manera voluntaria o contractual, esta iniciativa hace que las organizaciones hoy en día sean más competitivas, se enfoquen por un desarrollo sostenible utilizando de manera responsable los recursos y permanezcan en el tiempo en el mercado nacional e internacional.

Por lo tanto, este trabajo se basa en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001: 2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.; para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 se aplicó una metodología aplicativa. Dicha implementación constó de 3 etapas:

Etapa 1: Diagnóstico Ambiental Inicial, en esta etapa se determinó el estado inicial en la que se encontraba la empresa con respecto al cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental bajo los lineamientos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y la normativa ambiental peruana aplicable mediante la recopilación de la información documentaria, entrevista con la alta dirección, jefaturas, supervisores y los colaboradores administrativos y operativos de la organización.

Etapa 2: Análisis de Datos, en esta etapa una vez recopilado los datos del estudio de Diagnóstico Ambiental Inicial se procedió al análisis de los mismos mediante el cálculo del porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma



ISO 14001:2015 determinando así los requisitos por mejorar o implementar los cuales posteriormente se plasmaron en un plan de trabajo programando las actividades a realizar, sus responsabilidades y el cronograma de trabajo estableciendo las oportunidades de mejora en la documentación y control de sus procesos.

Etapa 3: Implementación, en esta etapa, una vez determinado los requisitos por mejorar e implementar, se procedió a establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental con la elaboración de manuales, procedimientos, instructivos, formatos, y la aplicación de herramientas de gestión como lo son las tablas, figuras, diagramas de flujo, matrices, etc.

Se estableció la planificación de la implementación de todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en el periodo de un año (enero 2019 – enero 2020), debido a la limitación del factor tiempo para la presentación del presente trabajo solo se implementaron los requisitos 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo y 6. Planificación establecidos en el plan de trabajo de implementación.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la Realidad Problemática**

La contaminación ambiental, la degradación de los recursos, la extinción de la flora y fauna son una gran problemática global que se ha ido acrecentando a lo largo del tiempo debido al crecimiento poblacional e industrial.

La industria metalmecánica es un mercado muy importante para el desarrollo de grandes industrias como la minería, la pesca, transporte e industria en general, pero como toda organización cuenta con una diversidad de procesos en las que intervienen entradas y salidas de información, materia prima, recursos financiero, tecnológicos, humanos, etc; los cuales a su vez generan impactos que si no son controlados adecuadamente pueden generar impactos significativos negativos trayendo consigo conflictos sociales, degradación ambiental, multas o la paralización definitiva de un proyecto.

Si bien es cierto el sub sector metalmecánico perteneciente al sector manufactura, recién se encuentra en proceso de control y fiscalización en materia ambiental por parte del Ministerio de Producción, el Ministerio del Ambiente (MINAM), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y otros entes reguladores (Llallahui, 2016), éste no es ajeno a causar impactos negativos significativos al medio ambiente mediante actividades no controlados como vertimiento de efluentes, emisión de gases de efecto invernadero, la generación de residuos sólidos.

El sub sector metalmecánico ha presentado un crecimiento del 10.2 % de producción industrial entre enero y octubre del año 2018 según indica el reporte sectorial del Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES) de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

Por otra parte empresas metalmecánicas como Haug S.A, Técnicas Metálicas Ingenieros S.A.C., Inecom S.A.; industrias metalmecánicas con giro económico similar a Fundición y Maestranza Industrial S.R.L., cuentan con Sistemas de Gestión Ambiental implementados y/o certificados bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 los cuales permiten aseverar que controlan adecuadamente sus recursos y sus riesgos ambientales cumpliendo con los

requisitos de la norma internacional y las leyes ambientales aplicables al sector, mejorando su productividad, su imagen institucional y brindando confiabilidad a sus cliente.

La empresa metalmecánica Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. objeto de estudio se dedica a la fabricación, mantenimiento y reparación de equipos como molinos, zarandas, chancadoras, celdas de flotación, agitadores, bombas de vacío, fajas transportadoras, estructuras metálicas, etc; los cuales son ampliamente solicitados por distintos sectores como el sector minero, pesquero, construcción e industria en general.

La empresa desde su fundación en 1986 hasta la fecha solo ha implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los requisitos de la ley N° 28783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, algunos requisitos de la Norma Internacional de la ISO 9001:2018 Sistema de Gestión de Calidad e ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental para proceso de homologación de proveedores.

## **1.2. Justificación del Problema**

La empresa es consciente que para mantenerse en el mercado comercial debe brindar sus productos y servicios con altos estándares de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente implantando políticas que permitan satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, cumplir con las leyes peruanas aplicables, reducir sus costos en operaciones y controlar sus riesgos en materia ambiental.

Por tal motivo es necesario la implementación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 para la mejora del desempeño ambiental de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L, la estructura de alto nivel de la norma ISO 14001:2015 hace posible que dicha norma sea integrada con otras normas ISO como las de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 1.3. Delimitación

#### 1.3.1. Teórica

El presente trabajo tiene como finalidad, determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y su implementación para que la organización gestione y reduzca sus impactos ambientales y pueda certificar la norma en un futuro cercano.

#### 1.3.2. Espacial

El presente trabajo se llevó a cabo en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.

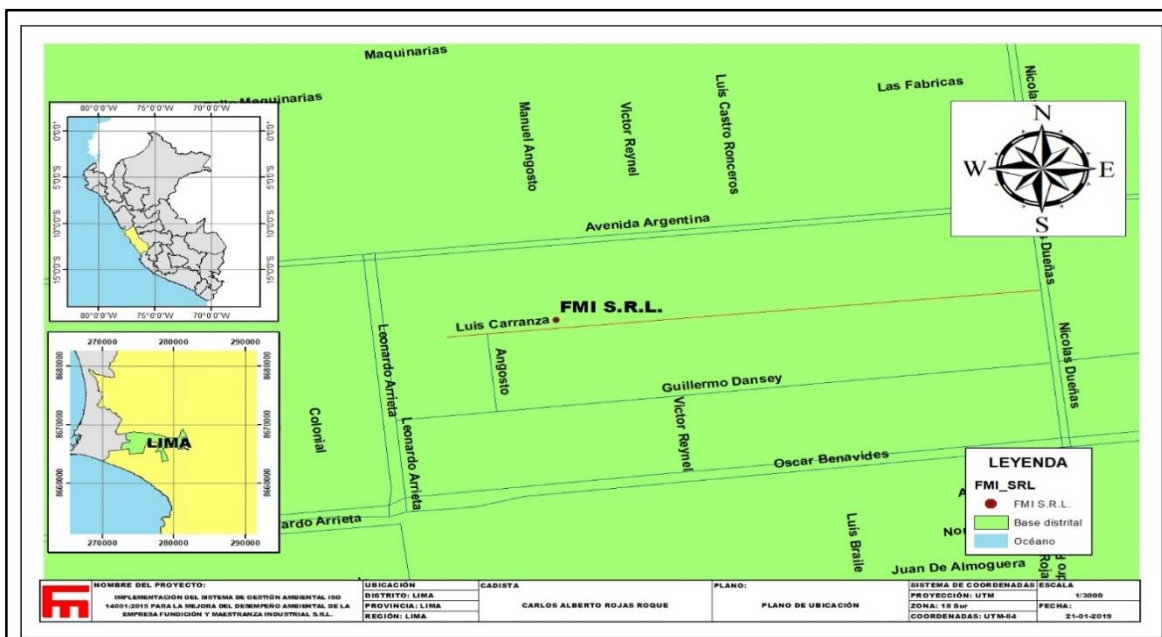


Figura 1. Mapa de ubicación de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. Jr. Luis Carranza 2250, Lima (Fuente: Elaboración propia).

#### 1.1.1. Temporal

El presente trabajo se realizó en el periodo de tiempo de 4 meses, entre los meses de enero a abril del 2019.

### 1.2. Formulación del Problema

#### 1.2.1. Problema General

¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 mejorará el desempeño ambiental en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿De qué manera el diagnóstico ambiental inicial determina el cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.?
- ¿De qué manera el grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 influye en el programa de implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.?
- ¿De qué manera la planificación y la implementación de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001: 2015 mejora el desempeño ambiental de la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Evaluar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar el diagnóstico ambiental Inicial bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.
- Describir el grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.
- Planificar e implementar los requisitos: 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo y 6. Planificación; de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Patiño (2017) en su trabajo titulado “Sistema de Gestión Ambiental para la empresa CRISALLTEX S.A” concluye que el diagnóstico de línea base según los requisitos del SGA NTC-ISO 14001:2015 se encuentra en un 23% y según estos resultados se evidencia la necesidad de actualizar dicho sistema. Así mismo hace relevancia que la certificación en un SGA puede darle a la empresa una ventaja competitiva en el mercado nacional e internacional, mostrando a las partes interesadas su compromiso en desarrollar productos y/o servicios, a partir de prácticas limpias que sean amigables con el medio ambiente, generando procesos más eficientes..

El presente trabajo citado corrobora uno de los objetivos del trabajo propuesto considerando la importancia de realizar un diagnóstico de línea base y según los resultados de éste se procederá a tomar decisiones para la mejora del SGA, así mismo se considera la importancia de Certificar dicho sistema para la mejora de la imagen empresarial y la competitividad en el mercado nacional e internacional.

Cortez y Pedraza (2016) en su trabajo monográfico “Planificación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015 en la Constructora Monape SAS Cúcuta” concluyeron que la revisión ambiental inicial permitió identificar los puntos críticos en el desempeño ambiental de la empresa como parte fundamental en el desarrollo del proyecto, así mismo según los aspectos ambientales significativos identificados mediante el Método de Arboleda y los requisitos legales ambientales aplicables, se definen programas fundamentales en la estructuración del SGA de la empresa, tales como ahorro y uso eficiente del consumo de la energía eléctrica entre otros.

El presente trabajo monográfico citado aporta la importancia de identificar los puntos críticos y tomar controles operativos sobre ellos aplicando metodologías y considerando las leyes nacionales aplicables.

Angarita (2017) en su trabajo titulado *“Diseño para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NTC ISO 14001:2015 en la empresa Transmasivo S.A* concluye que a pesar de que la organización cuenta con procesos definidos existen aspectos los cuales deben mejorar y que a pesar de contar con programas estos no han sido suficientes para controlar sus aspectos significativos, así mismo concluye que así como se generan impactos negativos también se generan impactos positivos como el reaprovechamiento de los residuos de la empresa.

El presente trabajo aporta su enfoque económico en el reaprovechamiento de los recursos desechados por la organización los cuales se pueden utilizar en otros procesos productivos de otras organizaciones; y aporta la importancia de tener mayor control en los programas ambientales, definiendo responsabilidades específicas, para que estos se cumplan según lo planificado.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Ccoscco (2017) en su tesis titulada *“Implementación de Sistema de Gestión Ambiental según norma ISO 14001:2015 en la empresa de transporte personal REMISSE 21”* concluye que mediante la propuesta de implementación del SGA 14001:2015 en la empresa logró controlar los aspectos ambientales significativos.

El aporte de la presente tesis permite conocer los resultados positivos de una buena planificación y seguimiento óptimo del programa de implementación del SGA.

Bazán y Bruno (2016) en su tesis titulada *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos”* concluyeron que la Revisión Ambiental Inicial realizada, proporcionó los elementos necesarios para efectuar la planificación de SGA en el Laboratorio Farmacéutico en estudio. Si bien es cierto el diagnóstico de línea base no es un requisito explícito de la ISO 14001:2015 este es importante para definir la situación inicial del desempeño ambiental y su base para la planeación de las actividades a ejecutar.

Elaborar, mantener y actualizar la documentación del sistema de gestión ambiental proporcionaría ventajas tales como el manejo de evidencias para las auditorías, facilidad de implementación, mantenimiento y revisiones, y la disminución del riesgo de ambigüedad.

El aporte del presente la presente tesis apoya la necesidad de realizar un estudio de línea base para determinar el estado de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y los requisitos legales en materia ambiental de la organización, así mismo hace relevancia sobre la gestión documentaria y su aporte que este brinda en los procesos y ante las auditorías internas y externas.

Inga (2017) en su trabajo titulado “Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental bajo los Requisitos de la Norma ISO 14001.2015 para la empresa Overprime Manufacturing S.A.C.” concluye que en el diagnóstico inicial ambiental de la empresa se obtuvo aspectos ambientales significativos los cuales requirieron de una buena gestión para darles una adecuada medida control, así también para la implementación de un sistema de gestión ambiental en la empresa, fue necesario el compromiso de la Alta gerencia, quien es responsable de brindan los recursos necesarios.

El aporte del presente trabajo sugiere que para controlar los aspectos ambientales significativos es necesario la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental concientizando a toda la organización y asegurando el compromiso de la alta dirección para la disposición de los recursos para la implementación y mantenimiento del sistema.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Reseña Histórica**

El crecimiento poblacional, la contaminación ambiental, el uso desmedido de los recursos naturales y el cambio climático cobran mayor importancia en el mundo.

Una de las principales causas de la problemática ambiental surge como consecuencia de la Primera Revolución Industrial (finales de siglo XVIII) donde



se ve el mayor auge de la producción en masa en el mundo, utilizando como principal fuente de energía el carbón. (Bazán y Bruno, 2016, p.4).

Bazán y Bruno (como citaron en Chow, 2009) describen que durante la Segunda Revolución Industrial (1870 – 1914) el carbón siguió siendo la fuente de energía más utilizada, sin embargo a ella se unieron ahora la electricidad y el petróleo. La invención del motor de explosión interna de gasolina y del motor diésel propició el aumento de la demanda de petróleo y sus derivados.

Sin duda la época en que se desarrollaron la primera y segunda guerra mundial permitieron grandes avances en cuanto a la tecnología y desarrollo industrial armamentista pero a la vez generaron mayor uso de los recursos y mayor generación de residuos.

Posterior a ello los países más desarrollados empezaron a tomar conciencia ambiental debido a la preocupación por el cambio climático en las cuales se tomaron medidas políticas para minimizar la generación de los gases de efecto invernadero los cuales debilitan la capa de ozono.

Entre las principales medidas ambientales se establecieron acuerdo entre diversas naciones.

- A inicios de 1972, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano que se realizó en Estocolmo. El PNUMA se estableció teniendo como misión “Dirigir y alentar la participación con el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y dando a las naciones y a los pueblos, los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en riesgo las de las futuras generaciones” (PNUMA 1998).
- Del 3 al 14 de junio de 1992, se llevó a cabo la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo que se celebró en Río de Janeiro, conocida como “La Cumbre de la Tierra”. Los objetivos fundamentales de la Cumbre eran lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y de las generaciones futuras y sentar las

bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

### 2.2.2. Marco Legal Peruano

Dentro de la legislación ambiental en el Perú en las últimas décadas como consecuencia de los tratados diplomáticos con otros países. “Como parte de su política exterior, el Perú es signatario de varios convenios internacionales en materia ambiental, asumiendo compromisos de carácter vinculante o voluntario” (MINAM 2016).

Entre los principales convenios en los cuales se encuentra asociado el Perú tenemos los siguientes:

Tabla 1

Principales convenios internacionales vinculados al SNGA

<b>Convenios</b>	<b>Objetivo</b>
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ratificado en 1993)	Cuyo objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África (ratificado en 1995)	Cuyo objetivo es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación, mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles.
Convenio sobre la Diversidad Biológica (ratificado en 1993)	Cuyo objetivo es la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.
Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas – Ramsar (ratificado en 1991)	Cuyo objetivo es conservar y usar racionalmente los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales, así como contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.
Convenio de Basilea (ratificado en 1993)	Cuyos objetivos son el manejo y la eliminación ambientalmente racional de los residuos peligrosos de forma que se proteja la salud humana así como el control de los

	movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos. Cuyo objetivo es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes, en el comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, con el fin de proteger la salud humana y contribuir a la utilización ambientalmente racional de los productos químicos.
Convenio de Rotterdam (ratificado en 2005)	
Convenio de Estocolmo (ratificado en 2005)	Cuyo objetivo es reducir o eliminar la liberación de contaminantes orgánicos persistentes en el medio ambiente y promover la transición a alternativas más seguras.
Convenio de Minamata sobre el Mercurio (ratificado en 2015)	Cuyo objetivo es contar con un instrumento mundial que prevenga emisiones y vertimientos de mercurio que ponen en riesgo la salud humana y el medio ambiente en todo el mundo

Nota: Tomado de la Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (MINAM, 2016, P. 28).

Dentro del ámbito nacional la Ley encargada de regular el tema ambiental es la Ley N° 28611 “Ley General del Ambiente” el cual hace mención específica en el capítulo 4, artículo 76 de la importancia de la implementación y mantenimiento del sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental de una organización.

El Ministerio de Producción (PRUDUCE) mediante la Dirección General de Asuntos Ambientales es el ente regulador de la gestión ambiental, conservación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en el desarrollo de la industria manufacturera y comercio exterior el cual se encuentra normado por el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE REGLAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y COMERCIO INTERNO.

Así mismo el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es el ente fiscalizador de las obligaciones ambientales de las actividades que desarrolla la industria manufacturera; y, de comercio interno.

### **2.2.3. Gestión Ambiental**

La gestión ambiental es un proceso que se realiza de manera continua, que está constituido por la estructura de principios, normas técnicas, procesos y

actividades, orientado a gestionar los intereses y los recursos relacionados con la política y los objetivos ambientales, todo ellos para alcanzar una mejor calidad de vida y el desarrollo sostenible con la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio de nuestro país. (Ministerio del Ambiente, 2015).

#### **2.2.4. Sistema de Gestión Ambiental**

Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades (NTP 14001:2015).

El sistema de gestión ambiental es un conjunto de decisiones y acciones orientadas al logro del desarrollo sostenible. Se basa en la idea de integrar actuaciones potencialmente dispersas de protección ambiental en una estructura sólida y organizada, que garantice que se tiene en cuenta el control de las actividades y operaciones que podrían generar impactos ambientales significativos (Bazán y Bruno, 2016).

Se puede decir que el Sistema de Gestión Ambiental es un conjunto de elementos que se interrelacionan entre sí para lograr un fin específicos.

Algunas ventajas del uso adecuado del sistema de gestión ambiental son las siguientes:

- Regula el consumo de recursos naturales, materia prima y energía.
- Mejora el proceso productivo.
- Permite cumplir con las leyes ambientales aplicables.
- Reduce costos de control de contaminación y reaprovechamiento de los residuos.
- Aumenta las ventajas competitivas frente a otras organizaciones.
- Mejora la imagen de la empresa.

#### **2.2.5. Familia de la ISO 14000**

La ISO 14000 es una familia de normas internacionales de aplicación voluntaria sobre sistemas de gestión ambiental. La primera norma de esta familia, - ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Especificaciones y

directrices para su utilización, fue publicada en octubre de 1996. Posteriormente fue sustituida por la versión del año 2004 y actualmente ha sido revisado dando lugar a la versión 2015. (Bazán y Bruno, 2016, p.11)

Dentro de la familia de la Norma Internacional ISO 14000 tenemos las siguientes:

- ISO 14001:2015. “Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso”. Recoge los requisitos para un sistema de gestión ambiental. Se puede implantar en cualquier tipo de organización independientemente de la actividad que se realice e incluso el sector en el que se trabaje.
- ISO 14004:2004. “Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo” facilita la orientación de la empresa durante la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de un Sistema de Gestión Ambiental
- ISO 14005:2010. Orienta a las organizaciones en el desarrollo por etapas, ejecución, mantenimiento y mejora de un Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de cumplir con los requisitos establecidos por la norma ISO 14001. Así mismo incluye lineamientos para el uso de técnicas de evaluación del desempeño.
- ISO 14006:2011. Proporciona las directrices para ayudar a las organizaciones a establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar de forma continua su gestión del eco diseño como parte del Sistema de Gestión Ambiental.
- ISO 14040:2006. Describe los principios y el marco para la evaluación del ciclo de vida. Específicamente los impactos ambientales de un producto o servicio durante todas las etapas de su existencia: extracción, producción, distribución, uso y fin de vida.

#### **2.2.6. Norma ISO 14001**

La norma fue publicada inicialmente en el año 1996 y revisada en el 2004, por lo que la versión es la ISO 14001:2004. Esta fue desarrollada por el comité técnico ISO/TC 207, Gestión ambiental y el Sub comité SC1. Es la norma más

famosa y ha sido adoptada por más de 300,000 usuarios en 155 países. Es aplicable para todo tipo de organización, permite identificar y controlar el impacto ambiental de sus productos, servicios y procesos, mejorando continuamente su desempeño ambiental e implementando un enfoque sistemático para establecer los objetivos y metas medioambientales (ISO 14001).

Desde mayo del 2013, el comité de la ISO preparó una nueva versión de la norma y se concluyó en septiembre del año 2015 y se estableció a partir del 2016. La versión 2004 no tendrá valor a partir de septiembre del 2018.

Los principales cambios de la Norma ISO 14001:2015 con respecto a la 2004 son:

- La incorporación de la “Estructura de Alto Nivel”.
- Se adoptan requisitos para el pensamiento basado en el riesgo.
- Énfasis en el cumplimiento de los requisitos legales.
- La mayor implicación en el entorno en el que opera la organización y los grupos de interés.
- Potenciación de la comunicación externa.
- Se reducen los requisitos prescritos y documentación.

La norma ISO 14001:2015 (versión actual) cuenta con una estructura de alto nivel HSL (ver figura 2).

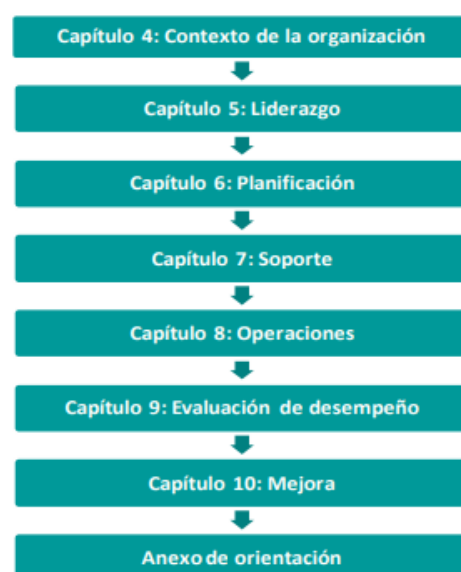


Figura 2. Estructura de alto nivel HSL. Tomado de CEGESTI (2014, p.2).

La norma ISO 14001:2015 presenta un enfoque de mejora continua utilizando el modelo de Ciclo de Deming o también conocido como el ciclo PHVA de Planear, Hacer, Verificar y Actuar (ver figura 3).

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización (NTP ISO14001:2015).
- Hacer: implementar los procesos de la manera planificada (NTP ISO14001:2015).
- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluido sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar los resultados (NTP ISO14001:2015).
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente (NTP ISO14001:2015).

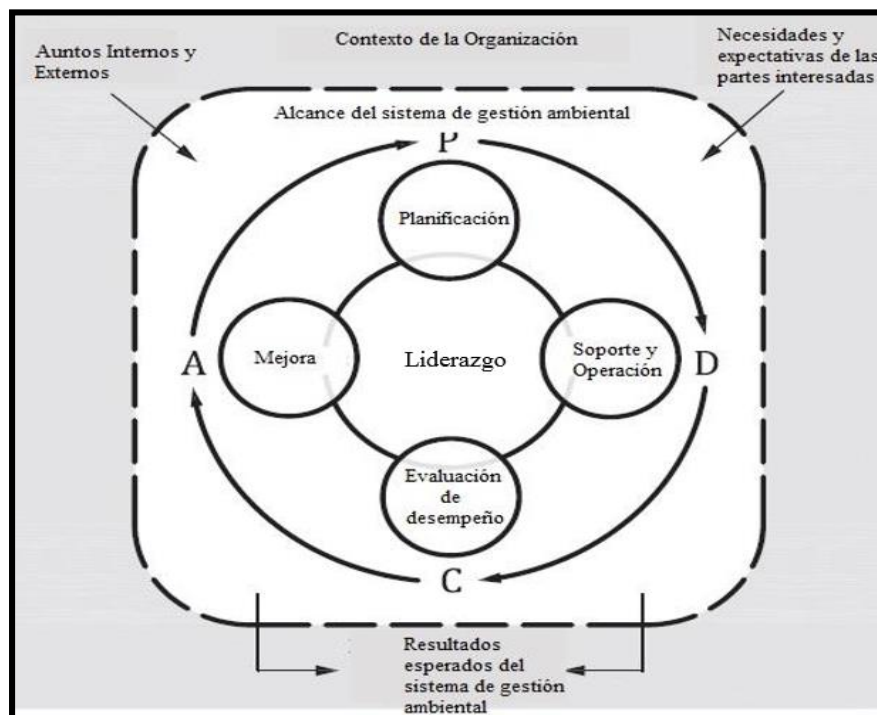


Figura 3. Ciclo PHVA de mejora continua. Tomado de NTP ISO 14001:2015 Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (2015, p. viii).

### 2.3. Definición de Términos Básicos

- a) **Ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (NTP 14001:2015).
- b) **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirige o controla una organización al más alto nivel (NTP 14001:2015).
- c) **Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúan o pueden interactuar con el ambiente (NTP 14001:2015).
- d) **Impacto Ambiental:** Cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (NTP 14001:2015).
- e) **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (NTP 14001:2015).
- f) **Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos (NTP 14001:2015).
- g) **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito (NTP 14001:2015).
- h) **Ciclo de vida:** Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta su disposición final (NTP 14001:2015).
- i) **Desempeño Ambiental:** Desempeño relacionado con la gestión de los aspectos ambientales (NTP 14001:2015).
- j) **Eficacia:** Grado en el cual se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados (NTP 14001:2015).
- k) **Indicador:** Representación medible de la condición o estado de las operaciones, de la gestión o de las condiciones (NTP 14001:2015).
- l) **Información documentada:** Información que una organización tiene que controlar o mantener, y el medio en que está contenida (NTP 14001:2015).



- m) Mejora continua:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño (NTP 14001:2015).
- n) Medición:** Proceso para determinar un valor (NTP 14001:2015)..
- o) No conformidad:** Incumplimiento de un requisito (NTP 14001:2015).
- p) Objetivo Ambiental:** Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental (NTP 14001:2015).
- q) Organización:** Persona o grupo de personas que tienen sus funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos Desempeño relacionado con la gestión de los aspectos ambientales (NTP 14001:2015).
- r) Parte Interesada:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (NTP 14001:2015).
- s) Política Ambiental:** Intenciones y dirección de una organización como las expresa formalmente su alta dirección, relacionadas con el desempeño ambiental (NTP 14001:2015).
- t) Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman elementos de entrada en elementos de salida (NTP 14001:2015).
- u) Requisito:** Necesidad o expectativa que está establecida, generalmente implícita u obligatoria (NTP 14001:2015).
- v) Requisitos legales y otros requisitos:** Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización desea cumplir (NTP 14001:2015).
- w) Riesgo:** Efecto de incertidumbre (NTP 14001:2015).
- x) Riesgos y Oportunidades:** Efectos adversos potenciales (amenazas) y efectos beneficiosos potenciales (oportunidades) (NTP 14001:2015).

## **CAPITULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

### **3.1. Modelo de solución propuesto**

El presente trabajo describe el modelo de solución propuesto de forma aplicativa y descriptiva el cual consta de 3 etapas importantes:

- Diagnóstico ambiental inicial
- Análisis de datos
- Implementación

#### **3.1.1. Diagnóstico ambiental inicial**

El objeto del presente diagnóstico ambiental inicial fue determinar el desempeño ambiental de la organización, el estado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y la normativa ambiental nacional.

La metodología del diagnóstico ambiental inicial a consistido en la recopilación de información mediante los siguientes criterios:

##### **a) Fuentes de información primaria**

- Revisión documentaria.
- Entrevista Gerencial, jefaturas y supervisores.
- Visitas a las instalaciones (fotografías, videos, mapas).

##### **b) Fuente de información secundaria**

- Requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015.
- Análisis del marco legal ambiental nacional.

#### **3.1.2. Descripción de la empresa**

##### **3.1.2.1. Sector económico y giro de la empresa**

Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. fue fundada en el año de 1986 en Lima. La empresa pertenece al sector manufactura- sub sector metalmecánico el cual se dedica al diseño, fabricación, reparación y mantenimiento de equipos para la industria en general en las que

destacan el sector minero, pesquero, construcción e industria en general. Según la Clasificación Industrial Uniforme (CIIU) la actividad económica de la empresa es – CIIU: 2819 - Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general.

En la actualidad la empresa cuenta con un área de 1600 m2 entre oficinas administrativas, planta de fabricación, almacén de insumos y almacén de productos terminados; todas ellas ubicadas en el departamento de Lima.

### 3.1.2.2. Organigrama de Funciones

La empresa cuenta con un organigrama empresarial, cabe resaltar que dicho organigrama debe ser actualizado ya que se va implementando nuevos cargos y responsabilidades.

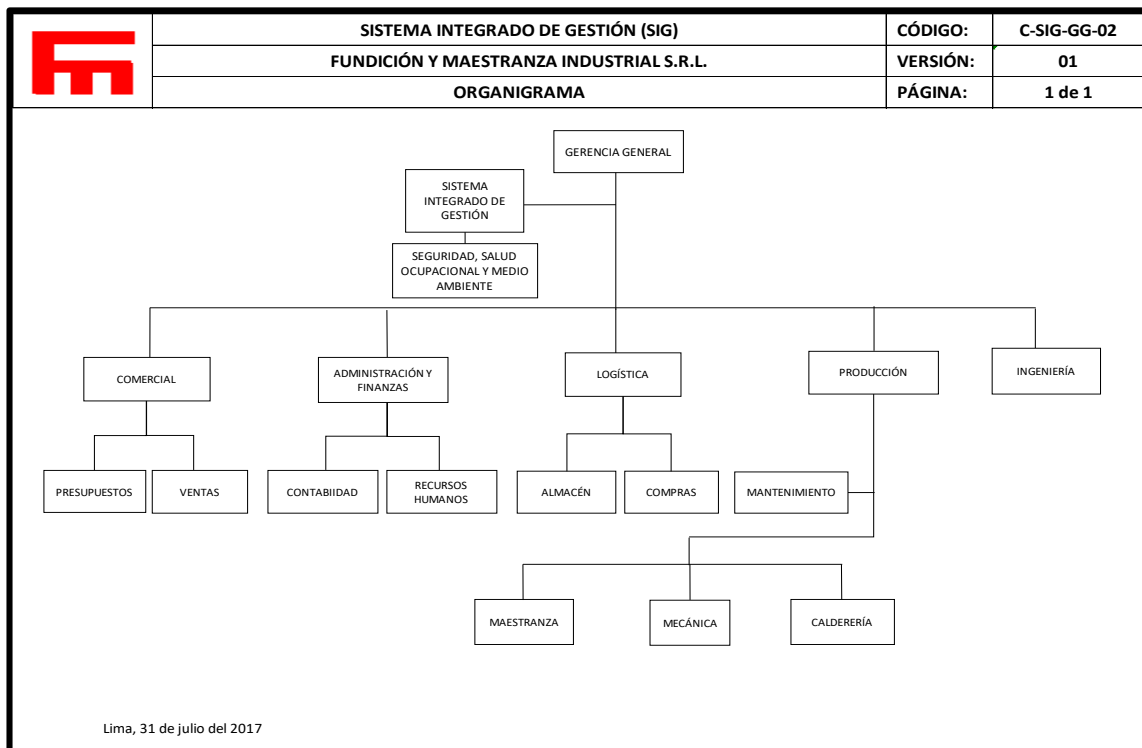


Figura 4. Organigrama de funciones. Tomado de la empresa *Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.*

### 3.1.2.3. Misión

Nuestra misión es apoyar a la industria nacional brindando la solución técnica más económica a los problemas mecánicos de los equipos y procesos de nuestros clientes. Al mismo tiempo queremos crear un

entorno de trabajo que permita el desarrollo profesional y personal de sus trabajadores, en un ámbito de respeto y conservación del medio ambiente.

### 3.1.2.4. Visión

Nuestra visión es ser reconocida en la industria como la primera alternativa para la fabricación y reparación de sus equipos.

### 3.1.3. Descripción del proceso productivo

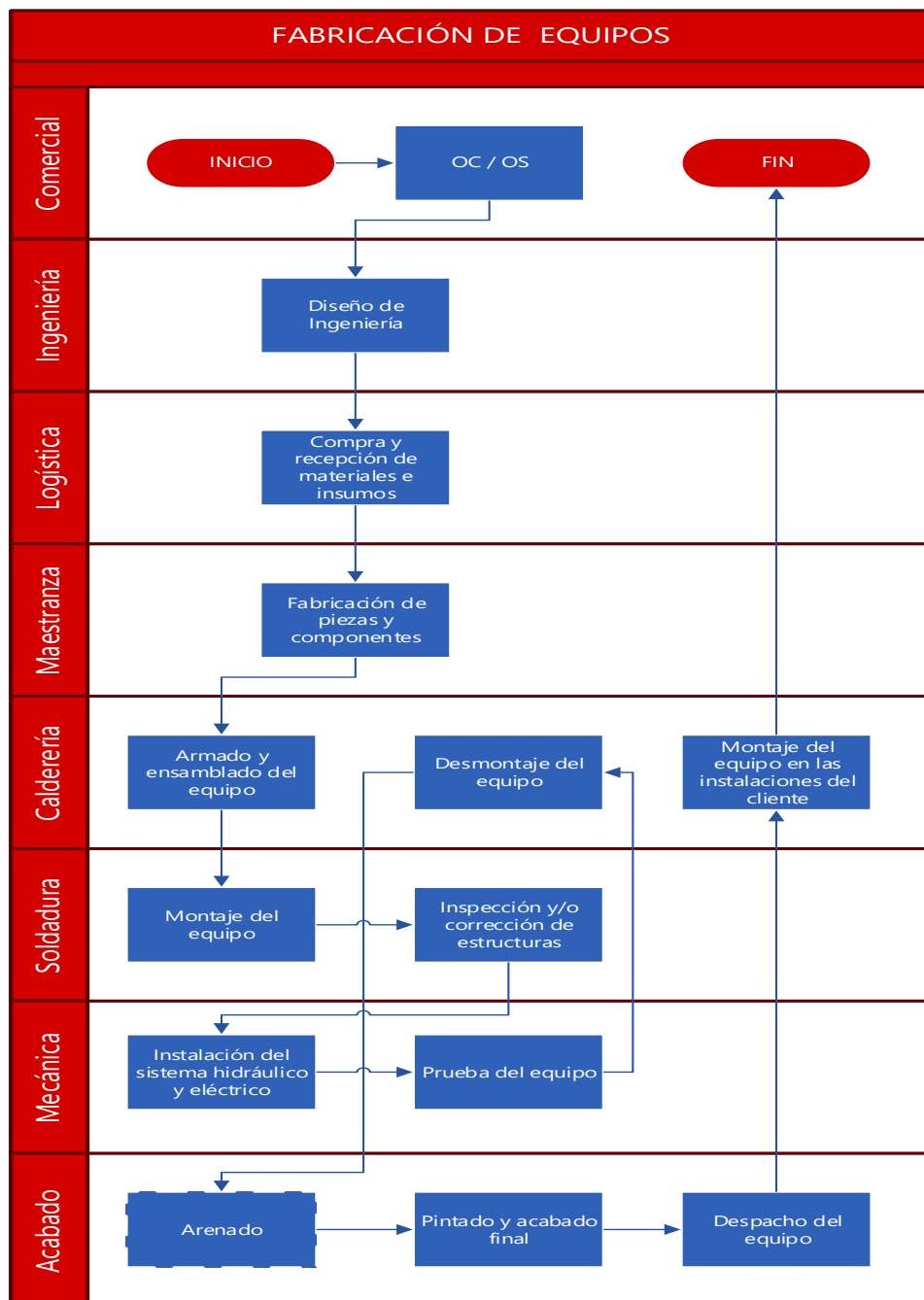


Figura 5. Proceso de fabricación de equipos. Fuente: FMI S.R.L.

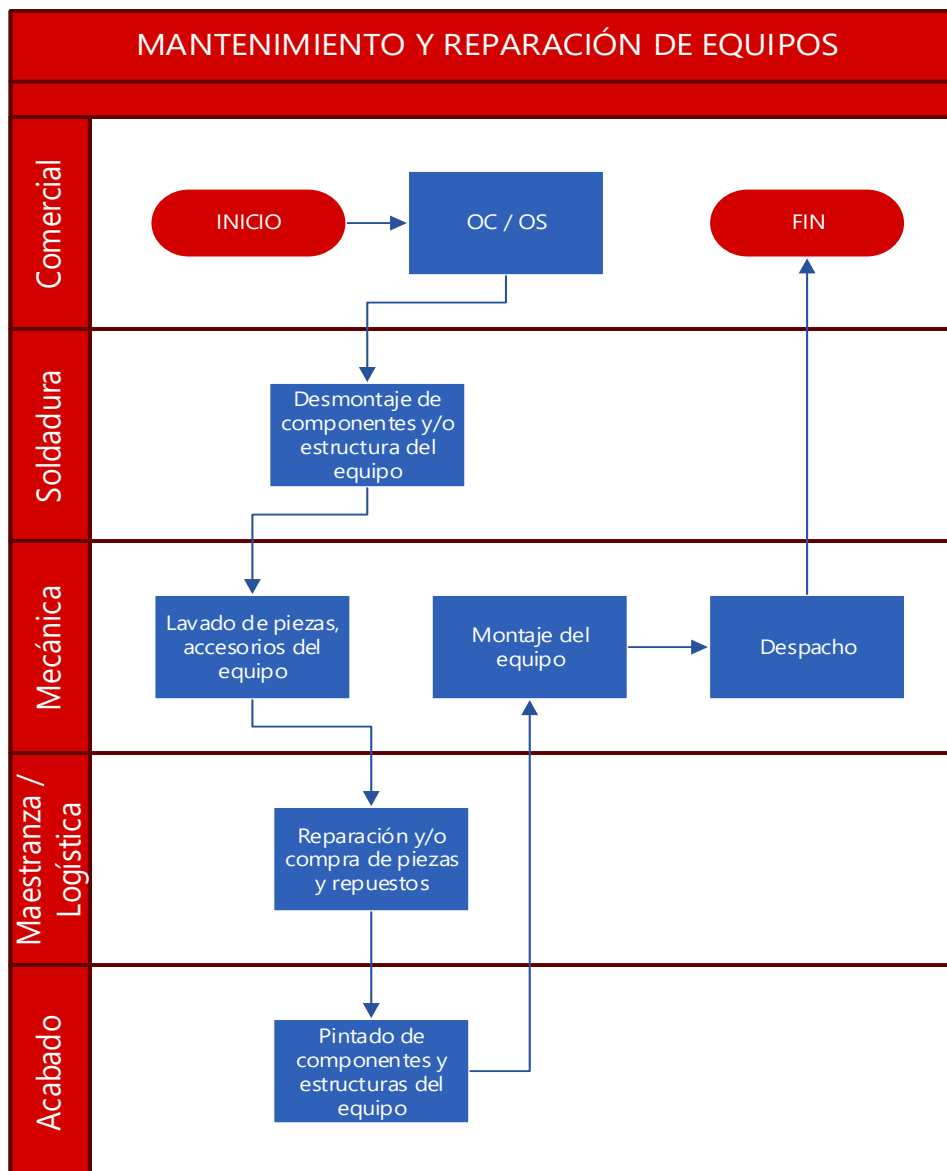


Figura 6. Proceso de mantenimiento y reparación de equipos. Fuente: FMI S.R.L..

El proceso de fabricación, mantenimiento y reparación de equipos consta de las siguientes actividades:

### 3.1.3.1. Diseño de Ingeniería

Se elaboran los planos de los equipos, estructuras, piezas y repuestos según el requerimiento del cliente.

### 3.1.3.2. Logística

Compra de la materia prima, insumos y repuestos.

### **3.1.3.3. Calderería**

En esta área se realizan los siguientes procesos:

- **Habilitado:** Corte de materiales en frío y en caliente, a través de máquinas de oxicorte y plasma, sierras mecánicas y automáticas.
- **Doblado y Rolado:** En este proceso, las planchas, tubos, perfiles y son roladas y dobladas de acuerdo a los requerimientos de las especificaciones técnicas según el requerimiento del cliente.
- **Armado:** En esta operación, se realiza la limpieza de planchas, tubos y estructuras, el biselado, trazado de agujeros, conformado, apuntalado de las piezas que posteriormente se soldarán. Debido al gran tamaño y masa de las estructuras, es necesario el uso de montacargas, teclc y grúa estroboscópica para el traslado interno y externo de estos.
- **Esmerilado:** Proceso que se realiza para corregir imperfecciones en las piezas y estructuras, antes de ser apuntaladas, de igual forma, se procede después de la soldadura, con el fin de nivelar los cordones de soldadura.

### **3.1.3.4. Soldadura**

Una vez realizado el armado de las estructuras, se procede a soldarlas de acuerdo a los requerimientos del cliente. Asimismo, se realizan pruebas de aplicación de líquidos penetrantes como pruebas de calidad para verificar los cordones de soldadura.

### **3.1.3.5. Maestranza**

En esta área se fabrican componentes metálicos que se usaran para la fabricaición de las máquinas y equipos requeridos por el cliente, FMI S.R.L. cuenta con máquinas de mecanizado vertical (CMV) y mecanizado horizontal (CMH) que realizan diferentes actividades.

- Torneado: La empresa cuenta con máquinas manuales y máquinas de control numérico (CNC), se realizan los procesos de desbaste, cilindrado, ranurado, tronzado, etc.
- Fresado: Se cuenta con máquinas de control numérico y manuales que sirven para realizar el planeado, desbaste, canales chaveteros, etc.
- Taladrado: Es la actividad de hacer perforaciones a las diferentes estructuras metálicas. Se cuenta con diversas maquinarias para el taladrado radial o de columna.

#### **3.1.3.6. Mecánica**

En esta área se realiza el diagnóstico, reparación y mantenimiento de la parte mecánica, eléctrica e hidráulicas de las máquinas y/o equipos requeridos por el cliente.

#### **3.1.3.7. Acabado**

En esta área se realizan los siguientes procesos:

- Esmerilado: Se realiza la corrección de las imperfecciones de las soldaduras de acabado.
- Granallado: Se realiza a aquellas piezas y estructuras que presentan fierro negro a fin de eliminar las impurezas y después de la vulcanización de piezas que se someten a fundición para su rigidez, este proceso es realizado por proveedores externos los cuales nos brindan los registros de pruebas de calidad para tener control sobre ellas.
- Pintado: Se realiza para cubrir las superficies de del equipo para evitar la corrosión al contacto con el ambiente utilizando insumos amigables con el ambiente.
- Enjebado: Se realiza para cubrir las partes internas de los componentes y repuestos.

#### **3.1.4. Cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015**

Para la revisión del cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 se elaboró una matriz de diagnóstico inicial del SGA (ver tabla 2), en el cual se identificó cada requisito acompañado de la palabra “DEBE”, se estableció el criterio de puntuación de cada requisitos (puntaje de 0 a 3) y posterior a ello se determinó el porcentaje de cumplimiento parcial y total por cada punto de la estructura del alto nivel HSL, se determinaron las oportunidades de mejora y se estableció el plan de trabajo para la implementación y mejora de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015.



Tabla 2:  
 Diagnostico Base del Sistema de Gestión Ambiental ISO14001:2015

DIAGNOSTICO BASE DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL ISO 14001:2015						
CRITERIOS DE CALIFICACION:						
A	Cumple completamente con el criterio enunciado (3 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema).					
B	Cumple parcialmente con el criterio enunciado (2 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema).					
C	Cumple con el mínimo del criterio enunciado (1 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema).					
D	No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
N°	REQUISITO	CUMPLIMINETO				OBSERVACIÓN
		A-V	H	P	N/S	
		A	B	C	D	
		3	2	1	0	
<b>4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
<b>4.1 COMPRENSION DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO</b>						
1	La organización DEBE determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su Sistema de Gestión ambiental. Estas cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.				0	La organización no evidencia la determinación de las cuestiones internas y externas mediante una documentación.
<b>4.2 COMPRENSION DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS</b>						
2	La organización DEBE determinar: a) las partes interesadas que son pertinentes al Sistema de Gestión ambiental; b) las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de estas partes interesadas; c) cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.				0	La organización no ha determinado las partes interesadas, sus necesidades y expectativas, y cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales..

<b>4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>						
3	La organización DEBE determinar los límites y la aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental para establecer su alcance.				0	La organización no ha determinado el alcance del Sistema de Gestión Ambiental.
4	<p>Cuando se determina este alcance, la organización DEBE considerar:</p> <p>a) las cuestiones externas e internas a que se hace referencia en el apartado 4.1;</p> <p>b) los requisitos legales y otros requisitos a que se hace referencia en el apartado 4.2;</p> <p>c) las unidades, funciones y límites físicos de la organización;</p> <p>d) sus actividades, productos y servicios; e) su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.</p> <p>e) su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia?.</p>				0	
5	Una vez que se defina el alcance, se DEBE incluir en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro de este alcance.				0	
6	El alcance DEBE mantenerse como información documentada y DEBE estar disponible para las partes interesadas.				0	
<b>4.4 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</b>						
7	Para lograr los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental, la organización DEBE establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.				0	La organización no evidencia una interacción de su SGA mediante un mapa de procesos, fichas de procesos o caracterización de procesos.
8	Al establecer y mantener el sistema de gestión ambiental, la organización DEBE considerar conocimiento obtenido en los apartados 4.1. y 4.2.				0	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>24</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>0%</b>				

## 5. LIDERAZGO

### 5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO

9	<p>La alta dirección DEBE demostrar liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) asumiendo la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del Sistema de Gestión ambiental;</li> <li>b) asegurándose de que se establezcan la política ambiental y los objetivos ambientales, y que estos sean compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización;</li> <li>c) asegurándose de la integración de los requisitos del Sistema de Gestión ambiental en los procesos de negocio de la organización;</li> <li>d) asegurándose de que los recursos necesarios para el Sistema de Gestión ambiental estén disponibles;</li> <li>e) comunicando la importancia de una gestión ambiental eficaz y conforme con los requisitos del Sistema de Gestión ambiental;</li> <li>f) asegurándose de que el Sistema de Gestión ambiental logre los resultados previstos;</li> <li>g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del Sistema de Gestión ambiental;</li> <li>h) promoviendo la mejora continua;</li> <li>i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.</li> </ul> <p><b>NOTA: En esta Norma Internacional se puede interpretar el término "negocio" en su sentido más amplio, es decir, referido a aquellas actividades que son esenciales para los propósitos de la existencia de la organización.</b></p>			1	<p>La alta dirección aporta los recursos mínimos para el cumplimiento de los requisitos legales y del cliente en materia de gestión ambiental.</p>
---	---	--	--	---	--

### 5.2 - POLITICA AMBIENTAL

10	<p>La alta dirección DEBE establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental:</p>	3			<p>La organización cuenta con una Política Ambiental establecida dentro de su</p>
----	--	---	--	--	---

	<p>a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios;</p> <p>b) Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales;</p> <p>c) incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización;</p> <p><b>NOTA Otros compromisos específicos de protección del medio ambiente pueden incluir el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas.</b></p> <p>d) incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos;</p> <p>e) incluya un compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental;</p>					Sistema Integrado de Gestión.
11	<p>La política ambiental DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenerse como información documentada;</li> <li>- comunicarse dentro de la organización;</li> <li>- estar disponible para las partes interesadas.</li> </ul>				0	La Política Integrada no es difundida periódicamente a todos los colaboradores de la organización.
<b>5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN</b>						
12	La alta dirección DEBE asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.	3				Tiene establecido un Manual de Organización y Funciones.
13	<p>La alta dirección DEBE asignar la responsabilidad y autoridad para:</p> <p>a) asegurarse que el Sistema de Gestión ambiental es conforme con los requisitos de esta norma internacional, e</p> <p>b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión ambiental, incluyendo su desempeño ambiental.</p>	3				La alta dirección ha determinado un responsable para mantener el Sistema Integrado de Gestión y responsabilidades para cada área (calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo).
<b>SUBTOTAL</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>15</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>67%</b>				

6 PLANIFICACION						
6.1. ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES						
6.1.1 GENERALIDADES						
14	La organización DEBE establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los apartados 6.1.1 a 6.1.4.				0	La organización no evidencia un documento en el cual se establecen los procesos de la organización.
15	Al planificar el sistema de gestión ambiental, la organización DEBE considerar: a) las cuestiones referidas en el apartado 4.1; b) los requisitos referidos en el apartado 4.2; c) el alcance de su sistema de gestión ambiental; y determinar los riesgos y oportunidades relacionados con sus: - aspectos ambientales (véase); - y otras cuestiones y requisitos identificados en los apartados 4.1 y 4.2, que necesitan abordarse para: - asegurar que el sistema de gestión ambiental puede lograr sus resultados previstos; - prevenir o reducir los efectos no deseados, incluida la posibilidad de que condiciones ambientales externas afecten a la organización; - lograr la mejora continua.				1	Dentro de la planificación del SGA de la organización no ha considerado las cuestiones internas y externas que puedan afectar al logro de los objetivos del SG y no se han determinado los riesgos y oportunidades.
16	Dentro del alcance del Sistema de Gestión ambiental, la organización DEBE determinar las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental. Emergencias potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental.				0	La organización no ha determinado su alcance del SGA.
17	La organización DEBE mantener la información documentada de sus: - riesgos y oportunidades que es necesario abordar;				1	La organización no evidencia documentación de sus riesgos y

	- procesos necesarios especificados desde el apartado 6.1.1 al apartado 6.1.4 en la medida necesaria para tener confianza de que se llevan a cabo de la manera planificada.				oportunidades.
<b>6.1.2 ASPECTOS AMBIENTALES</b>					
18	Dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, la organización DEBE determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida.	3			La organización ha determinado sus aspectos ambientales.
19	Cuando se determinan los aspectos ambientales, La organización DEBE tener en cuenta: a) los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; b) las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsible.		2		La organización cuando determina sus aspectos ambientales no considera todos los cambios dentro de sus procesos, pero si considera las condiciones anormales y de emergencia.
20	La organización DEBE determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, es decir, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos.	3			La organización ha determinado sus aspectos ambientales significativos.
21	La organización DEBE comunicar sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponda.			1	La organización comunica parcialmente los aspectos significativos identificados
22	La organización DEBE mantener información documentada de sus: - aspectos ambientales e impactos ambientales asociados; - criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos; - aspectos ambientales significativos. <b>NOTA Los aspectos ambientales significativos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades asociados tanto con impactos ambientales adversos (amenazas) como con impactos ambientales beneficiosos (oportunidades).</b>	3			La organización mantiene la información documentada de los aspectos ambientales, los criterios para establecer los aspectos ambientales significativos y sus aspectos significados.
<b>6.1.3 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>					

23	<p>La organización DEBE:</p> <p>a) determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales;</p> <p>b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización;</p> <p>c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos cuando se establezca, implemente, mantenga y mejore continuamente su Sistema de Gestión ambiental.</p>				0	La organización no cuenta con un procedimiento para el acceso a los requisitos legales
24	<p>La organización DEBE mantener información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos.</p> <p><b>NOTA los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización.</b></p>				0	La organización no evidencia tener información de los requisitos legales
<b>6.1.4 PLANIFICACION DE ACCIONES</b>						
25	<p>La organización DEBE planificar:</p> <p>a) la toma de acciones para abordar sus:</p> <p>1) aspectos ambientales significativos;</p> <p>2) requisitos legales y otros requisitos;</p> <p>3) riesgos y oportunidades identificados en el apartado 6,1,1;</p> <p>b) la manera de:</p> <p>1) integrar e implementar las acciones en los procesos de su Sistema de Gestión ambiental (véase 6.2,7,8) o en otros procesos de negocio;</p> <p>2) evaluar la eficacia de estas acciones (véase 9.1)</p>				1	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales significativos, pero no toma acciones para abordar los requisitos legales, sus riesgos y oportunidades.
26	<p>Cuando se planifiquen estas acciones, la organización DEBE considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio.</p>				0	Cuando se planifican estas acciones la organización no considera sus opciones tecnológicas, sus recursos financieros, operacionales y de negocio.
<b>6.2 OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS</b>						

6.2.1 OBJETIVOS AMBIENTALES						
27	La organización DEBE establecer objetivos ambientales para las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados, y considerando sus riesgos y oportunidades.				0	La organización no ha establecido sus objetivos ambientales considerando solo sus aspectos ambientales significativos.
28	Los objetos ambientales DEBEN: a) ser coherentes con la política ambiental; b) ser medibles (si es factible) c) ser objeto de seguimiento; d) comunicarse; e) actualizarse, según corresponda.				0	
29	La organización DEBE conservar información documentada sobre los objetivos ambientales.				0	
6.2.2 PLANIFICACION DE ACCIONES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS						
30	Al planificar cómo lograr sus objetivos ambientales, la organización DEBE determinar: a) qué se va a hacer; b) Qué recursos se requerirán; c) Quién será el responsable; d) cuándo se finalizará; e) Cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de sus objetivos ambientales medibles (véase 9.1.1).				0	La organización no ha planificado la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales significativos, no toma acciones para abordar los requisitos legales, sus riesgos y oportunidades.
31	La organización DEBE considerar cómo se pueden integrar las acciones para el logro de sus objetivos ambientales a los procesos de negocio de la organización.				0	La organización no considera integrar las acciones para el logro de sus objetivos ambientales a sus procesos de negocio.
<b>SUBTOTAL</b>		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>54</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>28%</b>				



7. APOYO						
7.1 RECURSOS						
32	La organización DEBE determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión ambiental.		2			La organización brinda los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA.
7.2 COMPETENCIA						
33	<p>La organización DEBE:</p> <p>a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos para su control, que afecte su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos;</p> <p>b) asegurarse de que estas personas sean competentes, con base en educación, formación o experiencia apropiadas;</p> <p>c) determinar las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y su Sistema de Gestión ambiental;</p> <p>d) Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.</p> <p>NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente, o la contratación o subcontratación de personas competentes</p>				0	La organización no considera la competencia necesaria en materia ambiental para las personas que realizan trabajos que puedan afectar su capacidad para cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.
34	La organización DEBE conservar información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.				0	La organización no conserva la información documentada necesaria como evidencia del presente requisito.
7.3 TOMA DE CONCIENCIA						
35	<p>La organización DEBE asegurarse de que las personas que realicen el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:</p> <p>a) política ambiental;</p> <p>b) los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados, asociados con su trabajo;</p>				0	La organización no evidenció haber difundido la política ambiental, los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados, asociados con su trabajo.

	<p>c) su contribución a la eficacia del Sistema de Gestión ambiental, incluido los beneficios de una mejora del desempeño ambiental;</p> <p>d) las implicaciones de no satisfacer los requisitos del Sistema de Gestión ambiental, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.</p>					
<b>7.4 COMUNICACIÓN</b>						
<b>7.4.1 GENERALIDADES</b>						
36	<p>La organización DEBE establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al Sistema de Gestión ambiental, que incluyan:</p> <p>a) qué comunicar;</p> <p>b) cuándo comunicar;</p> <p>c) a quién comunicar;</p> <p>d) cómo comunicar.</p>				0	La organización no cuenta con un procedimiento de comunicaciones internas y externas pertinentes al SGA.
37	<p>Cuando establece su proceso de comunicación, la organización DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;</li> <li>- asegurarse de que la información ambiental comunicada sea coherente con la información generada dentro del Sistema de Gestión ambiental, y que es fiable.</li> </ul>				0	
38	La organización DEBE responder a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión ambiental.				0	
39	La organización DEBE conservar información documentada como evidencia de sus comunicaciones, según corresponda.				0	La organización no evidencia información documentada de sus comunicaciones.
<b>7.4.2 COMUNICACIÓN INTERNA</b>						
40	<p>La organización DEBE:</p> <p>a) comunicar internamente la información pertinente del Sistema de Gestión ambiental entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluidos los cambios en el Sistema de Gestión ambiental, según corresponda;</p>				0	La organización no evidencia información documentada de sus comunicaciones internas en materia de gestión ambiental.

	b) asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan que las personas que realicen trabajos bajo su control de la organización contribuyan a la mejora continua.					
<b>7.4.3 COMUNICACIÓN EXTERNA</b>						
41	La organización DEBE comunicar externamente información pertinente al Sistema de Gestión ambiental, según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requieran sus requisitos legales y otros requisitos.				0	La organización no evidencia información documentada de sus comunicaciones externas en materia de gestión ambiental.
<b>7.5 INFORMACION DOCUMENTADA</b>						
<b>7.5.1 GENERALIDADES</b>						
42	<p>El Sistema de Gestión ambiental de la organización DEBE incluir:</p> <p>a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;</p> <p>b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión ambiental.</p> <p><b>NOTA La extensión de la información documentada para un Sistema de Gestión ambiental puede variar de una organización a otra, debido a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;</li> <li>- la necesidad de demostrar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos;</li> <li>- la complejidad de los procesos y sus interacciones, y</li> <li>- la competencia de las personas que realizan trabajos bajo el control de la organización.</li> </ul>				1	La organización no evidencia tener la información documentada de todo el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015.
<b>7.5.2 CREACION Y ACTUALIZACIÓN</b>						
43	<p>Al crear y actualizar la información documentada, la organización DEBE asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:</p> <p>a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);</p>				2	La organización evidencia tener la información necesaria al momento de crear y/o actualizar su información documentada.

	b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);					
	c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.					
<b>7.5.3 CONTROL DE LA INFORMACION DOCUMENTADA</b>						
44	La información documentada requerida por el Sistema de Gestión ambiental y por esta Norma Internacional se DEBE controlar para asegurarse de que: a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite; b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).			1		La información documentada del SGA se encuentra disponible e idónea para su uso donde y cuando se necesite, pero no es protegida adecuadamente ya que no se cuenta con ninguna copia de seguridad de manera física o virtual.
45	Para el control de la información documentada, la organización DEBE abordar 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.				0	La organización no evidencia tener un procedimiento para la distribución, acceso, recuperación y uso; almacenamiento y preservación. La organización evidencia mantener el control de cambio de la información documentada, conservación y disposición.
46	La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del Sistema de Gestión ambiental se DEBE determinar, según sea apropiado y controlar. <b>NOTA el acceso puede implicar una decisión en relación al permiso, solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada.</b>				0	La organización no cuenta y no controla la información externa dentro de su SGA.
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>45</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>11%</b>				

8. OPERACIÓN						
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL						
47	<p>La organización DEBE establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del Sistema de Gestión ambiental y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6,1 y 6,2 mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el establecimiento de criterios de operación para los procesos;</li> <li>- la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios de operación.</li> </ul> <p><b>NOTA Los controles pueden incluir controles de ingeniería y procedimientos. Los controles se pueden implementar siguiendo una jerarquía (por ejemplo, de eliminación, de sustitución, administrativa) y se pueden usar solos o combinados.</b></p>				0	La organización no evidencia controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del SGA.
48	<p>La organización DEBE controlar los cambios planificados y examinar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.</p>				0	La organización no evidencia controlar los cambios planificados y no examina las consecuencias de los cambios previstos, y no toma acciones para mitigar los efectos adversos cuando sean necesarios.
49	<p>La organización DEBE asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados o que se tenga influencia sobre ellos. Dentro del Sistema de Gestión ambiental Se DEBE definir el tipo y grado de control o influencia que se va a aplicar a estos procesos.</p>				0	La organización no evidencia que los procesos contratados externamente estén controlados o que se tenga influencia sobre ellos.
50	<p>En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) establecer los controles, según corresponda, para asegurarse de que sus requisitos ambientales se aborden en el proceso de diseño y desarrollo del producto o servicio, considerando cada etapa de su ciclo de vida;</li> <li>b) determinar sus requisitos ambientales para la compra de productos y servicios, según corresponda;</li> <li>c) comunicar sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluidos los contratistas;</li> <li>d) considerar la necesidad de suministrar información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.</li> </ul>				0	La organización no evidencia tener una perspectiva con el ciclo de vida respecto al diseño y desarrollo del servicio y no considera las etapas del ciclo de vida dentro de su SGA.

51	la organización DEBE mantener la información documentada en la medida necesaria para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.				0	La organización no evidencia tener la información documentada para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.
<b>8.2 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>						
52	La organización DEBE establecer, implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia identificadas en 6,1,1.				0	La organización no evidencia la implementación de los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia identificados.
53	La organización DEBE: a) prepararse para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia; b) responder a situaciones de emergencias reales; c) tomar acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, apropiadas a la magnitud de la emergencia y al impacto ambiental potencial; d) poner a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas, cuando sea factible; e) evaluar y revisar periódicamente los procesos y las acciones de respuesta planificadas, en particular después de que hayan ocurrido situaciones de emergencia o de que se hayan realizado pruebas; f) proporcionar información y formación pertinentes, con relación a la preparación y respuesta ante emergencias, según corresponda, a las partes interesadas pertinentes, incluidas las personas que trabajan bajo su control.				0	
54	La organización DEBE mantener la información documentada en la medida necesaria para tener confianza en que los procesos se llevan a cabo de la manera planificada.				0	La organización no evidencia tener la información documentada para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>24</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>0%</b>				

9 EVALUACION DEL DESEMPEÑO						
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.						
9.1.1 GENERALIDADES						
55	La organización DEBE hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental.				0	La organización no evidencia haber realizado el seguimiento, medición y análisis de su desempeño ambiental.
56	La organización DEBE determinar: a) qué necesita seguimiento y medición; b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según corresponda, para asegurar resultados válidos; c) los criterios contra los cuales la organización evaluará su desempeño ambiental, y los indicadores apropiados; d) cuándo se debe llevar a cabo el seguimiento y medición; e) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.				0	
57	La organización DEBE asegurarse de que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados o verificados, según corresponda.				0	
58	La organización DEBE evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión de ambiental.				0	
59	La organización DEBE comunicar externa e internamente la información pertinente a su desempeño ambiental, según esté identificado en sus procesos de comunicación y como se exija en sus requisitos legales y otros requisitos.				0	
60	La organización DEBE conservar información documentada apropiada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.				0	
<b>9.1.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO</b>						
61	La organización DEBE establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos.				0	La organización no evidencia haber establecido un o varios procedimientos necesarios para el cumplimiento de los
62	La organización DEBE:			0		

	<p>a) determinar la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento;</p> <p>b) evaluar el cumplimiento y emprender las acciones que fueran necesarias;</p> <p>c) mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento.</p>					requisitos legales y otros requisitos.
63	La organización DEBE conservar información documentada como evidencia de los resultados de la evaluación del cumplimiento.			0		
<b>9.2 AUDITORIA INTERNA</b>						
<b>9.2.1 GENERALIDADES</b>						
64	<p>La organización DEBE llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el Sistema de Gestión Ambiental :</p> <p>a) Es conforme con:</p> <p>1) los requisitos propios de la organización para su Sistema de Gestión Ambiental;</p> <p>2) Los requisitos de esta norma internacional;</p> <p>b) se implementan y mantiene eficazmente.</p>			0		La organización no realiza auditorías internas referente al SGA.
<b>9.2.2 PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA</b>						
65	La organización DEBE establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría interna que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y elaboración de informes de sus auditorías internas.			0		La organización evidencia contar con un programa de auditorías internas.
66	Cuando se establezca el programa de auditoría interna la organización DEBE tener en cuenta la importancia ambiental de los procesos involucrados, los cambios que afectan a la organización y los resultados de las auditorías previas.			0		Dentro del programa de auditorías internas la organización no toma en cuenta la importancia ambiental de los procesos involucrados, los cambios que afectan a la organización y los resultados de auditorías previas.
67	<p>La organización DEBE:</p> <p>a) definir los criterios de auditoría y el alcance para cada auditoría;</p> <p>b) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;</p> <p>c) asegurarse de que los resultados de la auditorías se informen a la dirección pertinente.</p>			0		La organización no evidencia haber actualizado el programa de auditorías internas.
68	La organización DEBE conservar información documentada como evidencia de la			0		La organización evidencia conservar la



	implementación del programa de auditoria y de los resultados de ésta.				información documentada de manera parcial.
<b>9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>					
69	La alta dirección DEBE revisar el Sistema de Gestión Ambiental de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, y eficacia continua.			0	La organización no evidencia contar con la revisión por la dirección respecto a su SGA.
70	La revisión por la dirección DEBE incluir consideraciones sobre: a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas; b) los cambios en: 1) las cuestiones externas e internas pertinentes al Sistema de Gestión Ambiental; 2) las necesidades y expectativas de las partes interesadas, incluidos los requisitos legales y otros requisitos; 3) sus aspectos ambientales significativos; 4) los riesgos y oportunidades; c) el grado en el que se han logrado los objetivos ambientales; d) la información sobre el desempeño ambiental de la organización, incluidas las tendencias relativas a: 1) no conformidades y acciones correctivas; 2) resultados de seguimiento y medición; 3) cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; 4) resultados de las auditorías; e) la adecuación de los recursos; f) las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas; g) las oportunidades de mejora;			0	
71	Las salidas de la revisión por la dirección DEBEN incluir: - las conclusiones sobre la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del Sistema de Gestión Ambiental; - las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua; - las decisiones relacionadas con cualquier necesidad de cambio en el Sistema de Gestión Ambiental, incluidas los recursos;			0	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- las acciones necesarias cuando no se hayan logrado los objetivos ambientales;</li> <li>- las oportunidades de mejorar la integración del Sistema de Gestión Ambiental a otros procesos de negocio, si fuera necesario;</li> <li>- cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.</li> </ul>					
72	La organización DEBE conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.			0		La organización no evidencia conservar la información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección respecto al SGA.
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>54</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>0%</b>				

## 10. MEJORA

### 10.1 GENERALIDADES

73	La organización DEBE determinar las oportunidades de mejora (véanse 9.1, 9.2, y 9.3) e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en su Sistema de Gestión ambiental.			0		La organización no evidencia tener información sobre las oportunidades de mejora respecto a su SGA.
----	---	--	--	---	--	---

### 10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA

74	<p>Cuando ocurra una no conformidad, la organización DEBE:</p> <p>a) reaccionar ante la no conformidad, y cuando sea aplicable:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tomar acciones para controlarla y corregirla;</li> <li>2) hacer frente a las consecuencias, incluida la mitigación de los impactos ambientales adversos;</li> </ol> <p>b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en ese mismo lugar ni ocurra en otra parte, mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) la revisión y análisis de la no conformidad;</li> <li>2) la determinación de las causas de la no conformidad;</li> </ol>			0		La organización no evidencia tener registros de las no conformidades obtenidas en inspecciones, incidentes, accidentes ambientales o auditorías.
----	--	--	--	---	--	--

	3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir; c) implementar cualquier acción necesaria; d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada; y e) si fuera necesario, hacer cambios al Sistema de Gestión ambiental.					
75	Las acciones correctivas DEBEN ser apropiadas a la importancia de los efectos de las no conformidades encontradas, incluidos los impactos ambientales.				0	La organización no evidencia correcciones correctivas en su SGA.
76	La organización DEBE conservar información documentada como evidencia de: - la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente, y - los resultados de cualquier acción correctiva.				0	La organización no evidencia conservar la información documentada de la naturaleza de sus no conformidades y cualquier otra acción tomada posteriormente y los resultados de cualquier acción correctiva.
<b>10.3 MEJORA CONTINUA</b>						
77	La organización DEBE mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental.					La organización mejora continuamente de manera parcial su SGA.
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Valor Ideal</b>		<b>15</b>				
<b>% de cumplimiento</b>		<b>0%</b>				

Fuente: elaboración propia.

### 3.1.5. Análisis de datos

Luego del diagnóstico base del SGA obtenidos los resultados parciales y totales de los requisitos del SGA se concluye que el SGA ISO 14001:2015 se encuentra deficiente con una calificación de 15% catalogado como bajo (ver tabla 3), así mismo se describen el porcentaje de implementación en cada elemento de gestión.

- El apartado 4. Contexto de la organización, no tiene implementado ningún requisito en su totalidad con un valor alcanzado de 0 respecto al valor ideal que es de 24 con un 0% de cumplimiento, se recomienda implementar dicho apartado en su totalidad (ver figura 7 y 8).
- El apartado 5. Liderazgo, se encuentra implementado parcialmente con un valor alcanzado de 10 respecto al valor ideal que es de 15 con un 67% de cumplimiento, se recomienda mejorar dicho apartado (ver figura 7 y 8).
- El apartado 6. Planificación, se encuentra implementado parcialmente con un valor alcanzado de 15 respecto al valor ideal que es de 54 con un 28% de cumplimiento, se recomienda implementar los demás requisitos de dicho apartado (ver figura 7 y 8).
- El apartado 7. Apoyo, se encuentra implementado parcialmente con un valor alcanzado de 5 respecto al valor ideal que es de 45 con un 11% de cumplimiento, se recomienda implementar los demás requisitos de dicho apartado (ver figura 7 y 8).
- El apartado 8. Operación no tiene implementado ningún requisito en su totalidad con un valor alcanzado de 0 respecto al valor ideal que es de 24 con un 0% de cumplimiento, se recomienda implementar dicho apartado en su totalidad (ver figura 7 y 8).
- El apartado 9. Evaluación del desempeño, no tiene implementado ningún requisito en su totalidad con un valor alcanzado de 0 respecto al valor ideal que es de 54 con un 0% de cumplimiento, se recomienda implementar dicho apartado en su totalidad (ver figura 7 y 8).

- El apartado 10. Mejora, no tiene implementado ningún requisito en su totalidad con un valor alcanzado de 0 respecto al valor ideal que es de 15 con un 0% de cumplimiento, se recomienda implementar dicho apartado en su totalidad (ver figura 7 y 8).

Tabla 3

Resultado del diagnóstico base del SGA ISO 14001:2015

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001: 2015	Valor Ideal	Valor alcanzado	% Obtenido en la Implementación	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	24	0	0%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	15	10	67%	MEJORAR
6. PLANIFICACION	54	15	28%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	45	5	11%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	24	0	0%	IMPLEMENTAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	54	0	0%	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	15	0	0%	IMPLEMENTAR
<b>TOTAL RESULTADO DE LA IMPLEMENTACION</b>	<b>231</b>	<b>30</b>	<b>15%</b>	
<b>Calificación global en el SGA</b>	<b>BAJO</b>			

Fuente: Elaboración propia.

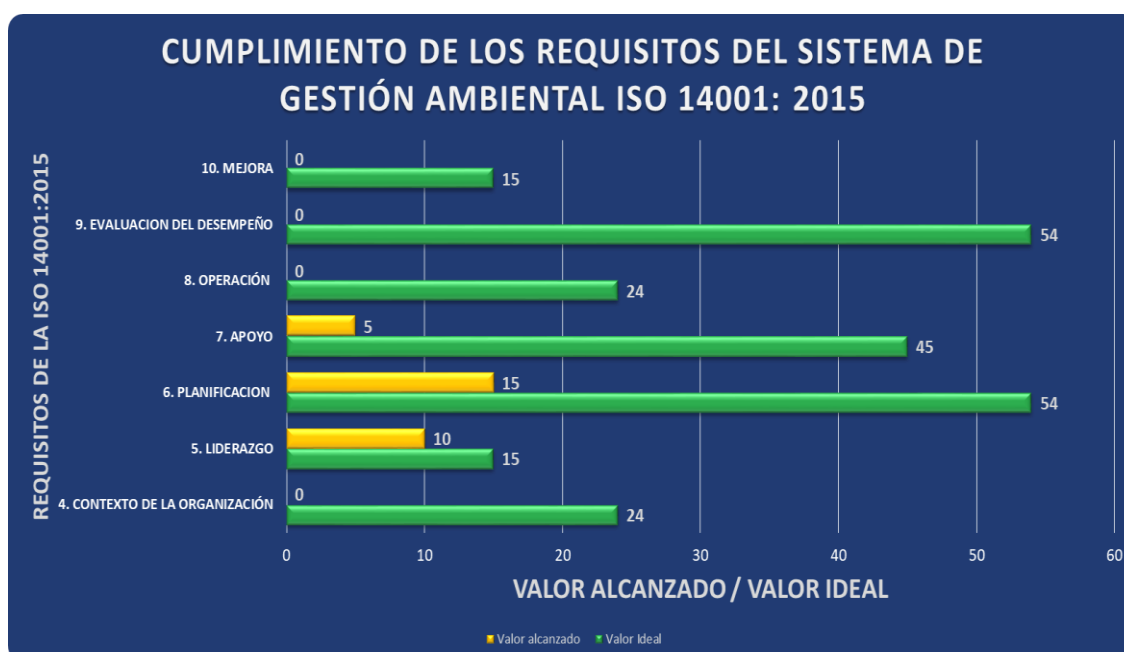


Figura 7. Cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001: 2015. Fuente: Elaboración propia.

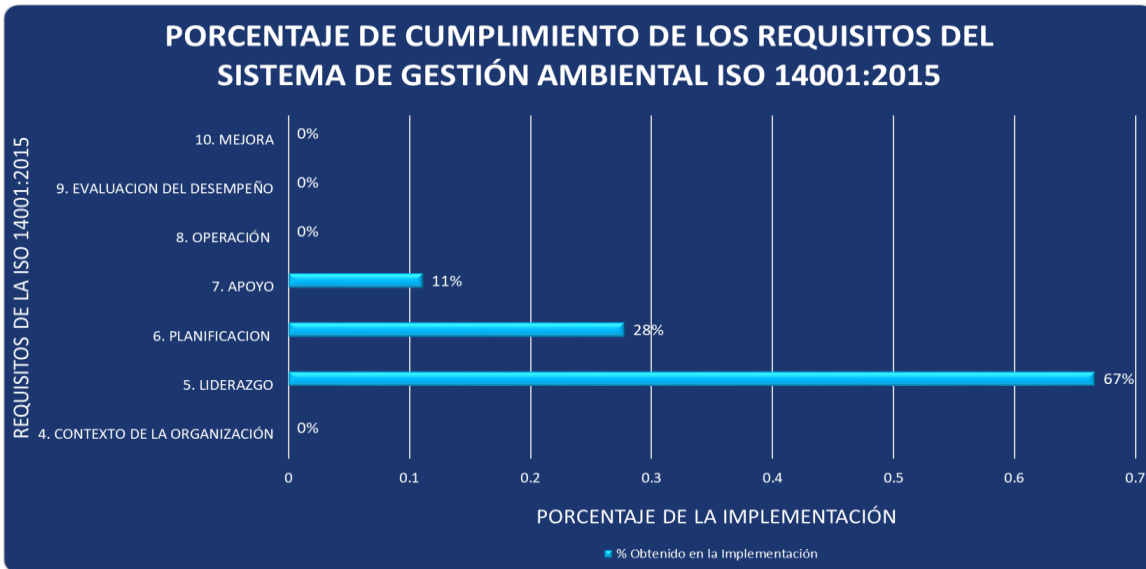


Figura 8. Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015. Fuente: Elaboración propia.

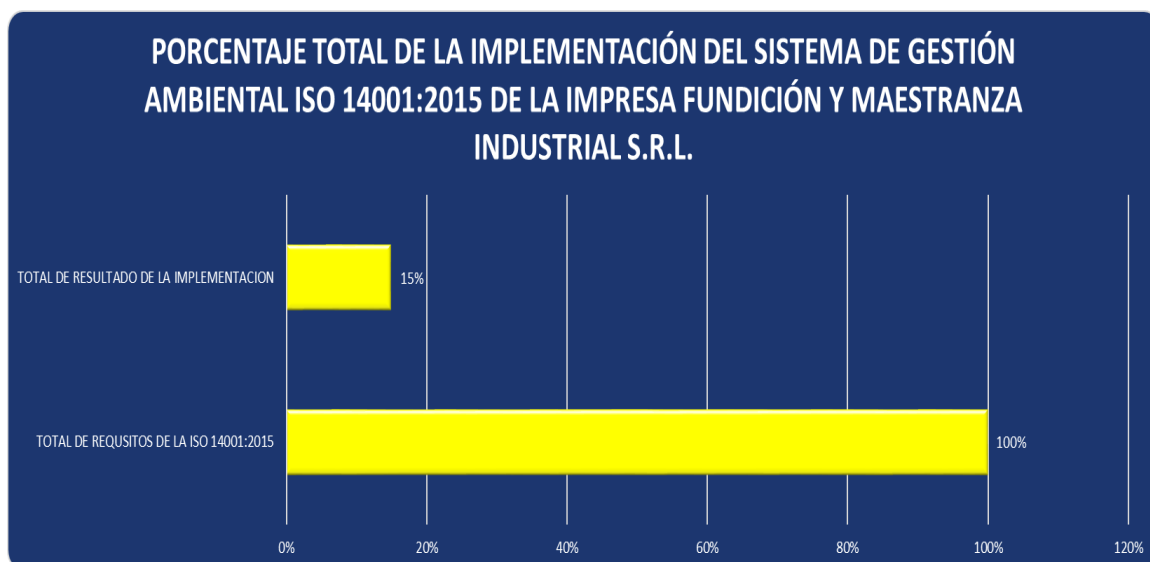


Figura 9. Porcentaje total de la implementación del SGA ISO 14001:2015. Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.6. Implementación

#### 3.1.6.1. Planificación

Obtenidos los datos finales se procedió a planificar las actividades de implementación de todos los elementos - requisitos del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en el periodo de 1 año con el seguimiento mensual del cumplimiento de la implementación total de todos los requisitos de la norma (ver tabla 4).

Tabla 4

Planificación del proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001: 2015

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015																		
FAES	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO: 2018	AÑO: 2019												PLAZO	ESTADO	OBSERVACIÓN
			DICIEMBRE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Fase 1 Análisis ambiental Inicial	Revisión Ambiental Inicial	Carlos Rojas													21/12/2018			
	Análisis de contexto interno y externo	Carlos Rojas													12/01/2019			
	Comprensión de necesidades y expectativas de las partes interesadas	Carlos Rojas													12/01/2019			
	Determinación del alcance del SGA	Carlos Rojas													12/01/2019			
	Revisión y elaboración del Mapa de Procesos	Carlos Rojas													19/01/2019			
Fase 2 Liderazgo y Participación	Actualizar la Política Ambiental	Carlos Rojas, GG													9/02/2019			
	Designación de responsabilidades del SGA	GG													26/02/2019			
	Actualización del Organigrama de la organización	Carlos Rojas, GG													26/02/2019			
	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	Carlos Rojas													9/03/2019			
	Identificación y Evaluación de aspectos e Impactos Ambientales	Carlos Rojas													27/03/2019			
	Identificación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos	Carlos Rojas													17/04/2019			
	Establecimiento de Objetivos y su planificación	Carlos Rojas													26/04/21019			
Fase 3 Implantación	Formación (Programa de capacitación)	Carlos Rojas													17/05/2019			
	Comunicación	Carlos Rojas													26/06/2019			
	Información documentada	Carlos Rojas													10/07/2019			
	Control operacional y preparación y respuesta ante emergencias	Carlos Rojas													28/08/2019			
Fase 4 Verificación y Mejora	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Carlos Rojas													25/09/2019			
	No conformidad y acción correctiva	Carlos Rojas													25/10/2018			
	Auditoría Interna	GG													20/11/2019			
	Revisión por la dirección	GG, Balduino Villegas													20/12/2019			
	Mejora	Carlos Rojas													2/01/2020			

Fuente: Elaboración propia

### **3.1.7. Contexto de la organización**


#### **3.1.7.1. Conocimiento de la organización y de su contexto**

La norma establece que se deben determinar aquellas cuestiones internas y externas que pueden influir en el logro de sus objetivos estratégicos, operativos o de soporte

Para el cumplimiento del presente requisito se implementó el documento C-SIG-SIG-10 MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA), (ver tabla 5) el cual se realizó con un grupo multidisciplinario de colaboradores de la organización entre gerentes, jefes y supervisores (ver anexo 3).



Tabla 5  
Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO:	C-SIG-SIG-10
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBELIDADES Y AMENAZAS (FODA)	PÁGINA:	1 de 2


1. Contexto de Fundación y Maestranza Industrial S.R.L.

ASPECTOS EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el cambio de gobierno cabe la posibilidad de una mayor inversión.</li> <li>• La tasa de interés de los préstamos bancarios se mantienen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el cambio de gobierno cabe la posibilidad de una menor inversión.</li> <li>• Crisis financiera internacional podría afectar los servicios que brinda FMI S.R.L. ya que sus principales clientes son el sector minero pesquero y construcción.</li> <li>• El incremento del dólar afecta a los servicios que brinda FMI S.R.L., porque genera el incremento en sus gastos operativos.</li> <li>• La desestabilidad de la moneda extranjera incrementa los gastos operativos.</li> <li>• La reducción de la inversión en el sector minero, pesquero y construcción afecta nuestras inversiones.</li> </ul>
GEO-POLÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo político para la promoción y ejecución de obras y explotación minera, siendo nuestros principales clientes el sector minero y el de construcción.</li> <li>• El conocimiento de la legislación relacionada al sector industrial, posibilita a FMI S.R.L. poder brindar nuevos servicios a un menor precio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estabilidad política del país relacionada a las elecciones presidenciales futuras y su potencial vacancia restringe las inversiones.</li> <li>• Brindar servicios en provincia debido a lo accidentado del camino y las condiciones climáticas.</li> <li>• Sanciones o multas por incumplimiento de las normas legales relacionadas al servicio que brinda la empresa, seguridad y medio ambiente.</li> </ul>
SOCIAL (Comunidades, Vecinos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar oportunidades de negocio para las personas de las comunidades donde se desarrolla el negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las protestas por el impacto en el medio ambiente por causa de nuestros servicios.</li> <li>• Huelgas y bloqueos de carreteras durante el desarrollo de nuestros servicios por falta de leyes que amparen a las comunidades.</li> <li>• Oposición de las Incumplimiento de convenios establecidos o falta de convenios entre las comunidades y la empresa a quien se le brinda el servicio.</li> </ul>
TECNOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un sistema para el área de ingeniería el cual realiza el diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades con similar tecnología pero con menor precio.</li> </ul>
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener la certificación de un sistema de gestión ambiental de acuerdo a una norma internacional.</li> <li>• La empresa cuenta con un plan de contingencias en caso de derrames.</li> <li>• Implementación de un procedimiento del Cumplimiento de todos los requisitos de la ley relacionadas al Manejo de Sustancias Químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores naturales y climáticos.</li> <li>• Volcaduras de las unidades con productos químicos que se transportan.</li> </ul>

Elaborado por: Carlos Rojas

Revisado y Aprobado por: Carmen Gabriela Chiang

07 de enero del 2019

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO:	C-SIG-SIG-10
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBELIDADES Y AMENAZAS (FODA)	PÁGINA:	2 de 2

ASPECTOS INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CLIMA LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura adecuada para el desarrollo de las labores del personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación poco eficaz entre las diferentes áreas y sus líneas de mando.</li> </ul>
CULTURA ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa líder competente en el sector industrial metalmecánico.</li> <li>• Compromiso por parte de la Alta Dirección para (*) la <i>Implementación del SGC</i> ISO 9001:2015.</li> <li>• <i>Implementación del SGA</i> ISO 14001: 2004.</li> <li>• <i>Implementación del SGSST</i> ISO 45001:2018..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos procesos y procedimientos requieren ser revisados y estandarizados a fin de dar mayor fluidez a la gestión.</li> <li>• Algunas áreas requieren adecuar sus responsabilidades y organización interna a la creciente demanda de los servicios.</li> <li>• Falta implementar un procedimiento de comunicación entre los diferentes procesos de la organización.</li> </ul>
ESTRUCTURA ORGÁNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un organigrama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del organigrama por parte de las personas de la empresa.</li> <li>• Las funciones no están bien definidas.</li> <li>• Falta de un MOF (Manual de Organización y Funciones).</li> </ul>
RECURSOS HUMANOS (Competencias del personal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal profesional y técnico especializado con amplia experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de líneas de carrera, lo que puede generar la pérdida de personal valioso para la organización.</li> </ul>
DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque basado en procesos.</li> <li>• Se cumple con los horarios del servicio que se brinda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene bien definidas las entradas y salidas de los procesos.</li> <li>• Cumplimiento de la entrega del servicio.</li> </ul>
PRODUCTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demandas del servicio que brindamos en la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otras empresas que prestan el mismo servicio (Competencia).</li> </ul>
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se posee una infraestructura adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de la empresa.</li> <li>• Algunas maquinarias y equipos son antiguos.</li> <li>• No se sigue adecuadamente un mantenimiento preventivo de sus máquinas y equipos.</li> </ul>
ALTA DIRECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales con experiencia en el servicio.</li> <li>• Liderazgo y compromiso con la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal no comprometido con los objetivos establecidos por la organización.</li> <li>• Falta de involucramiento por parte del personal.</li> <li>• Falta de un plan estratégico establecido por la alta dirección.</li> </ul>

Elaborado por: Carlos Rojas

Revisado y Aprobado por: Carmen Gabriela Chiang

07 de enero del 2019

Fuente: Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.


### **3.1.7.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

La norma establece que se debe determinar las partes interesadas que son pertinentes a la organización, sus requisitos (necesidades y expectativas) y cuáles de estos requisitos se convierten en requisitos legales.

Para el cumplimiento del presente requisito se implementó el documento C-SIG-SIG-11 MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS (ver tabla 6) donde se elaboró dicho documento con la participación del personal multidisciplinario (ver anexo 4).

Tabla 6:

Matriz de Análisis de Partes Interesadas


		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)				CÓDIGO:	C-SIG-SIG-11		
		FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.				VERSIÓN:	01		
		MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS				PÁGINA:	1 de 3		
Partes interesadas	Características	Motivaciones y expectativas	Limitaciones	Importancia	Influencia	Estrategias	Actividades	Responsables	Seguimiento
		¿Qué los animaría a participar del servicio de la Empresa?	¿Qué impide o limita su participación en los servicios ?	¿Qué nivel de prioridad tiene para el servicio que se brinda?	¿Cuál es su capacidad para influir en el servicio?				
CLIENTES									
MINERAS	Clientes que necesitan el transporte de materiales peligrosos y no peligrosos. Evitar pérdidas de la carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Servicios y productos de calidad, con tiempo de entrega dentro del tiempo establecido.</li> <li>•0 Accidentes de trabajo, incidentes y accidentes ambientales durante las operaciones</li> <li>•Capacitación constante a los colaboradores destinados a brindar el servicio a mineras</li> <li>•Cumplimiento de los estándares del Sistema Integrado de Gestión del cliente (homologación de proveedores).</li> <li>•Cumplimiento acorde al DS_024-2016 EM Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional en Minería</li> <li>•Aplicación de nuevas tecnologías para la fabricación y mantenimiento de los equipos solicitados por el cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los desastres naturales impiden poder asistir de servicio a minas</li> <li>•Personal no apto para realizar servicio a unidad minera</li> <li>•Otras organizaciones de mayor prestigio las cuales cuentan con sistemas de gestión certificados.</li> </ul>	Alta prioridad dado la exigencia del mercado.	Diferentes tipos de equipos, máquinas de última generación, mano de obra calificada y materiales e insumos de calidad utilizados para el servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Implementar Sistema de Gestión Ambiental e integrarla con las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para Aumentar Cartera de Clientes.</li> <li>•Repuesta inmediata a cualquier solicitud de clientes.</li> <li>•Contar con una página web que conlleve al cliente optar por nuestros servicios.</li> <li>•Contar con un Sistema Integrado de Gestión y certificarlos en un futuro no muy lejano.</li> <li>•Cumplir con las regulaciones del estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contar con la implementación del Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo).</li> <li>•Participar de eventos y exposiciones para dar a conocer la empresa.</li> <li>•Brouchure de la organización con fines de marketing.</li> <li>•Actualización de Página Web.</li> <li>•Lograr certificación en ISO 9001:2015, 14001:2015 e ISO 45001:2018.</li> <li>•Identificar todos los requisitos legales para el funcionamiento de la organización.</li> </ul>	Balduino Lescano Villegas	Ventas generadas por mes. Indicadores del Sistema Integrado de Gestión.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Servicios y productos de calidad, con tiempo de entrega dentro del tiempo establecido.</li> <li>•0 Accidentes de trabajo, incidentes y accidentes ambientales durante las operaciones</li> <li>•Capacitación constante a los colaboradores destinados a brindar el servicio a los clientes del sector pesquero y construcción.</li> <li>•Cumplimiento de los estándares del Sistema Integrado de Gestión del cliente (homologación de proveedores).</li> <li>•Cumplimiento acorde al Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional en el sector pesquero y construcción.</li> <li>•Aplicación de nuevas tecnologías para la fabricación y mantenimiento de los equipos solicitados por el cliente.</li> </ul>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Servicios y productos de calidad, con tiempo de entrega dentro del tiempo establecido.</li> <li>•0 Accidentes de trabajo, incidentes y accidentes ambientales durante las operaciones</li> <li>•Capacitación constante a los colaboradores</li> <li>•Cumplimiento de los estándares del Sistema Integrado de Gestión del cliente (homologación de proveedores).</li> <li>•Aplicación de nuevas tecnologías para la fabricación y mantenimiento de los equipos solicitados por el cliente.</li> </ul>									
PESQUERAS Y CONSTRUCTORAS									
INDUSTRIA GENERAL									



**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)**  
**FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.**  
**MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS**

**CÓDIGO:** C-SIG-SIG-11  
**VERSIÓN:** 01  
**PÁGINA:** 2 de 3

Partes interesadas	Características	Motivaciones y expectativas	Limitaciones	Importancia	Influencia	Estrategias	Actividades	Responsables	Seguimiento
		¿Qué los animaría a participar del servicio de la Empresa?	¿Qué impide o limita su participación en los servicios ?	¿Qué nivel de prioridad tiene para el servicio que se brinda?	¿Cuál es su capacidad para influir en el servicio?				
MINISTERIO DEL AMBIENTE, ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL, MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	Encargado de velar por el cumplimiento de la normativa ambiental peruano.	Prevenir la contaminación ambiental y el deterioro del entorno en el cual la organización realiza sus actividades, productos y servicios.	NO contar con la cantidad suficiente de personal, no cumplir con la normativa ambiental vigente.	Cumplimiento de la normativa legal vigente	Alta ,porque puede aplicar sanciones económicas significativas al no cumplir Con las normas Peruanas	Tener implementado y mantenido el Sistema de Gestión Ambiental.	Inspecciones. Auditorias internas	Balduino Lescano Villegas	Indicadores ambientales
Municipalidad	Institución publica del gobierno y administración del Territorio	Fiscalizar la formalidad del negocio, licencias y permisos	NO contar con la cantidad suficiente de personal, no contar con los permisos necesarios para el funcionamiento del establecimiento o la actividad.	Cumplimiento de la normativa legal vigente	Alta ,porque puede aplicar sanciones económicas significativas al no cumplir Con los permisos o clausurar el negocio.	Cumplir con las licencias y permisos solicitados.	Inspecciones	Balduino Lescano Villegas	Observaciones de Inspecciones
Comunidad	Personas y/o infraestructura que se verán afectadas por el servicio que la organización ejecuta.	Presentar reclamos, quejas y/o denuncias por algún incidente y/o accidente durante la ejecución del servicio que afecte a terceros y medio ambiente.	Reclamos y protestas por los trabajos realizados	Baja, por la naturaleza de la actividad los aspectos ambientales significativos son mínimos.	Alta, implica posibles multas a la organización	*Comunicación a las partes interesadas	Comunicación a las partes interesadas	Balduino Lescano Villegas	N/A
<b>COMPETENCIA</b>									
Empresas metal mecánicas.	Empresas que ofrecen el mismo servicio que se realiza	Organizaciones a nivel nacional próximas a Mineras y/o empresas industriales.	Por objetivos comerciales y de permanencia en el mercado	Oferta comercial y capacidad organizacional	Hace exigible las mejoras internas de nuestra organización	Estrategias de Marketing para hacer crecer la marca FMI S.R.L. Crear una constante medición en nuestro servicio al cliente	Revisión de nuestra oferta y mejora de la gestión Comercial	Balduino Lescano Villegas	Ventas
<b>TRABAJADORES</b>									
Gerencia	Profesionales capacitados y líderes en la organización	Requiere el apoyo e involucramiento del personal	Lejanías de la organización y falta de entendimiento de la política de la compañía	De alta prioridad por el mensaje a la organización	Alta en función al seguimiento e implementación en su gestión.	Medición periódica de resultados Capacitar en Tema de Sistema de Gestión de ISO 9001:2015. Capacitación constante. Conocimiento de las necesidades del cliente. Mejora de capacidades. Crear un compromiso con la compañía.	Programa Anual de Capacitaciones para personal Administrativo y Operativo. Establecer objetivos para evaluar la eficacia de las capacitaciones.	Balduino Lescano Villegas	Plan de Capacitaciones Anual .
Jefes	Profesionales capacitados con ética e identificados con la compañía	Afinidad a la posición laboral con actitudes de superación y compromiso con la organización	Falta de preparación Profesional iniciativa personal	De alta prioridad por su relación con el cliente y ser el generador de recursos	Alta en función al cumplimiento de las metas de manera positiva				
Responsables y Supervisores	Profesionales capacitados con ética e identificados con la compañía	Afinidad a la posición laboral con actitudes de superación y compromiso con la organización	Falta de preparación Profesional iniciativa personal	De alta prioridad por su relación con el cliente y ser el generador de recursos	Alta en función al cumplimiento de las metas de manera positiva				
Operarios	Profesionales capacitados con ética e identificados con la compañía	Afinidad a la posición laboral con actitudes de superación y compromiso con la organización	Falta de preparación Profesional iniciativa personal	De alta prioridad por su relación con el cliente y ser el generador de recursos	Alta en función al cumplimiento de las metas de manera positiva				
Personal Administrativo	Mediana capacitación requerida	Afinidad a la posición laboral con actitudes de superación y compromiso con la organización	Falta de preparación Profesional iniciativa personal	De mediana prioridad para el funcionamiento de la compañía	De mediana prioridad en función a vínculo con el cliente				

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)						CÓDIGO:	C-SIG-SIG-11	
	FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.						VERSIÓN:	01	
	MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS						PÁGINA:	3 de 3	
Partes interesadas	Características	Motivaciones y expectativas	Limitaciones	Importancia	Influencia	Estrategias	Actividades	Responsables	Seguimiento
		¿Qué los animaría a participar del servicio de la Empresa?	¿Qué impide o limita su participación en los servicios ?	¿Qué nivel de prioridad tiene para el servicio que se brinda?	¿Cuál es su capacidad para influir en el servicio?				
<b>PROVEEDORES</b>									
COMERCIAL DEL ACERO	Venta de planchas, perfiles, tuos, soldaduras, clavos	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por el abastecimiento de la materia prima	Alta	Establecer procedimiento para la selección y evaluación de proveedores.	Evaluación de proveedores.	Balduino Lescano Villegas	Registro de proveedores aptos
BOHELER DEL PERÚ	Venta de aceros para trabajo en caliente, aceros para maquinarias, aceros resistente a la corrosión, aceros resistentes al calor.	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por el abastecimiento de la materia prima	Alta				
CIPESA	Venta de ejes, barras, chavetas	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por el abastecimiento de la materia prima	Alta				
PRAXIAR	Venta de acetileno, oxígeno, stargold, argon.	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por la disponibilidad de insumos y materiales requeridos para la operación.	Alta				
DELCROSA	Venta de transformadores, accionamientos.	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por la disponibilidad de materiales para la operación.	Alta				
CAUCHOS INDUSTRIA Y MINERÍA	Venta de láminas de caucho, rodillos, losetas de caucho, perfiles esponjosos.	Enfoque comercial y ventajas económicas	Oferta económica y comercial.	Alta por la disponibilidad de materiales para la operación.	Alta				
Elaborador por: Carlos Rojas						Revisado y Aprobado por: Carmen Gabriela			
Fecha: 08/01/2019						Fecha: 09/01/2019			


Fuente: Fundación y Maestranza Industrial S.R.L.

### 3.1.7.3. Determinación del Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

La norma indica que la organización debe determinar los límites y aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental para establecer su alcance.

Cuando se determina el alcance, la empresa debe considerar: cuestiones externas e internas, expectativas de las partes interesadas, funciones y límites de la empresa, las actividades, productos y servicios y la capacidad de ejercer control e influencia.

Para el cumplimiento del presente requisito se implementó el alcance del Sistema de Gestión ambiental el cual se integró con los Sistemas de Gestión de Calidad; y Seguridad y Salud en el Trabajo en el documento C-SIG-GG-06 ALCANCE DEL SIG v2 (ver figura 10).

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (SIG)	CÓDIGO:	C-SIG-GG-06
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	02
	ALCANCE DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	PÁGINA:	1 de 1

**ALCANCE DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., se dedica a la fabricación, montaje, mantenimiento y reparación de equipos y repuestos para el sector minero, pesquero e industria en general.

Nuestro compromiso de prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales de nuestros colaboradores, prevenir la contaminación ambiental del medio donde interactúan nuestras productos y servicios y; satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes basados en nuestra experiencia, Innovación y Trabajo en equipo.

El alcance del Sistema Integrado de Gestión aplica a todas las actividades, procesos productos y servicios que se realiza dentro y fuera de nuestras instalaciones, así como el traslado del personal y en situaciones de emergencia potenciales que puedan generar impactos ambientales.

Lima, 10 de enero del 2019


  
Carmen Gabriela Chiring  
GERENTE GENERAL

Figura 10. Alcance del SIG. Fuente: FMI S.R.L.

### 3.1.7.4. Sistema de Gestión Ambiental

Para lograr los resultados previstos, incluida la mejora del desempeño ambiental, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión Ambiental que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

Para el cumplimiento del presente requisito se estableció el documento C-SIG-SIG-12 MAPA DE PROCESOS en el cual se identifican los procesos asociados a las actividades, productos y servicios de la organización y sus interacciones (ver figura 11).

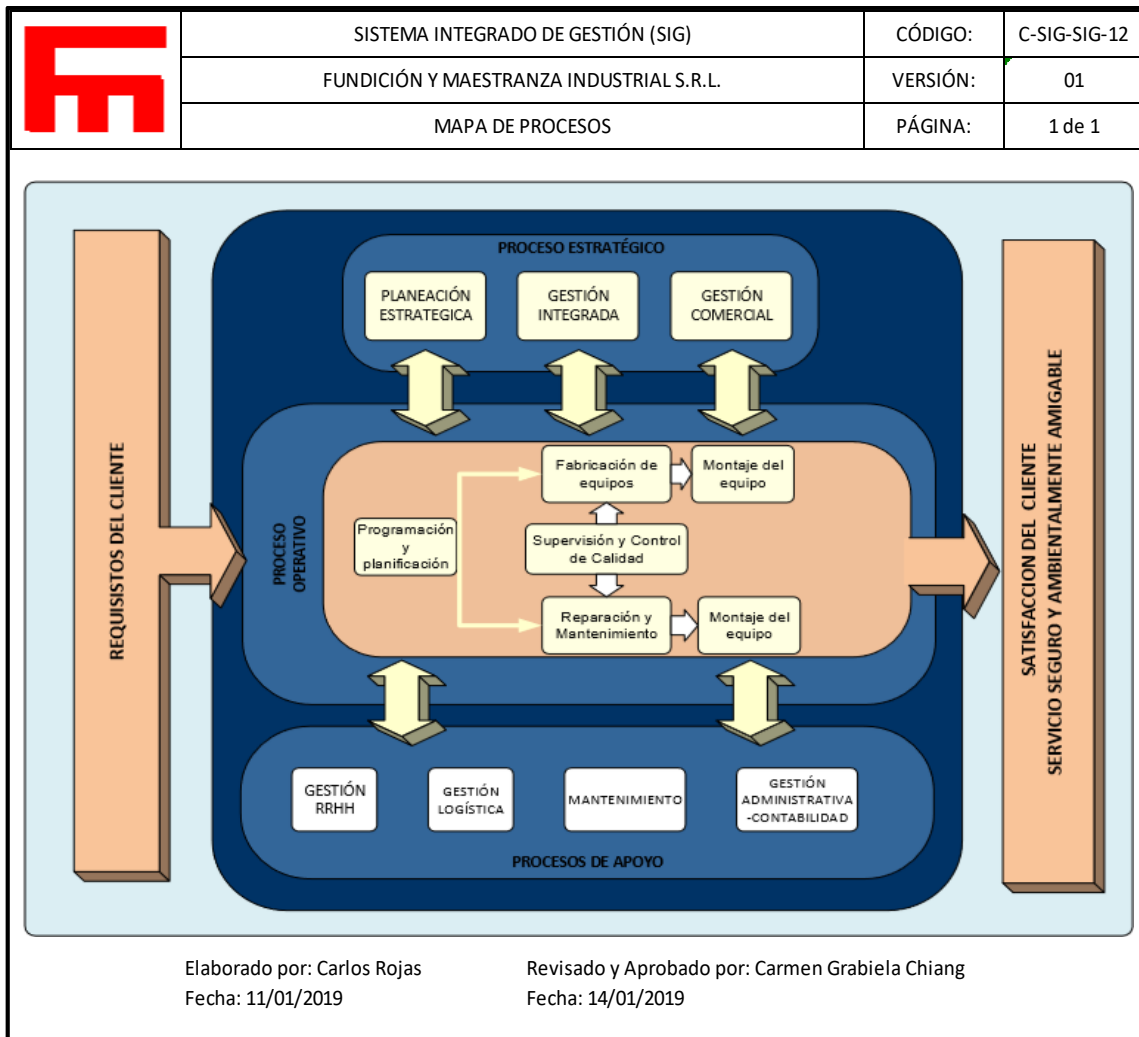


Figura 11. Mapa de Procesos de la empresa FMI S.R.L Fuente: FMI S.R.L.



### **3.1.8. Liderazgo**

#### **3.1.8.1. Liderazgo y compromiso**

La norma establece que dirección de la empresa tiene que demostrar el liderazgo y el compromiso para:


- Asumir la obligación de rendir cuentas sobre la eficiencia del Sistema de Gestión Ambiental.
- Asegurar que se establezca la política ambiental y los objetivos ambientales, y que estos sean compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización.
- Asegurar la integración de los requisitos del sistema de gestión ambiental dentro de los procesos de negocio de la organización.
- Asegurar disponibilidad de recursos para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- Comunicar a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y los reglamentarios con la finalidad de preservar y proteger el medio ambiente acordes con el desarrollo sostenible de nuestra comunidad.
- Asegurar que el sistema de gestión ambiental logre los resultados previstos.
- Dirigir y apoyar a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión ambiental.
- Promover la mejora continua.
- Apoyar otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar el liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad.

#### **3.1.8.2. Política Ambiental**

La norma establece que la alta dirección debe implementar y mantener una política ambiental el cual sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales, sus actividades, productos y servicios; proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los

objetivos ambientales; incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.

Para el cumplimiento del presente requisito se revisó y actualizó el documento C-SIG-GG-03 POLÍTICA INTEGRADA-v3 (ver figura 12).

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	C-SIG-GG-03
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	03
	POLÍTICA INTEGRADA	PÁGINA:	1 de 1


**POLÍTICA INTEGRADA**  
**CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y**  
**RESPONSABILIDAD SOCIAL**

FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., es una empresa metal-mecánica especializada al diseño, fabricación, mantenimiento y reparación de: equipos y repuestos para el sector minero, pesquero e industria en general y manifiesta su compromiso a través de los siguientes directrices:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, a través de nuestra vasta experiencia, cumplimiento oportuno y soluciones técnicas-económicas.
- La prevención de las lesiones, enfermedades e incidentes de nuestros trabajadores, terceros y visitantes.
- La prevención de la contaminación del medio ambiente producto de nuestras actividades o servicios.
- Cumplir con las normas legales y otros requisitos suscritos, aplicables a la gestión integrada de la organización.
- La garantía de que los trabajadores participen activamente en los elementos del sistema integrado de gestión.
- Fomentar la responsabilidad social, logrando las mejores relaciones con nuestros colaboradores y con las comunidades involucradas en nuestras operaciones.

El compromiso y participación de nuestro capital humano en la implementación, mantenimiento y mejora continua de nuestro sistema integrado de gestión hace posible el cumplimiento de esta política.

Lima, 08 de febrero del 2019



Carmen Gabriela Chiang  
 GERENTE GENERAL

Figura 12. Política Integrada de la empresa FMI S.R.L Fuente: FMI S.R.L.

### **3.1.8.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

La norma internacional establece que la alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización, para el cumplimiento del presente requisito se establecen las responsabilidades al representante de la dirección para la implementación y mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión en el cual se incluye el Sistema de Gestión Ambiental (ver figura 13 y 14).

Para el cumplimiento del presente requisito se implementa el documento C-SIG-GG-01 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN y C-SEG-GG-02 NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE (SSTMA) donde se asignan las responsabilidades y autoridades para:

- Garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental se encuentra conforme a los requisitos de la norma ISO 14001:2015.
- Mantenerse informada sobre el desempeño ambiental que realiza el Sistema de Gestión Ambiental.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	C-SIG-00-01
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	02
	NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	PÁGINA:	1 de 1

## ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La Gerencia General de **FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.**, mediante el presente documento nombra a **BALDUINO LESCANO VILLEGAS**, identificado con el DNI **00730300** como **Representante de la Dirección** para la administración del Sistema Integrado de Gestión, quien con independencia de otras responsabilidades, tiene definida la autoridad y responsabilidad para:

1. Asegurar la correcta implantación, mantenimiento y efectividad de los requisitos del SIG, de acuerdo con las normas:
  - ISO 9001: 2015 Sistema de Gestión de la Calidad
  - ISO 14001: 2015 Sistema de Gestión Ambiental
  - ISO 45001: 2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Informar a la Gerencia sobre el desempeño del SIG para su revisión y de cualquier necesidad de mejora.
3. Garantizar que los requisitos del cliente, los legales y otros que sean suscritos por la organización son divulgados y entendidos a todos los niveles de la misma.
4. Establecimiento y Mantenimiento de Auditorías Internas del Sistema de Calidad.

Por consiguiente, se solicita su colaboración y apoyo para la correcta implantación, funcionamiento y certificación de nuestro Sistema Integrado de Gestión.

Lima, 26 de febrero del 2019



  
 Carmen Gabriela Ching  
 GERENTE GENERAL

Figura 13. Nombramiento del Representante de la Dirección. Fuente: FMI S.R.L.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (SIG)	CÓDIGO :	C-SEG-GG-02
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN :	02
	NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE SSTMA	PÁGINA :	1 de 1

**ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE**

La Gerencia General de la Empresa FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., mediante el presente documento y de acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, nombra al Sr(a). **RAFAEL CHIANG BON**, identificado con DNI **07354011**.

Como:

**Supervisor Responsable de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente**  
para:

1. Asegurar la correcta implantación, mantenimiento y efectividad de los requisitos del SIG, de acuerdo con las normas:
  - ISO 14001: 2015 Sistema de Gestión Ambiental
  - ISO 45001: 2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Informar a la Gerencia sobre el desempeño del SIG para su revisión y de cualquier necesidad de mejora.
3. Garantizar que los requisitos del cliente, los legales y otros que sean suscritos por la organización son divulgados y entendidos a todos los niveles de la misma.
4. Establecimiento y Mantenimiento de Auditorías Internas del Sistema Integrado de Gestión.

Por consiguiente, se solicita su colaboración y apoyo para la correcta implantación, funcionamiento y certificación de nuestro Sistema Integrado de Gestión.

Lima, 25 de febrero del 2019

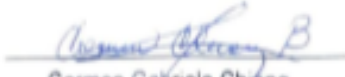
  
 Carmen Gabriela Chiang  
**GERENTE GENERAL**

Figura 14. Nombramiento del Responsable SSTMA. Fuente: FMI S.R.L.

Así mismo se revisó y actualizó el organigrama de la organización con el documento C-SIG-GG-02 ORGANIGRAMA v2 (Ver figura 15)

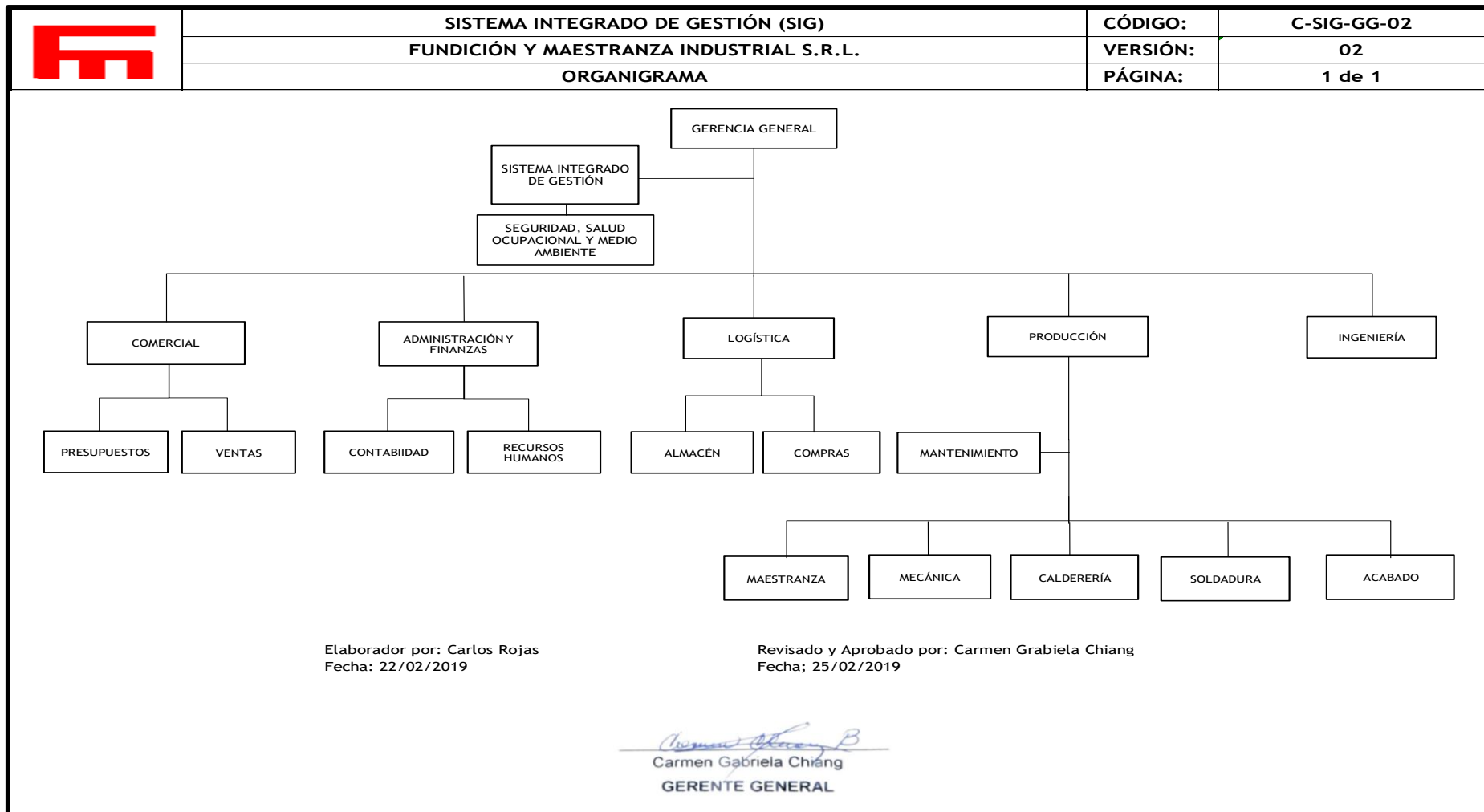


Figura 15. Organigrama de la empresa. Fuente: Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.

### **3.1.9. Planificación**

#### **3.1.9.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

La norma establece que la organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los apartados 6.1.1 a 6.1.4.

Para el cumplimiento del presente requisito se elaboró la matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (ver tabla 5).

#### **3.1.9.2. Aspectos Ambientales**

Dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, la organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellas en las que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida.

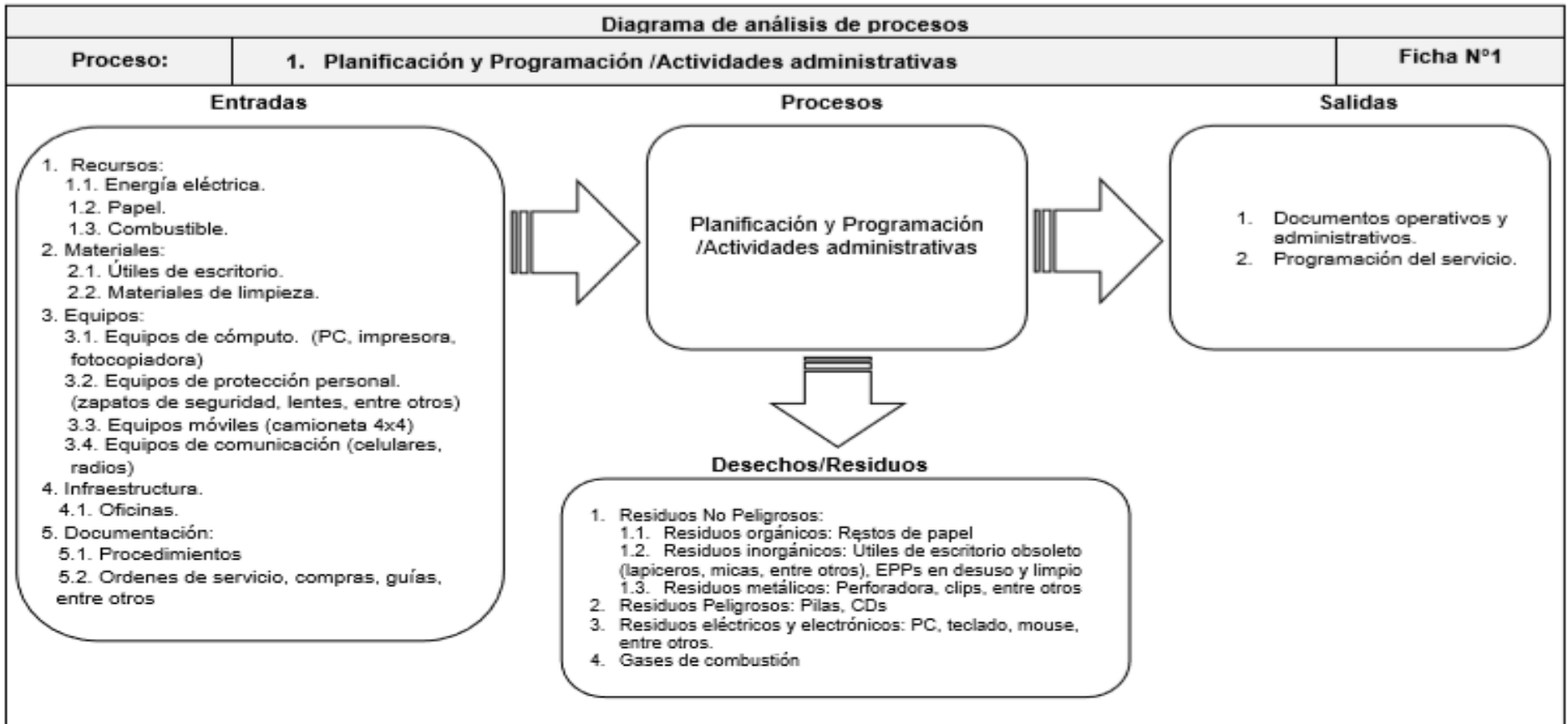
Cuando se determinan los aspectos ambientales, la organización debe tener en cuenta:

- Los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.
- Las condiciones anormales y las situaciones de emergencia previsible razonablemente.

La organización debe comunicar sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponda.

Para el cumplimiento del presente requisito se estableció e implementó el procedimiento P-AMB-SIG-01 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES (ver anexo 6).

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	C-AMB-SIG-02
	FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS	PÁGINA:	2 de 2

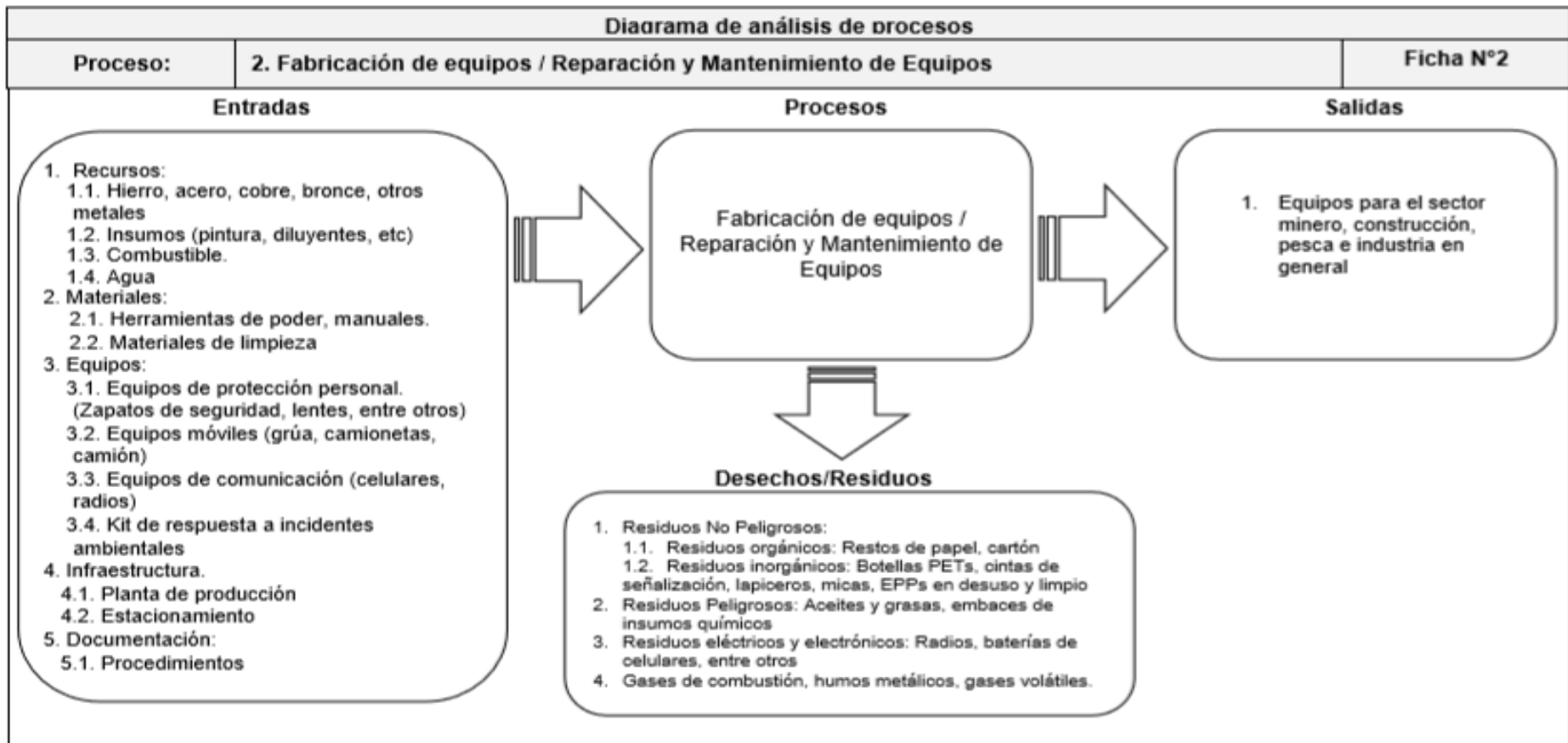


Elaborador por: Carlos Rojas      Fecha: 21/03/2019  
 Revisado por: Rafael Chiang Bon      Fecha: 22/03/2019  
 Aprobado por: Balduino Lescano      Fecha: 25/03/2019

Figura 16. Diagrama de Análisis de Procesos "Planificación y programación (actividades administrativas)". Elaboración propia.



	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	C-AMB-SIG-02
	FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS	PÁGINA:	2 de 2




Elaborador por: Carlos Rojas      Fecha: 21/03/2019  
 Revisado por: Rafael Chiang Bon      Fecha: 22/03/2019  
 Aprobado por: Balduino Lescano      Fecha: 25/03/2019

Activar  
 Ve a Confi

Figura 17. Diagrama de Análisis de Procesos "Fabricación/Reparación y Mantenimiento de Equipos. Fuente: elaboración propia.

Tabla 7

Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)										CÓDIGO:		F-AMB-SEG-01			
		FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.										VERSIÓN:		01			
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES										PÁGINA:		1 de 7			
PROCESO:		Planificación y Programación / Actividades administrativas				RESPONSABLE:		RAFAEL CHIANG BON									
IDENTIFICACIÓN							VALORACION Y EVALUACION										
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFFECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL	
1	DISEÑO INGENIERIA (OFICINAS ADMINISTRATIVAS)	Diseño de planos	Diseño de planos y documentos (uso de equipo de cómputo)	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	5	1	2	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Desconectar los equipos, computadoras, laptops e instrumentos eléctricos cuando no se esta utilizando.	
				Consumo de papel	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	3	3	1	3	2.5	3	MODERADA	REUTILIZACIÓN del papel borrador (papeles con fallas al imprimir), impartir charlas sobre la importancia del reciclaje.		
				Consumo del Tonner	NORMAL	Generación de Residuos Peligrosos	-	1	1	3	2	1.75	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Diseño de planos	Recepción y emisión de información (uso de equipo de cómputo)	Potencial incendio (componentes eléctricos de oficina)	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	3	3	3	1	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Consumo de agua por sistema contra incendios	EMERGENCIA	Agotamiento de recursos naturales	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Generación de residuos sólidos peligrosos y biocontaminados por emergencias (incendios, explosiones, siniestros, entre otros)	EMERGENCIA	Contaminación del suelo	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Consumo de energía por uso de equipos electrónicos, luminarias, sistema de aire acondicionado.	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	3	2	1.75	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	Desconectar los aparatos eléctricos y apagar las luces cuando no se esta utilizando.	
		Diseño de planos	Recepción y emisión de información (uso de equipo de cómputo)	Generación de residuos electrónicos (ejem: PC, laptop, servidores, switcher, radios troncalizados, Celular, baterías cargadores de baterías)	NORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	3	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).
		Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO		
2	SSH			Limpieza y desinfección	Utilización de Sanitarios	Uso de Papel Sanitario	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
		Uso de agua para tazas, mingitorios y lavabos	Consumo del Agua		NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Emisión d e efluentes domésticos		NORMAL	Contaminación del agua	-	1	1	3	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Limpieza de manos	Uso del Jabon	NORMAL	Contaminación del Agua	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
			Consumo del Agua	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
			Uso de Toallas de Papel	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	0	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
		Limpieza de las Instalaciones	Generación de Residuos No Peligrosos (Papeles, Plásticos)	NORMAL	Contaminación del Suelo	-	1	1	1	1	1	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
			Generación de Residuos Peligrosos (botellas y Trapos con desinfectantes)	NORMAL	Contaminación del Agua	-	1	1	3	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
			Consumo del Agua	NORMAL	Contaminación del Agua	-	1	1	3	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO			
ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon							REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas							APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang			
CARGO: Supervisor SSOMA							CARGO: Jefe SIG							CARGO: Gerente General			
FECHA: 19/03/2019							FECHA: 22/03/2019							FECHA: 26/03/2019			



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)

FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

CÓDIGO: F-AMB-SEG-01

VERSIÓN: 01

PÁGINA: 2 de 7

PROCESO:		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos			RESPONSABLE:		RAFAEL CHIANG BON			VALORACION Y EVALUACION							
IDENTIFICACIÓN																	
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL	
2	MAESTRANZA	Recepción de insumos y materiales.	Carga en movimiento (uso de telces, gruas, montacargas).	Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo.	-	1	3	3	1	2	2	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras, impresora, tableros eléctricos, otros).	Potencial incendio eléctrico.	Emisión de gases de efecto invernadero	EMERGENCIA	Contaminación Atmosférica	-	3	3	1	1	2	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Operación de maquinaria con aceites refrigerantes y de corte	Derrame y salpicadura de aceite semi sintético y de corte	Generación de Derrames (Sustancias químicas).	ANORMAL	Contaminación del suelo.	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Operación de la maquinarias	Consumo de energía	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	5	1	5	3	3.5	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Desconectar los equipos, computadoras, laptops e instrumentos eléctricos cuando no se esta utilizando.	
			Residuo de Viruta de aluminio, bronce, Hierro, cobre, entre otros	Generación de residuos no peligrosos	NORMAL	Disminución en la contaminación del suelo (reciclaje de residuos)	-	1	3	5	3	3	2	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Fricción de la pieza y dispositivos	Emisión de material particulado	NORMAL	Contaminación Atmosférica	-	1	1	3	5	2.5	2	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Limpieza de maquinaria dispositivos, calibres y desengrase de las manos del operador (mantenimiento).	Exposición e Incendio	Emisión de gases	EMERGENCIA	Contaminación Atmosférica	-	3	3	1	3	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Residuo Sólido Peligroso (trapos y wapes contaminados)	Generación de residuos peligrosos sólidos	ANORMAL	Contaminación Suelo	-	3	1	3	3	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Transporte interno de piezas, elementos o productos terminados.	Incendio y explosión	Emisión de vapores.	EMERGENCIA	Contaminación Atmosférica	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Carga en movimiento (uso de telces, gruas, montacargas).	Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo.	-	1	3	3	1	2	2	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).	
				Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO		
		Limpieza y desinfección	Utilización de Sanitarios	Uso de Papel Sanitario	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Uso de agua para tazas, mingitorios y lavabos	Consumo del Agua	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Lavado de manos	Uso del Jabon	NORMAL	Contaminación del Agua	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Consumo del Agua	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Limpieza de las Instalaciones	Uso de Toallas de Papel	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
				Generación de Residuos No Peligrosos (Papeles, Plásticos)	Contaminación del Suelo	NORMAL	Contaminación del Suelo	-	1	1	1	1	1	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
					Contaminación del Agua	NORMAL	Contaminación del Agua	-	1	1	3	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Consumo del Agua	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	3	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		

ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon

REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas

APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang

CARGO: Supervisor SSOMA


CARGO: Jefe SIG

CARGO: Gerente General

FECHA: 19/03/2019

FECHA: 22/03/2019

FECHA: 26/03/2019

		<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)</b>										<b>CÓDIGO:</b>	<b>F-AMB-SEG-01</b>			
		<b>FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.</b>										<b>VERSIÓN:</b>	<b>01</b>			
		<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>										<b>PÁGINA:</b>	<b>3 de 7</b>			
<b>PROCESO:</b>		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos				<b>RESPONSABLE:</b> RAFAEL CHIANG BON										
<b>IDENTIFICACIÓN</b>							<b>VALORACION Y EVALUACION</b>									
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFEECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL
2	MECÁNICA	Mecánica, mantenimiento y armado de equipos	Recepción equipos, materiales, insumos.	Ptencial derrame de químicos, hidrocarburos entre otras sustancias	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	1	2	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Montaje y Desmontaje de equipos y máquinas.	Ptencial derrame de aceites y lubricantes	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	1	2	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Generación de humos metálicos por oxocorte	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Limpieza de maquinaria dispositivos (mantenimiento preventivo y correctivo).	Ptencial derrame de aceites y lubricantes	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	5	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Desecho de aceites y lubricantes al alcantarillado	NORMAL	contaminación del agua	-	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Reutilizar los residuos de aceites, refrigerantes y otros para lubricación de partes de maquinarias y equipos
				Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Despacho	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de recursos naturales	-	3	1	3	3	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
		Mantenimiento eléctrico	Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras, impresora, tableros eléctricos, otros).	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de recursos naturales	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Potencial incendio	EMERGENCIA	contaminación del aire	-	3	1	1	1	1.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	NORMAL	Contaminación del suelo	-	3	3	3	1	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).
				Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	
<b>ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon</b>					<b>REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas</b>					<b>APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang</b>						
<b>CARGO: Supervisor SSOMA</b>					<b>CARGO: Jefe SIG</b>					<b>CARGO: Gerente General</b>						
<b>FECHA: 19/03/2019</b>					<b>FECHA: 22/03/2019</b>					<b>FECHA: 26/03/2019</b>						



**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)**

**CÓDIGO:**

**F-AMB-SEG-01**

**FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.**

**VERSIÓN:**

**01**

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

**PÁGINA:**

**4 de 7**

PROCESO:		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos				RESPONSABLE:		RAFAEL CHIANG BON								
IDENTIFICACIÓN						VALORACION Y EVALUACION										
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFEECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL
3	SOLDADURA	Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras, impresora, tableros eléctricos, otros).	Montacarga en movimiento	Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	5	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Emisión de gases de efecto invernadero (proceso de combustión del vehículo)	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Almacenamiento de gases	Fuga de gases	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Potencial incendios eléctricos.	Emisión de gases de efecto invernadero	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	3	1	1	5	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Armado de pieza	Empinado	Potencial derrame de aceites y lubricantes	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	3	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
			Soldeo de piezas	Emisión de gases de efecto invernadero	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Uso de gases a presión	Explosión de gases a presión	Emisión de gases de efecto invernadero	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	3	1	1	3	2	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Atmósfera peligrosa (Exposición a gases de soldadura)	Emisión de gases de efecto invernadero	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
		Taladrar	Perforar estructuras metálicas haciendo uso del taladro	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Limpieza mecánica y manual	Limpieza mecánica de estructuras metálicas con amoladora	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Traslado de piezas a cabina de arenado / granalado.	Montacargas en movimiento	Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	5	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Emisión de gases de efecto invernadero (proceso de combustión del vehículo)	NORMAL	contaminación del aire	-	1	1	1	5	2	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Limpieza de maquinaria dispositivos (mantenimiento preventivo y correctivo).	Manipulación de equipos energizados	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de los recursos naturales	-	1	3	3	5	3	5	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Apagar y desconectar los equipos eléctrico cada vez que se termine la jornada laboral
			Manipulación de sustancias químicas (lubricantes, aceites, etc)	Potencial derrame de sustancias químicas (lubricantes, aceites, etc)	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	3	2.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).		
		Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO			
ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon						REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas						APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang				
CARGO: Supervisor SSOMA						CARGO: Jefe SIG						CARGO: Gerente General				
FECHA: 19/03/2019						FECHA: 22/03/2019						FECHA: 26/03/2019				



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)

CÓDIGO:

F-AMB-SEG-01

FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

VERSIÓN:

01

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

PÁGINA:

5 de 7

PROCESO:		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos			RESPONSABLE	RAFAEL CHIANG BON										
IDENTIFICACIÓN					VALORACION Y EVALUACION											
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFEECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL
4	CALDERERÍA	Recepción y descarga de equipos, materiales, insumos.	Montacarga en movimiento	Emisión de gases de efecto invernadero (gases de combustión)	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	5	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras, impresora, tableros eléctricos, otros).	Uso de máquinas, equipos eléctricos	Potencial incendio (emisión de gases de efecto invernadero - gases de combustión).	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	1	1	3	1	1.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Consumo de agua por sistema contra incendios	EMERGENCIA	Agotamiento de recursos naturales	-	3	5	3	3	3.5	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Uso de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	3	5	2.5	5	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Apagar y desconectar los equipos eléctrico cada vez que se termine la jornada laboral
		Carpintería	Corte de madera con sierra eléctrica	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Emisión de polvo, acerrín madera	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Habilitado de materiales	Uso de equipo oxicorte	Emisión de gases de combustión	ANORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Esmerilado	Limpieza mecánica de estructuras metálicas	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Emisión de polvo	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Apuntalado	Soldado parcial de estructuras metálicas	Emisión de humos metálicos	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Armado	Soldado total de estructuras metálicas	Emisión de humos metálicos	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Taladrar	Herramienta de perforación	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
		Traslado de piezas a cabina de arenado / granulado.	Montacargas en movimiento	Emisión de gases de efecto invernadero (gases de combustión)	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Potencial derrame de hidrocarburos	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	3	5	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).		
		Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO			
ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon					REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas					APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang						
CARGO: Supervisor SSOMA					CARGO: Jefe SIG					CARGO: Gerente General						
FECHA: 19/03/2019					FECHA: 22/03/2019					FECHA: 26/03/2019						



**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)**

**CÓDIGO:**

**F-AMB-SEG-01**

**FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.**

**VERSIÓN:**


**01**

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

**PÁGINA:**

**6 de 7**

PROCESO:		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos				RESPONSABLE:	RAFAEL CHIANG BON									
IDENTIFICACIÓN						VALORACION Y EVALUACION										
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFEECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL
5	ACABADO	Uso de máquinas y equipos eléctricos	Consumo de energía eléctrica	Potencial incendio eléctrico	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Consumo de agua por sistema contra incendios	EMERGENCIA	Agotamiento de los recursos naturales	-	3	3	3	3	3	1	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
	Esmerilado	Limpieza mecánica de estructuras metálicas	Ruido	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Emisión de partículas metálicas	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	3	3	2	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
	Pintura	Pintado de estructuras metálicas con distintos tipos de pinturas y solventes	Emisión de partículas tóxicas	NORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	3	5	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Potencial derrame de pinturas y solventes	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	1	1	3	3	2	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
			Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos impregnados de pintura, solvente)	ANORMAL	Contaminación del suelo	-	1	1	3	5	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
	Enjebado	Recubrimiento de parte internas de estructuras	Generación de residuos sólidos no peligroso (jebe)	NORMAL	Contaminación del suelo	-	1	1	3	5	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO		
	Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).	
			Segregación y reutilización de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos. (ejemplo: papeles usados)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos, semi sólidos y líquidos	+	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO		
ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon						REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas						APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang				
CARGO: Supervisor SSOMA						CARGO: Jefe SIG						CARGO: Gerente General				
FECHA: 19/03/2019						FECHA: 22/03/2019						FECHA: 26/03/2019				

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)											CÓDIGO:	F-AMB-SEG-01		
		FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.											VERSIÓN:	01		
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES											PÁGINA:	7 de 7		
PROCESO:		Fabricación, mantenimiento y reparación de equipos				RESPONSABLE:		RAFAEL CHIANG BON								
IDENTIFICACIÓN						VALORACION Y EVALUACION										
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	CALIFICACIÓN (+ o -)	ALCANCE (1-3-5)	CANTIDAD (1-3-5)	DURACIÓN (1-3-5)	EFEECTO (1-3-5)	S Promedio (A,C,D,E)	P	I (P x S)	SIGNIFICACIA	CONTROL
6	ALMACEN	Recepción, almacenamiento, control y despacho de insumos y materiales.	Mantenimiento y limpieza de instalaciones	Consumo de energía por uso de equipos electrónicos (Laptops, pc, luminarias).	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	-	1	1	3	1	1.5	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Potencial Incendio y/o Explosión ( Productos Químicos Inflamables, componentes eléctricos del almacén).	EMERGENCIA	Contaminación del aire	-	3	3	1	3	2.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Potencial Fuga y/o derrame de productos químicos almacenados (gases, pinturas, solventes, aceites, entre otros).	ANORMAL	Contaminación del aire	-	1	1	1	3	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Generación de residuos peligrosos (envases de productos químicos, de limpieza, waypes y/o trapos contaminados, etc)	NORMAL	Contaminación del suelo	-	3	3	3	3	3	5	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Generación de residuos no peligrosos (ejem: papel, plástico, cartón, clavos, envolturas plásticas, etc)	NORMAL	Contaminación del suelo	-	1	1	1	1	1	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
				Generación de residuos electrónicos (ejem: PC, laptop, baterías, cargadores etc)	NORMAL	Contaminación del suelo	-	3	1	1	1	1.5	3	BAJA	NO SIGNIFICATIVO	
	Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	+	3	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).
			Segregación y reutilización de residuos sólidos, (ejemplo: papeles usados, grasas, aceites)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos.	+	3	3	3	3	3	3	3	MODERADA	SIGNIFICATIVO	
ELABORADO POR: Rafael Chiang Bon						REVISADO POR: Balduino Lescano Villegas						APROBADO POR: Carmen Gabriela Chiang				
CARGO: Supervisor SSOMA						CARGO: Jefe SIG						CARGO: Gerente General				
FECHA: 19/03/2019						FECHA: 22/03/2019						FECHA: 26/03/2019				

Fuente: Elaboración propia



### **3.1.9.3. Requisitos legales y otros**

La norma establece que la organización debe:

- Determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.
- Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización.
- Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos cuando se establezca, implemente, mantenga y mejore continuamente un sistema de gestión ambiental.

Para el cumplimiento del presente requisito se estableció e implementó el procedimiento P-SIG-SIG-07 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES (ver anexo 9).

Tabla 8  
Lista de principales requisitos legales aplicables a FMI S.R.L.

SECTOR	ITEM	DESCRIPCIÓN
GENERAL SUPERVISION Y FISCALIZACION	1	<i>Constitución Política de Perú.</i>
	2	<i>Ley 28611 - Ley General del Ambiente</i>
	3	<i>Decreto Legislativo 635 - Código Penal</i>
	4	<i>Ley 29263 - Ley que Modifica diversos artículos del Código Penal y la Ley General del Ambiente.</i>
	5	<i>D.S.- 004-2009-MINAM - Reglamento para solicitar informe de autoridad ambiental en caso de delitos ambientales</i>
	6	<i>D.S 017-2015 Reglamento de Gestión ambiental para la industria manufacturera y comercio interno</i>
	7	<i>D.S.- 019-2009-MINAM - Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental</i>
	8	<i>Resolución de Consejo Directivo 018-2013-OEFA/CD - Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del OEFA</i>
	9	<i>Resolución Ministerial 353-2000-EM-VMM - Aprueban escala de multas y penalidades a aplicarse por incumplimiento de disposiciones del TUO de la Ley General de Minería y sus normas reglamentarias</i>
	10	<i>Ley 29235 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental</i>
	11	<i>Resolución de Consejo Directivo Osinergmin 205-2009-OS/CD - Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN</i>
	12	<i>Resolución del Consejo Directivo del Osinergmin 013-2010-OS-CD - Procedimiento para reporte de emergencias en las actividades mineras</i>
	13	<i>Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN 233-2009-OS/CD - Aprueban el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Osinergmin</i>
	14	<i>Resolución 037-2014-OEFA/CD.- Aprueban la Guía de Derechos del Supervisado</i>
LEY GENERAL DE MINERIA	15	<i>D.S -014-92-EM - Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería - Título Décimo Quinto.</i>
RESIDUOS SOLIDOS	16	<i>D.L 1278 Aprueba le Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</i>
	16	<i>D.S-014-2017-MINAM Reglamento de ley de gestión integral de Residuos Sólidos.</i>
	17	<i>NTP 900.058-2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.</i>
AGUA	18	<i>Resolución Ministerial 426-90-SA/DM - Dictan dispositivo a fin de Salvaguardar la salud de los obreros y empleados que laboran en los campamentos de las empresas mineras.</i>
RUIDO	19	<i>Decreto Supremo 085-2003-PCM - Aprueban Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.</i>

Fuente: elaboración propia.

### 3.1.10. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

La norma internacional ISO 14001:2015 establece que la organización debe establecer los objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros, y considerando sus riesgos y oportunidades.


Los objetivos ambientales deben ser:

- Coherentes con la política ambiental;
- Medibles (de ser posible);
- Objeto de seguimiento;
- Comunicados;
- Actualizados, según sea apropiado.

Para el cumplimiento del presente requisito se estableció e implementó 3 objetivos ambientales basados en la política ambiental de la organización (ver tabla 8).

Tabla 9

Objetivos ambientales de la empresa Fundación y Maestranza Industrial S.R.L.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)					CÓDIGO:	C-AMB-SIG-03
	FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.					VERSIÓN:	01
	OBJETIVOS AMBIENTALES					PÁGINA:	1 de 1
NORMA	POLITICA SGA	OBJETIVOS	META	INDICADOR	VERIFICACION	FRECUENCIA	RESPONSABLE
ISO 14001:2015	Compromiso y participación de nuestro capital humano en la implementación, mantenimiento y mejora continua de nuestro sistema integrado de gestión.	Planificar e implementar todos los requisitos (elementos de gestión) del SGA	100%	( Nº AR / Nº AP ) x 100%	Programa Anual del SGA	Cuadrimestral	Representante de la dirección / Coordinador SIG
	Prevenir la contaminación del medio ambiente producto de nuestras actividades o servicios.	Identificar los aspectos e impactos ambientales en todos los procesos de la organización.	70%	( Nº de AAS identificados / Nº AAS controlados ) x 100%	Lista de aspectos ambientales significativos y plan de acción para controlarlos	Semestral	Coordinador SIG
	Cumplir con las normas legales y otros requisitos suscritos, aplicables a la gestión integrada de la organización.	Identificar y establecer los requisitos legales y otros requisitos pertinentes a la organización e implementar planes de acción para cumplir con los requisitos legales.	90%	( Nº PAR / Nº PAP ) x 100%	Programa Anual del SGA	Cuadrimestral	Representante de la dirección / Coordinador SIG
<p>AAS: Aspectos Ambientales Significativos    AR: Actividades Realizada    AP: Actividades Programadas    PR: Plan de Acción Realizado    PAP: Plan de Acción Programado</p> <p>Elaborado por: Carlos Rojas Cargo: Coordinador SIG Fecha: 20/04/2019</p> <p>Revisado por: Balduino Lescano Cargo: Representante de la dirección Fecha: 23/04/2019</p> <p>Aprobado por: Carmen Chiang B. Cargo: Gerente General Fecha: 23/04/2019</p>							

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.11. Planificación de acciones para cumplir los objetivos ambientales**

La norma internacional establece que la organización cuando hace la planificación para lograr sus objetivos ambientales, la organización debe determinar:

- Lo que se va a hacer;
- Qué recursos se requerirán;
- Quienes serán los responsables;
- Cuando se finalizará;
- Como se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de sus objetivos ambientales medibles.

Tabla 10  
Seguimiento de implementación del SGA

PLAN DE ACTIVIDADES - IMPLEMENTACION DE ACUERDO A LA NORMA ISO-14001:2015											
ELEMENTO DEL SGA	N°	REQUISITOS	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	ACTIVIDADES / DOCUMENTOS POR EJECUTAR	ÁREA / RESPONSABLE	RECURSOS / COSTO ASOCIADO	PLAZO	FECHA DE TÉRMINO REAL	ESTADO	DOCUMENTOS / EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	4.1	<b>COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO</b>	La organización <b>DEBE</b> determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su Sistema de Gestión ambiental. Estas cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.	Analizar riesgos y oportunidades de la organización y establecer la matriz FODA.	GG / SIG	Administrativos	Ene-19	7-Ene	Realizado	C-SIG-SIG-10 MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA)	
	4.2	<b>COMPRESION DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS</b>	La organización <b>DEBE</b> determinar: a) las partes interesadas que son pertinentes al Sistema de Gestión ambiental; b) las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de estas partes interesadas; c) cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	Determinar las partes interesadas internas y externas de la organización.	GG / SIG	Administrativos	Ene-19	9-Ene	Realizado	C-SIG-SIG-11 MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS	
	4.3	<b>DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	La organización <b>DEBE</b> determinar los límites y la aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental para establecer su alcance. Cuando se determina este alcance, la organización <b>DEBE</b> considerar: a) las cuestiones externas e internas a que se hace referencia en el apartado 4.1; b) los requisitos legales y otros requisitos a que se hace referencia en el apartado 4.2; c) las unidades, funciones y límites físicos de la organización; d) sus actividades, productos y servicios; e) su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia. e) su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia?. Una vez que se defina el alcance, se <b>DEBE</b> incluir en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro de este alcance.  El alcance <b>DEBE</b> mantenerse como información documentada y <b>DEBE</b> estar disponible para las partes interesadas.	Establecer, documentar e integrar el alcance del SGA	GG / SIG	Administrativos	Ene-19	10-Ene	Realizado	C-SIG-GG-06 ALCANCE DEL SIG v2	
	4.4	<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Para lograr los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental, la organización <b>DEBE</b> establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.  Al establecer y mantener el sistema de gestión ambiental, la organización <b>DEBE</b> considerar conocimiento obtenido en los apartados 4.1. y 4.2.	Establecer y documentar el mapa de procesos del SIG	GG / SIG	Recursos humanos, financiero	Ene-19	14-Ene	Realizado	C-SIG-SIG-12 MAPA DE PROCESOS	

ELEMENTO DEL SGA	N°	REQUISITOS	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	ACTIVIDADES / DOCUMENTOS POR EJECUTAR	ÁREA / RESPONSABLE	RECURSOS / COSTO ASOCIADO	PLAZO	FECHA DE TÉRMINO REAL	ESTADO	DOCUMENTOS / EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
5. LIDERAZGO	5.1	<b>LIDERAZGO Y COMPROMISO</b>	La alta dirección <b>DEBE</b> demostrar liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión ambiental: a) asumiendo la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del Sistema de Gestión ambiental; b) asegurándose de que se establezcan la política ambiental y los objetivos ambientales, y que estos sean compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización; c) asegurándose de la integración de los requisitos del Sistema de Gestión ambiental en los procesos de negocio de la organización; d) asegurándose de que los recursos necesarios para el Sistema de Gestión ambiental estén disponibles; e) comunicando la importancia de una gestión ambiental eficaz y conforme con los requisitos del Sistema de Gestión ambiental; f) asegurándose de que el Sistema de Gestión ambiental logre los resultados previstos; g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del Sistema de Gestión ambiental; h) promoviendo la mejora continua; i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.	Asignar los recursos necesarios para la implementación del SGA.	GG	Administrativo	Feb-19	28-Dic	En proceso	Actas de nombramiento, presupuesto, aprobación de documentos y participación activa dentro de la implementación del SGA.	
	5.2	<b>POLITICA AMBIENTAL</b>	La alta dirección <b>DEBE</b> establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental: a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios; b) Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales; c) incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización; d) incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos; e) incluya un compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental;	Establecer, integrar e implementar la política del SGA.	GG / SIG	administrativo	Feb-19	8-Feb	Realizado	C-SIG-GG-03 POLÍTICA INTEGRADA-v3	
			La política ambiental DEBE: - mantenerse como información documentada; - comunicarse dentro de la organización; - estar disponible para las partes interesadas.	Difundir la política a todas las partes interesadas de la organización.	SIG / SSOMA	administrativo	Feb-19	22-Ene	Realizado	Registro de difusión de la política integrada.	
	5.3	<b>ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN</b>	La alta dirección <b>DEBE</b> asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización. La alta dirección <b>DEBE</b> asignar la responsabilidad y autoridad para: a) asegurarse que el Sistema de Gestión ambiental es conforme con los requisitos de esta norma internacional, e  b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión ambiental, incluyendo su desempeño ambiental.	Nombrar a un representante de la dirección como responsable del SGA y un Supervisor responsable para el seguimiento de la implementación del SGA	GG		Feb-19	26-Feb	Realizado	C-SIG-GG-01 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN y C-SEG-GG-02 NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE (SSTMA)	Se actualizó el organigrama de la empresa con el documento C-SIG-GG-02 ORGANIGRAMA v2.

ELEMENTO DEL SGA	N°	REQUISITOS	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	ACTIVIDADES / DOCUMENTOS POR EJECUTAR	ÁREA / RESPONSABLE	RECURSOS / COSTO ASOCIADO	PLAZO	FECHA DE TÉRMINO REAL	ESTADO	DOCUMENTOS / EVIDENCIAS	OBSERVACIONES
6. PLANIFICACIÓN	6.1.1	<b>GENERALIDADES</b>	<p>La organización DEBE establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los apartados 6.1.1 a 6.1.4.</p> <p>Al <b>planificar</b> el sistema de gestión ambiental, la organización DEBE considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) las cuestiones referidas en el apartado 4.1;</li> <li>b) los requisitos referidos en el apartado 4.2;</li> <li>c) el alcance de su sistema de gestión ambiental;</li> </ul> <p>y determinar los riesgos y oportunidades relacionados con sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspectos ambientales (véase);</li> <li>- y otras cuestiones y requisitos identificados en los apartados 4.1 y 4.2, que necesitan abordarse para:</li> <li>- asegurar que el sistema de gestión ambiental puede lograr sus resultados previstos;</li> <li>- prevenir o reducir los efectos no deseados, incluida la posibilidad de que condiciones ambientales externas afecten a la organización;</li> <li>- lograr la mejora continua.</li> </ul> <p>Dentro del alcance del Sistema de Gestión ambiental, la organización DEBE determinar las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental. emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental.</p> <p>La organización DEBE mantener la información documentada de sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riesgos y oportunidades que es necesario abordar;</li> <li>- procesos necesarios especificados desde el apartado 6.1.1 al apartado 6.1.4 en la medida necesaria para tener confianza de que se llevan a cabo de la manera planificada.</li> </ul>	Elaborar procedimientos operativos para el control de los aspectos e impactos ambientales	SIG	adm	Mar-19	18-Mar	Realizado	Procedimientos operativos del SGA	
	6.1.2	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b>	<p>Dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, la organización DEBE determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida.</p> <p>Cuando se determinan los aspectos ambientales, La organización DEBE tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados;</li> <li>b) las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles.</li> </ul> <p>La organización DEBE determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, es decir, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos.</p> <p>La organización DEBE comunicar sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponda.</p> <p>La organización DEBE mantener información documentada de sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspectos ambientales e impactos ambientales asociados;</li> </ul>	Identificar los aspectos e impactos ambientales de todos los procesos de la organización.	SIG	adm	Mar-19	26-Mar	Realizado	C-AMB-SIG-02 DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESOS y F-AMB-SEG-01 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	

		- criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos; - aspectos ambientales significativos.								
6.1.3	<b>REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>	La organización DEBE: a) determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización; c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos cuando se establezca, implemente, mantenga y mejore continuamente su Sistema de Gestión ambiental. La organización DEBE mantener información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos.	Elaborar el procedimiento de identificación de Requisitos Legales e implementar	SIG	adm	Abr-19	8-Abr	Realizado	P-SIG-SIG-07 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	
6.1.4	<b>PLANIFICACION DE ACCIONES</b>	La organización DEBE planificar: a) la toma de acciones para abordar sus: 1) aspectos ambientales significativos; 2) requisitos legales y otros requisitos; 3) riesgos y oportunidades identificados en el apartado 6.1,1; b) la manera de: 1) integrar e implementar las acciones en los procesos de su Sistema de Gestión ambiental (véase 6.2,7,8 9.1) o en otros procesos de negocio; 2) evaluar la eficacia de estas acciones (véase 9.1) Cuando se planifiquen estas acciones, la organización DEBE considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio.	Implementar planes de acciones para controlar los aspectos ambientales significativos.	SIG	adm	Abr-19	22-Abr	Realizado	Plan de acción de aspectos ambientales significativos	
6.2.1	<b>OBJETIVOS AMBIENTALES</b>	La organización DEBE establecer objetivos ambientales para las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados, y considerando sus riesgos y oportunidades. Los objetos ambientales DEBEN: a) ser coherentes con la política ambiental; b) ser medibles (si es factible) c) ser objeto de seguimiento; d) comunicarse; e) actualizarse, según corresponda. La organización DEBE conservar información documentada sobre los objetivos ambientales.	Determinar los objetivos ambientales del SGA.	GG/ SIG	adm	Abr-19	23-Abr	Realizado	C-AMB-SIG-03 OBJETIVOS AMBIENTALES	
6.2.2	<b>PLANIFICACION DE ACCIONES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</b>	Al planificar cómo lograr sus objetivos ambientales, la organización DEBE determinar: a) qué se va a hacer; b) Qué recursos se requerirán; c) Quién será el responsable; d) cuándo se finalizará; e) Cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de sus objetivos ambientales medibles (véase 9.1.1). La organización DEBE considerar cómo se pueden integrar las acciones para el logro de sus objetivos ambientales a los procesos de negocio de la organización.	Planificar las actividades a realizar para cumplir con los objetivos ambientales del SGA.	SIG	adm	Abr-19	26-Abr	Realizado	PROGRAMA ANUAL DE MEDIO AMBIENTE	

Fuente: elaboración propia.



### 3.2. Resultados

Se presentan los resultados de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015.

Los resultados reflejan el cumplimiento de la implementación de los requisitos según los plazos establecidos en el Programa de implementación del SGA (ver tabla 4).

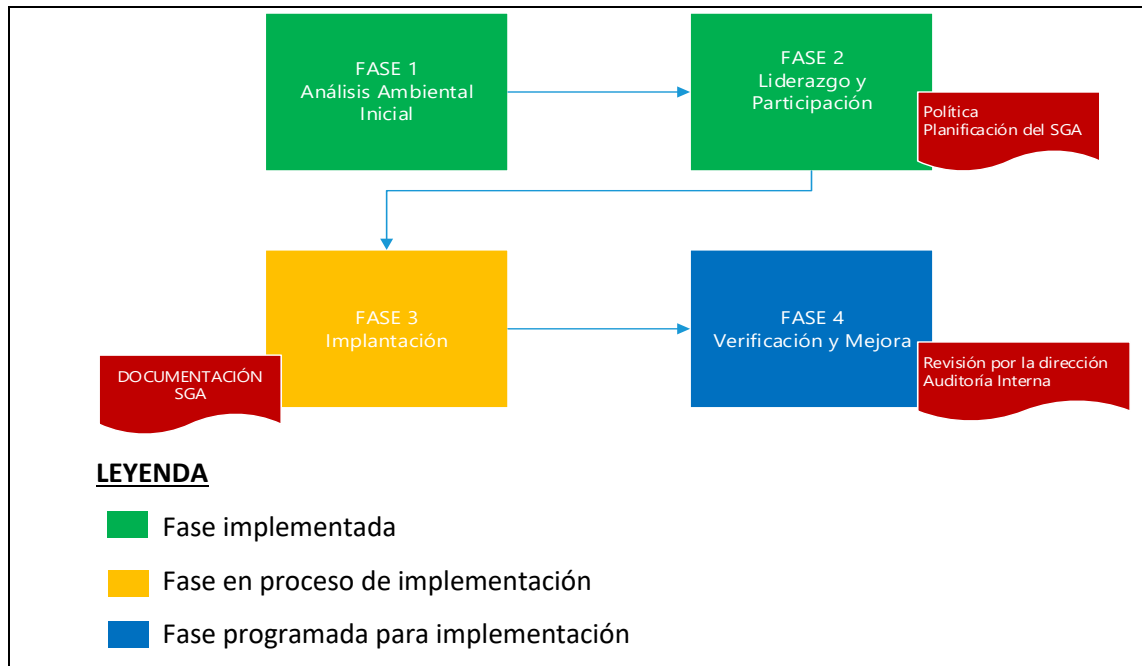


Figura 18. Diagrama de fases para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015. Fuente: Elaboración propia

Se evaluó e implementó el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. bajo el enfoque PHVA de mejora continua establecida por la norma entre los meses de enero - abril del 2019 logrando implementar un 44% de todos los requisitos del SGA.

Se elaboró el diagnóstico ambiental inicial bajo los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. estableciendo cada requisito bajo las formas verbales descritas por la norma como: “debe”, “debería” y “puede”; así mismo se estableció una matriz con criterios de calificación

de 0 a 3, porcentajes de cumplimiento de 0% a 100% y recomendaciones como implementar, mejorar o mantener el SGA.

Se realizó la descripción del grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L. determinando la calificación parcial del cumplimiento de los elementos de gestión (requisitos) 4. Contexto de la organización con el cumplimiento de 0%, 5. Liderazgo con el cumplimiento de 67% y 6. Planificación con el cumplimiento de 28%; así mismo se obtuvo una calificación total de BAJO con el 15% de cumplimiento global de los requisitos de la norma (ver tabla 3).

Se planificó e implementaron los requisitos 4. Contexto de la organización, 5, Liderazgo y 6. Planificación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundición y Maestranza Industrial S.R.L.; posterior a ellos se procedió a evaluar el estado de implementación del SGA en el periodo de enero – abril del 2019 obteniendo los siguientes resultados (ver tabla 11).

Tabla 11

Resultado del proceso de implementación del SGA enero – abril 2019

<b>REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001: 2015</b>	<b>Valor Ideal</b>	<b>Valor alcanzado</b>	<b>% Obtenido en la Implementación</b>	<b>ACCIONES POR REALIZAR</b>
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>	<b>MANTENER</b>
<b>5. LIDERAZGO</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>MANTENER</b>
<b>6. PLANIFICACION</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>	<b>MANTENER</b>
<b>7. APOYO</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>11%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>
<b>8. OPERACIÓN</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>
<b>9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>
<b>10. MEJORA</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>
<b>TOTAL RESULTADO DE LA IMPLEMENTACION</b>	<b>231</b>	<b>98</b>	<b>44%</b>	
<b>Calificación global en el SGA</b>	<b>BAJO</b>			

Nota: Seguimiento de programa de implementación del SGA. Fuente: Elaboración propia.

- El apartado 4. Contexto de la organización, se encuentra implementado en su totalidad cumpliendo con los 24 requisitos requeridos por la norma con un 100% de cumplimiento (ver figura 19 y 20).
- El apartado 5. Liderazgo, se encuentra implementado en su totalidad cumpliendo con los 15 requisitos requeridos por la norma con un 100% de cumplimiento (ver figura 19 y 20).
- El apartado 6. Planificación, se encuentra implementado en su totalidad cumpliendo con los 54 requeridos por la norma con un 100% de cumplimiento (ver figura 19 y 20).
- El cumplimiento global de implementación de los requisitos del SGA según los lineamientos de la norma internacional ISO 14001:2015 se encuentra en un 44% llegando casi a una fase media de cumplimiento de la implementación total del SGA (ver figura 21).

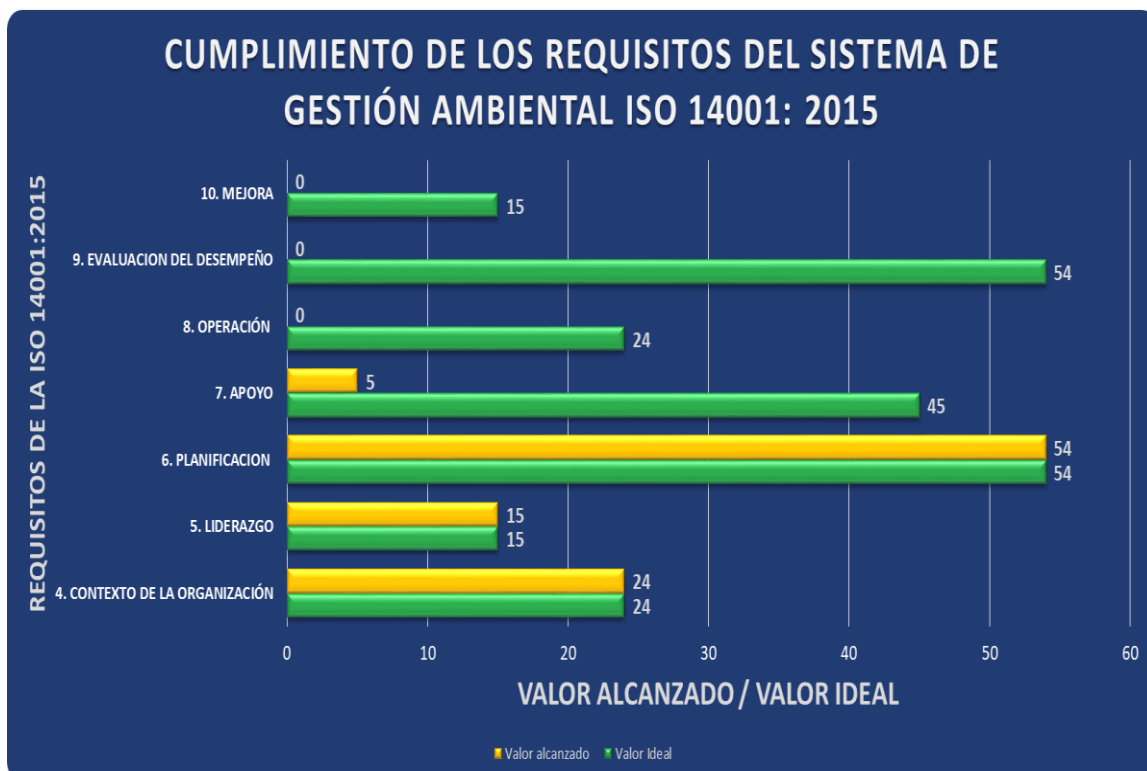


Figura 19. Cumplimiento de los requisitos del SGA enero - abril 2019. Fuente: Elaboración propia.

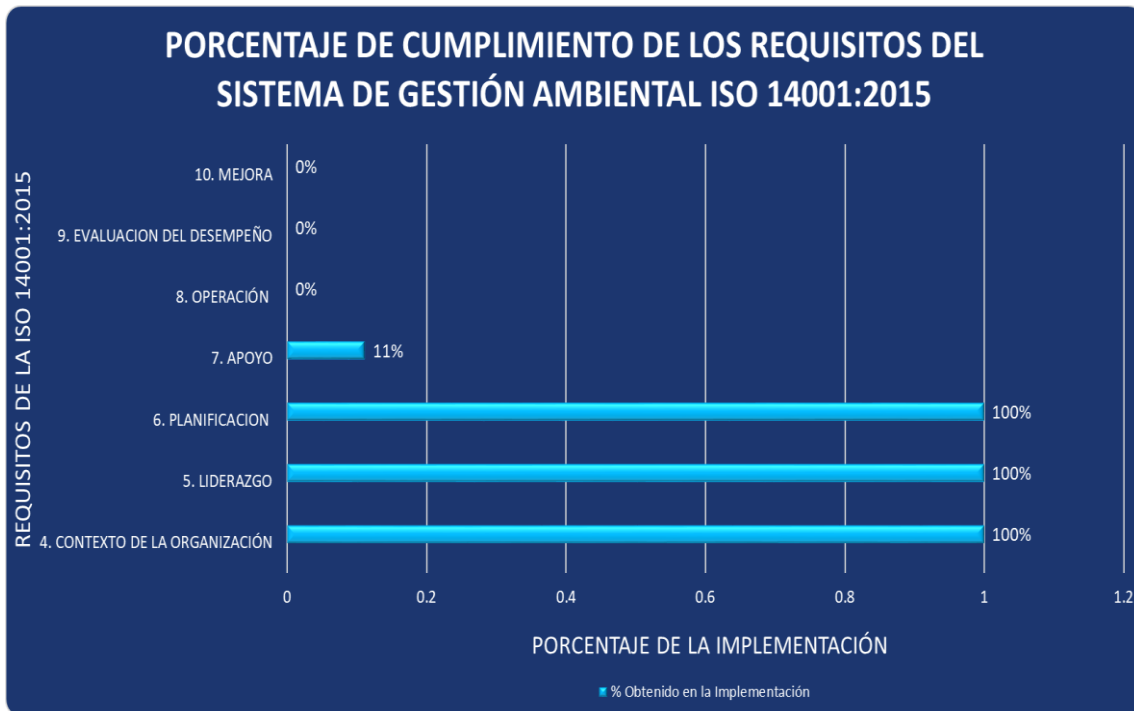


Figura 20. Porcentaje de cumplimiento de los requisitos del SGA enero - abril 2019. Fuente: Elaboración propia.

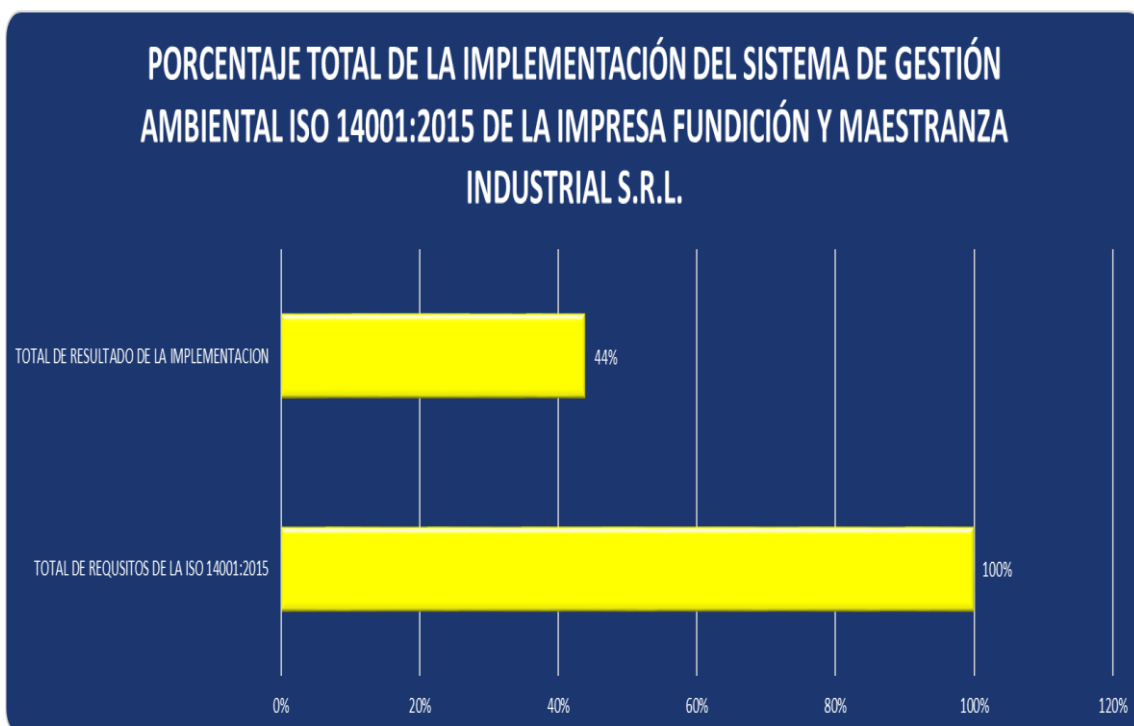


Figura 21. Porcentaje total de implementación del SGA enero – abril 2019. Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

- La implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 contribuyen a la mejora del desempeño ambiental en la empresa Fundación y Maestranza Industrial S.R.L. integrando el SGA con otros sistemas de gestión de la empresa reduciendo de esta manera gastos administrativos y operativos, implementando programas y campañas ambientales que promueven a reducir costos mediante el uso eficiente de los recursos como la energía, agua, papel materia prima e insumos.
- El diagnóstico ambiental inicial permitió conocer el estado en la que se encontraba la organización en el cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 el cual luego del diagnóstico inicial calificó como BAJO con un 15% de cumplimiento total de todos los requisitos de la norma permitiendo establecer las oportunidades de mejora y su planificación para la implementación total del SGA, posteriormente luego de la implementación se procedió a la evaluación periódica para verificar el cumplimiento del programa de implementación del SGA entre los meses de enero – abril de 2019 obteniendo la calificación de BAJO con un 44% de cumplimiento de los requisitos de la norma acercándose a una etapa de cumplimiento MEDIO.
- La descripción del grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en la empresa Fundación y Maestranza Industrial S.R.L. ayudaron en la toma de decisiones de los puntos críticos del SGA con respecto a la falta de cumplimiento legal en materia ambiental, los impactos ambientales significativos generados por la organización como el manejo no adecuado de los residuos sólidos, emisión de gases, vertimiento de efluentes y su falta de control, todo esto permitió establecer un programa de implementación de todos los requisitos de la norma, dichos puntos críticos se encuentran asociados a la planificación estratégica, los objetivos y el compromiso de la alta dirección de la empresa.

- La planificación e implementación del SGA mejoraron el desempeño ambiental de la organización logrando cumplir con el 44% de los requisitos de la norma establecido entre los meses de enero – abril del 2019.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir cumpliendo con el programa de implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015.
- Se recomienda dar seguimiento a los planes y programas ambientales para mantener el SGA y optar por la certificación ISO 14001:2015.
- Implementar y mantener programa de uso eficiente de recursos y valoración de residuos para minimizar costos en las operaciones.
- Realizar auditorías internas y externas periódicamente para evaluar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental implementado.

## BIBLIOGRAFÍAS

- Angarita, D. (2017). *Diseño para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NTC ISO 14001:2015 en la empresa Transmasivo S.A (tesis de grado)*. Universidad Santo Tomás, Colombia.
- Bazán, A. y Bruno, J. (2016). *Propuesta de implementación de un sistema mediambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos (tesis de grado)*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Ccoscco, R. (2017). *Implementación de sistema de Gestión Ambiental según norma ISO 14001:2015 en la empresa de Transporte de personal REMISSE 21 (tesis de pre grado)*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
- Cortez, D & Pedraza, A. (2016). *Planificación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la Constructora Monape SAS Cúcuta*. Universidad Industrial de Santander, Colombia.
- De la Puente, L. & Vargas, D. *Análisis crítico del régimen de responsabilidad de la Ley General del Ambiente*. Recuperado de <http://www.delapuerta.com.pe/admin/recursos/libros/CDA.pdf>.
- Forbes R. (2014). *Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión*, CIGESTI, (277), 1-2. Recuperado de [https://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_277\\_151214\\_es.pdf](https://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf).
- INACAL (2015). *NTP – 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso* (cuarta edición).
- Inga, M. (2017). *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para la empresa Overprime Manufacturing S.A.C (tesis de grado)*. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Lima, Perú.
- Llallahui, S. (2016). *Aplicación de eco indicadores como herramienta para el diseño de un sistema de gestión ambiental en una empresa metalmecánica (tesis de grado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú,



Lima, Perú.

Ministerio del Ambiente – MINAM (2016). *Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Primera edición)*. Recuperado de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/pe/> egalcode.

Ministerio del Ambiente. (2015). Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Lima.

Patiño, C. (2017). *Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A.* Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Análisis de procesos para la elaboración del la Matriz Aspecto e Impactos Ambientales



**ANEXO 2: Presupuesto de Implementación del SGA**

RECURSOS	IMPORTE (SOLES.) MENSUAL	IMPORTE (SOLES.) TOTAL ANUAL
<b>A. PERSONAL</b> Honorarios del Asistente SIG	S/1,200.00	S/14,400.00
<b>B. Bienes</b> Laptop / Computadora Archivadores Hoja bond Cartuchos de tinta USB CD Lapiceros Plumones	S/2,000.00 S/200.00 S/30.00 S/300.00 S/60.00 S/10.00 S/12.00 S/30.00	S/2,000.00 S/200.00 S/360.00 S/3,600.00 S/60.00 S/10.00 S/12.00 S/30.00
<b>Monitoreos</b> Aire Agua Ruido	S/700.00 S/900.00 S/400.00	S/700.00 S/900.00 S/400.00
<b>C. Equipos de Protección Personal (EPP)</b> Casco de Seguridad Blanco Barbiquejo Protector Auditivo (orejeras) Lentes de Seguridad Zapatos de Seguridad (punta de acero)	S/35.00 S/2.50 S/48.00 S/7.50 S/150.00	S/35.00 S/2.50 S/48.00 S/7.50 S/150.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/22,915.00</b>

ANEXO 3: Elaboración de la Matriz FODA

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	F-SIG-SIG-01
	FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	ASISTENCIA A CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	PÁGINA:	1 de 1

Jefe de Equipo: Baldemar Escobar Villegas N° participantes: 8  
 Especialidad de Trabajadores: ADMINISTRATIVOS (SECRETARÍA Y SERVIDORES) Tiempo: 2 HORAS  
 Fecha: 05-01-2019 Total H-H: 16 H-H

Calidad  SST  Medio Ambiente

TIPO DE EVENTO

Capacitación  Inducción  Charlas específicas   
 Charla operacional  Charlas de 5 min  Entrenamiento


Otro: \_\_\_\_\_

Curso/Tema: <u>Elaboración de la Matriz de Partes Interesadas</u>		Firma: <u>[Firma]</u>	
Capacitador: <u>Carlos Rojas Roque</u>		Proyecto: <u>SEA ISO 14001 2015</u>	
Lugar: <u>Oficina FMI S.R.L. LOS CAJONITA 2500-LIMA</u>			

N°	Apellidos y nombres	D.N.I.	Firma
1	<u>Carla Ben Carmen</u>	<u>0139693</u>	<u>[Firma]</u>
2	<u>Cam (Mang) Cynthia</u>	<u>46808310</u>	<u>[Firma]</u>
3	<u>Baldemar Escobar Villegas</u>	<u>02230362</u>	<u>[Firma]</u>
4	<u>Rafael Rojas Ben</u>	<u>0925700</u>	<u>[Firma]</u>
5	<u>Walter Segundo Gomez Bentes</u>	<u>42160513</u>	<u>[Firma]</u>
6	<u>Andrés Campos Jesús José</u>	<u>2774877</u>	<u>[Firma]</u>
7	<u>Luderon Carlos Salvador</u>	<u>09329263</u>	<u>[Firma]</u>
8	<u>Victor Zanabria</u>	<u>1614980</u>	<u>[Firma]</u>
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

VE [Firma]  
 CAP. RESISTA.

## ANEXO 4: Elaboración de la Matriz de Análisis de Partes Interesadas

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	F-SIG-SIG-01
	FUNCIÓN Y MAESTRÍA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	ASISTENCIA A CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	PÁGINA:	1 de 1

Jefe de Equipo: BALduino LESCAHO VILLEGAS N° participantes: 8  
 Especialidad de trabajadores: ADMINISTRATIVOS (SUPERVISORES) Tiempo: 2 HORAS  
 Fecha: 05-01-2019 Total H.H.: 16 H.H.

Calidad  ISO  Medio Ambiente

**TIPO DE EVENTO**

Capacitación  Instrucción  Charlas específicas   
 Charla operacional  Charlas de 5 min  Entrenamiento

Otro: \_\_\_\_\_

Curso/Tema: ELABORACIÓN DE MATRIZ DE INTERESADOS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y FUERZAS (FOBA)  
 Capacitador: CARLOS ROJAS ROJAS Firma: [Firma]  
 Lugar: DEGINA FMI LAS CARRANZA 220-4112 Proyecto: IMPLEMENTACION SGA 2018-2019

N°	Apellidos y nombres	D.N.I.	Firma
1	CHANG BOU CHANTON	0779677	[Firma]
2	COM CHIAN CINTHIA	40808310	[Firma]
3	BALduino LESCAHO VILLEGAS	00730862	[Firma]
4	KAROL CHANG BOU	07934011	[Firma]
5	WALTER SANCHEZ LEON BORDES	97960213	[Firma]
6	JOSUE LAMPAZ JESUS ANIOL	07748477	[Firma]
7	CARLOS ROJAS SAUADOR	09327763	[Firma]
8	VICTOR ZANABRIA	1641980	[Firma]
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Vº [Firma]  
 Cargo: TICISTA



### ANEXO 5: Difusión de la política y objetivos del SGA

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	CÓDIGO:	S-SIG-010-02
	FUNCIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.	VERSIÓN:	01
	ASISTENCIA A CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	PÁGINA:	1 de 2
Dirigido por: <u>ING. RAFAEL CHIANG BOU</u>	Nº participantes: <u>33</u>		
Coordinador de actividades: <u>ADM. GREGORIO MENDOZA ZUCES</u>	Tema: <u>Alimentación</u>		
Fecha: <u>22-01-2019</u>	Temas: <u>58 Horas</u>		
Celular: <input checked="" type="checkbox"/>	IST: <input checked="" type="checkbox"/>	Web: <input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO DE EVENTO			
Declaración: <input type="checkbox"/>	Intención: <input checked="" type="checkbox"/>	Charlas específicas: <input type="checkbox"/>	
Charla operativa: <input type="checkbox"/>	Charla de fin: <input type="checkbox"/>	Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Día: _____			
Curso Tema: <u>DIFFUSION DE LA POLITICA Y OBJETIVOS DEL SIG</u>			
Capacitador: <u>ING. RAFAEL CHIANG BOU</u>		Fecha: _____	
Lugar: <u>OFICINA FAI BUNGARBUN 200 LMS</u>		Proyecto: _____	
Nº	Apellidos y nombres	DPI	Firma
01	Cruzado Pablo José Santos	4015703	[Firma]
02	Cerrudo Pichu Wilson	4010787	[Firma]
03	Tranquil Salsola RAMIRO	05216007	[Firma]
04	Licht Hugo Fandiola	26727927	[Firma]
05	Mendonza Melgosa Carlos	4010087	[Firma]
06	Vera Sanchez Cristian	4001609	[Firma]
07	Rivero Raul Luis	1793225	[Firma]
08	Elber Luis Erickson	0107081	[Firma]
09	Vera Gabriel Horacio	4579468	[Firma]
10	Villar Melgosa Ricardo	05208870	[Firma]
11	Alfonso Rodriguez Carlos	0161507	[Firma]
12	Torres Romo Tolentino	0867056	[Firma]
13	Pedraza Jorge Carlos Alfonso	40244432	[Firma]
14	Mendoza Melgosa Roberto Augusto	4010087	[Firma]
15	Mendonza Melgosa Sergio Domingo	0755108	[Firma]
16	García Carlos Sergio Esteban	4778132	[Firma]
17	Mendoza Melgosa Juan Luis	4010087	[Firma]
18	Chavez Jorge Jon Paul	4010087	[Firma]
19	Chavez Jorge - R	0835814	[Firma]
20	Castro Melgosa Ricardo	05569713	[Firma]
21	Alfonso Rodriguez Ricardo	25510324	[Firma]
22	Alfonso Rodriguez Fernando	09782871	[Firma]
23	Walter Wilke Oscar	10886565	[Firma]
24	Mendoza Melgosa Juan Fernando	26261924	[Firma]
25	Alfonso Rodriguez Juan Luis	4010087	[Firma]
26	Alfonso Rodriguez Fernando	0845010	[Firma]
27	Jorge Sanchez Juan David	4010087	[Firma]
28	Alfonso Rodriguez Juan	09266144	[Firma]
29	Alfonso Rodriguez Juan	09229309	[Firma]
30	Mendoza Melgosa Ricardo	10102002	[Firma]
31	Jorge Sanchez Juan Luis	4010087	[Firma]
32	Alfonso Rodriguez Fernando	28403263	[Firma]
33	Alfonso Rodriguez Fernando	4010087	[Firma]

**ANEXO 6: Procedimiento de Identificación de aspectos e Impactos Ambientales**

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)</b>			
	<b>FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.</b>			
	CÓDIGO: P-AMB-SIG-01 VERSIÓN: 01	INICIO DE VIGENCIA: 18/03/2019 PÁGINA: 1 de 10		
<h1 style="margin: 0;">IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</h1>				
	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>ELABORADO POR:</b>	Supervisor SSOMA	Rafael Chiang Bon		14/03/2019
<b>REVISADO POR:</b>	Representante de la dirección	Balduino Lescano Villegas		18/03/2019
<b>APROBADO POR:</b>	Gerente General	Carmen Grabiela Chiang		18/03/2019

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 2 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

## Índice

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE .....	3
3. RESPONSABILIDADES.....	3
3.1. Gerente General:.....	3
3.2. Jefe del SIG:.....	3
3.3. Supervisor SSTMA:.....	3
3.4. Trabajadores: .....	3
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	4
4.1. Definiciones:.....	4
4.2. Abreviaturas .....	5
5. DESARROLLO.....	5
5.1. Instrucciones Para La Valoración de Aspectos y Efectos Ambientales.....	7
6 REFERENCIA.....	10
7 REGISTROS.....	10
8 CONTROL DE CAMBIOS .....	10

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*



<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 3 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

## 1. OBJETIVO

Establecer, implementar y mantener mecanismos para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, de manera oportuna y eficiente, asociados a los puestos de trabajos y actividades desarrolladas por FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a las actividades desarrolladas por personal propio y/o subcontratista del FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., incluyendo las instalaciones donde se desarrollan las actividades de la organización.

## 3. RESPONSABILIDADES

### 3.1. Gerente General:

- Aprobar el presente procedimiento.
- Asigna los recursos para asegurar el cumplimiento del procedimiento.

### 3.2. Jefe del SIG:

- Es responsable de la correcta y eficaz aplicación del presente procedimiento.
- Validar / Supervisar la Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales según corresponda.

### 3.3. Supervisor SSTMA:

- Identificar y evaluación de los aspectos e impactos ambientales para cada uno de los puestos e instalaciones permanentes de trabajo que se desarrollan en la obra.
- Es el responsable de hacer que se cumplan con los controles operacionales para disminuir los impactos significativos.
- Capacitará a la supervisión de las áreas de SSTMA, sobre la forma de utilizar los registros y anexos de esta norma operativa.

### 3.4. Trabajadores:

- Cumplir lo establecido en el presente procedimiento.
- Participar en la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales según corresponda.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 4 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

##### 4.1. Definiciones:

- **Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente. Puede causar un efecto perjudicial o beneficioso al ambiente.
- **Aspecto Ambiental Significativo Crítico:** Aquel Aspecto Ambiental Significado cuyo efecto negativo puede ser de gran magnitud y requiere de acciones de control mayores. Por Ejemplo: elaboración de un plan de contingencia, cambio de procesos, otros.
- **Aspecto Ambiental Potencial:** Aspecto que se puede generar como consecuencia de las actividades y servicios en situaciones de emergencia y accidentes
- **Aspecto Ambiental Significativo:** Aquel aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.
- **Aspecto Ambiental Significado Controlado:** Aquel Aspecto Ambiental Significativo que puede ser controlado a través de diferentes acciones.
- **Condición normal de funcionamiento:** Situación de funcionamiento habitual, controlada, voluntaria, planificada y previsible.
- **Condición anormal de funcionamiento:** Situación de funcionamiento no habitual, pero si controlada, voluntaria, planificada y previsible, de la que puede derivar un impacto ambiental diferente al que ocurriría en condiciones normales.
- **Desempeño ambiental:** Resultados medibles de la gestión que se hace una organización de sus aspectos ambientales.
- **Equipo / Maquinaria:** Elemento de entrada de posición móvil, necesaria para la realización de un proceso o una actividad.
- **Evaluación de Riesgo – Impacto:** Determinada por la combinación de la probabilidad y la consecuencia. Proceso integral de estimación de la magnitud del riesgo e impacto, determinando Riesgos e Impactos Aceptables y Riesgos No Aceptables (Significativos) en Niveles: Alto (rojo), Medio (amarillo) y Bajo (verde). .
- **Identificación de aspectos ambientales:** Proceso continuo que determina aspectos ambientales actuales o potenciales derivados de las actividades y servicios.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el Medio Ambiente, sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 5 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

- **Insumo:** Elementos de entrada necesarios para la realización de un proceso o una actividad. Pueden incluir materiales, reactivos, energía, recursos naturales, información, etc. No aplicativo a la mano de obra
- **Jerarquía de Controles:** Proceso que permite realizar una evaluación preventiva de los controles sobre los Riesgos – Impactos con la finalidad de asegurar la viabilidad de los mismos.
- **Medio ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos en el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.  
Nota: El entorno en este contexto se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.
- **Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociales, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.  
Nota: Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por si sola puede definirse como una organización.
- **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas que sirven para transformar elementos de entrada en diferentes elementos de salida.
- **Producto:** Es el resultado de un proceso / sub proceso y puede ser tangible o intangible.
- **Residuo:** Aquellas sustancias o productos remanentes de los procesos, en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, los cuales no son el fin principal de la ejecución del proceso, y no pueden ser utilizados en otro proceso.
- **Situaciones de emergencia y accidentes:** Situación de funcionamiento no habitual ni voluntaria, incontrolada, no planificada e imprevisible en el tiempo. Se tratara de un accidente cuando se materialice la situación de emergencia.

#### 4.2. Abreviaturas

- GG : Gerente General.
- SIG : Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Ambiental y Seguridad)
- SGA : Sistema de Gestión Ambiental, parte del SIG.
- JSIG : Jefe del Sistema Integrado de Gestión.

#### 5. DESARROLLO

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

TÍTULO: IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	CÓDIGO: P-AMB-SIG-01	VERSIÓN: 01	PÁGINA: 6 de 10
--	-------------------------	----------------	--------------------

Instrucciones para la identificación de aspectos ambientales.

La identificación de los aspectos ambientales surge del análisis detallado de los procesos que la organización desarrolla en condiciones normales, anormales y de emergencia. Además debe ajustarse a nuevos procesos, proyectos y actividades, o la modificación de los existentes.

Como elementos para realizar la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, se consideraran las siguientes fuentes de información:

- Diagrama de procesos del SIG
- Análisis de Ciclo de Vida
- Resultados de inspecciones realizadas
- Informes de accidentes ocurridos
- Hoja de seguridad de los materiales

De esta manera, cada proceso es caracterizado considerando los siguientes pasos:

- Revisar cada actividad e identificar adecuadamente las entradas y las salidas que desde el punto de vista ambiental tienen que ver con cada actividad.
- Las entradas están asociadas a los materiales o recursos que se requieren para cada caso, en tanto que las salidas corresponden a las emisiones, vertimientos o residuos que pueden ser generados desde cada proceso.

Identificar los aspectos y efectos que puedan afectar el medio ambiente teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Señalar todos los materiales que puedan contribuir a la generación de aspectos ambientales significativos utilizados en las diferentes actividades de la organización.
- Seleccionar aquellos materiales que supongan la generación de un aspecto ambiental directo atendiendo las definiciones anteriores.
- Tener en cuenta las condiciones anormales o situaciones "especiales" como por ejemplo: derrames accidentales, limpiezas no planificadas, reparaciones, etc., que se puedan dar por las condiciones particulares de los procesos.
- Seleccionar todos aquellos aspectos que se hacen repetitivos, con el fin de valorarlos una sola vez.
- Los resultados del análisis se documentan utilizando la **tabla 1**.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 7 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

### 5.1. Instrucciones Para La Valoración de Aspectos y Efectos Ambientales

Identificados los aspectos y efectos ambientales, se procede a valorarlos, con el objeto de clasificarlos y desarrollar las acciones requeridas para su control, en donde cada impacto o efecto es calificado según su importancia (I), siguiendo la metodología que se resume a continuación:

$$I = (P \times S)$$

Donde:

I = Importancia del efecto o impacto.

P = Probabilidad.

S = Severidad, Promedio(A, C, D, E)

D = Duración.

A = Alcance.

E = Efecto.

C = Cantidad.

Para determinar la Importancia del efecto o impacto, se tendrán en cuenta los parámetros definidos en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Parámetros de valoración de efectos ambientales

PARÁMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
PROBABILIDAD	Ocasional	1	No existe la posibilidad o hay una posibilidad muy remota de que suceda
	Moderado	3	Existe una posibilidad bastante certera de que suceda , es considerablemente cierta
	Frecuente	5	Es muy posible que suceda en cualquier momento

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 8 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

DURACIÓN	Breve	1	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, y dura un lapso de tiempo muy pequeño
	Temporal	3	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, pero dura un lapso de tiempo moderado
	Permanente	5	Cuando se supone un alteración indefinida en el tiempo
ALCANCE	Puntual	1	Cuando se supone un alteración en un espacio puntual y reducido
	Local	3	Trasciende los límites del área de influencia directa
	Externo	5	Tiene consecuencias a nivel regional
EFECTO	Reversible	1	Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a la recuperación de los recursos afectados
	recuperable	3	Se puede disminuir el efecto por medio de medidas de control (recuperar, reutilizar en el proceso), hasta un estándar determinado
	Irrecuperable	5	Los recursos afectados no se pueden retornar a las condiciones originales.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 9 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	---------------------------

CANTIDAD	Baja	1	Alteración mínima del factor o característica ambiental considerada. No existe ningún potencial de riesgo sobre el medio ambiente.
	Moderada	3	Cuando se presenta una alteración moderada del factor o característica ambiental considerada. Tiene un potencial de riesgo medio e impactos limitados sobre el medio ambiente.
	Alta	5	Se asocia a destrucción o restauración del medio ambiente o sus características, con repercusiones futuras de importancia. Tiene efectos importantes sobre el medio ambiente y las partes interesadas manifiestas objeciones y exigencias.

**Tabla 3. Criterios de Evaluación de los aspectos significativos**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS SIGNIFICATIVOS**

PARAMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
IMPORTANCIA	ALTA	≥16	Establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.
	MODERADA	≤16 ; ≥8	Revisar el control operacional
	BAJA	<8	Hacer seguimiento al desempeño ambiental

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>CÓDIGO:</b> P-AMB-SIG-01	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 10 de 10
---	--------------------------------	-----------------------	----------------------------

PARAMETRO	RANGO	SIGNIFICADO
SIGNIFICANCIA	<b>SIGNIFICATIVO</b>	Cuando la importancia resulta moderada , alta o no cumple con la legislación
	<b>NO SIGNIFICATIVO</b>	Cuando la importancia es baja

El resultado de la evaluación en cada aspecto se anota en el "MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES" donde se realiza la clasificación de los impactos, tomando como base los parámetros y criterios definidos anteriormente.

El resumen de los aspectos seleccionados como significativos así como las medidas preventivas o correctivas y prioridades de ejecución se registran en la "MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES".

## 6 REFERENCIA

Norma Internacional ISO 14001:201

## 7 REGISTROS

CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO
F-AMB-SEG-01	MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES


## 8 CONTROL DE CAMBIOS

ART. DEL DOC	PÁRRAFO / FIGURA / TABLA / NOTA	ADICIÓN (A) / SUPRESIÓN (S)	TEXTO MODIFICADO


*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*



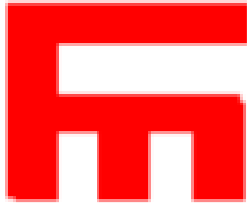



## Anexo 7: Formato de reporte de peligros y aspectos ambientales

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (SIG)</b>		<b>CÓDIGO:</b>	<b>F-SEG-SIG-03</b>
	<b>FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.</b>		<b>VERSIÓN:</b>	<b>01</b>
	<b>REPORTE DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES</b>		<b>PAGINA:</b>	<b>1 de 1</b>
<b>PELIGRO O ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>ACTO PELIGROSO (Ejecutado por el personal):</b>			
	<b>CONDICIÓN PELIGROSA</b>	INFRAESTRUCTURA (Instalaciones)		
		MAQUINARIA		
		MÉTODO DE TRABAJO		
		EQUIPO		
		OTRO		
<b>LUGAR:</b>				
<b>ÁREA:</b>				
<b>FECHA DE OCURRENCIA:</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO O ASPECTO AMBIENTAL (ACTO O CONDICIÓN PELIGROSA)</b>				
<b>SUGERENCIA O PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>				
<b>CROQUIS (OPCIONAL)</b>				
<b>REPORTADO POR (OPCIONAL)</b>		<b>REVISADO POR:</b>		
		<b>CARGO:</b>		
		<b>FECHA:</b>		

## Anexo 8: Lista de aspectos ambientales significativos y plan de acción para reducir/aumentar el impacto

 <b>LISTA DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR Y/O AUMENTAR EL IMPACTO</b>												
N°	AREA	ACTIVIDADES	TAREAS	ASPECTO	CONDICIÓN	IMPACTO	I (PxS)	SIGNIFICACIA	CONTROL	ACCIÓN	FECHA	RESPONSABLE
1	Oficina Administrativa	Actividades Administrativas	Diseño de planos y documentos (uso de equipo de cómputo)	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Desconectar los equipos, computadoras, laptops e instrumentos eléctricos cuando no se esta utilizando.	Realizar campaña de uso eficiente los recursos naturales (agua, energía eléctrica y uso de papel).	Jun-19	Coordinador SIG
2				Consumo de papel	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Reutilización del papel borrador (papeles con fallas al imprimir), impartir charlas sobre la importancia del reciclaje.	Implementar un espacio para el almacenamiento de las hojas recicladas	Jun-19	Coordinador SIG
3	Maestranza	Operación de maquinaria con aceites refrigerantes y de corte	Operación de la maquinarias	Consumo de energía	NORMAL	Agotamiento de los Recursos Naturales	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Desconectar los equipos, computadoras, laptops e instrumentos eléctricos cuando no se esta utilizando.	Realizar campaña de uso eficiente los recursos naturales (agua, energía eléctrica y uso de papel).	Jun-19	Coordinador SIG
4	Mecánica	Mecánica, mantenimiento y armado de equipos	Limpieza de maquinaria dispositivos (mantenimiento preventivo y	Desecho de aceites y lubricantes al alcantarillado	NORMAL	contaminación del agua	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Reutilizar los residuos de aceites, refrigerantes y otros para lubricación de partes de maquinarias y equipos	Implementar un contenedor para el almacenamiento de aceite reciclado	Jul-19	Coordinador SIG
5	Soldadura	Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras,	Manipulación de equipos energizados	Consumo de energía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de los recursos naturales	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Apagar y desconectar los equipos eléctrico cada vez que se termine la jornada laboral	Realizar campaña de uso eficiente los recursos naturales (agua, energía eléctrica y uso de papel).	Jun-19	Coordinador SIG
6	Calderería	Manipulación de equipos energizados y mantenimiento (máquinas, computadoras,	Uso de máquinas, equipos eléctricos	Uso de energergía eléctrica	NORMAL	Agotamiento de recursos naturales	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Apagar y desconectar los equipos eléctrico cada vez que se termine la jornada laboral	Realizar campaña de uso eficiente los recursos naturales (agua, energía eléctrica y uso de papel).	Jun-19	Coordinador SIG
7	Oficina administrativa, Maestranza, Mecánica, Soldadura, Calderería, Acabado, Almacén	Actividades Ambientales	Sensibilización y capacitación al personal de FMI S.R.L.	Generación de Conocimiento y Sensibilización Ambiental en la sociedad.	NORMAL	Desarrollo de conocimiento, sensibilización en los trabajadores	MODERADA	SIGNIFICATIVO	Sensibilizar y brindar capacitaciones al personal en temas ambientales (ahorro de agua, energía eléctrica, segregación de residuos y disposición adecuada).	Establecer en el programa anual de capacitaciones del SIG	Jul-19	Coordinador SIG
				Segregación y reutilización de residuos sólidos, (ejemplo: papeles usados, grasas, aceites)	NORMAL	Disminución en la generación de residuos sólidos.	MODERADA	SIGNIFICATIVO				

Anexo 9: Procedimiento de Identificación, Evaluación, Comunicación Y Actualización De Requisitos Legales.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)</b>			
	<b>FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.</b>			
	CÓDIGO: P-SIG-SIG-07		INICIO DE VIGENCIA: 08/04/2019	
VERSIÓN: 01		PÁGINA: 1 de 7		
<h1>IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISISTOS LEGALES</h1>				
	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>ELABORADO POR:</b>	Coordinador SIG	Carlos Rojas Roque		04/04/2019
<b>REVISADO POR:</b>	Representante de la dirección	Balduino Lescano Villegas		06/04/2019
<b>APROBADO POR:</b>	Gerente General	Carmen Gabriela Chiang		08/04/2019

**TÍTULO:**IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y  
ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES**CÓDIGO:**

P-SIG-SIG-07

**VERSIÓN:**

01

**PÁGINA:**

1 de 7

**ÍNDICE**

1. OBJETIVO .....	2
2. ALCANCE.....	2
3. RESPONSABILIDADES .....	2
3.1. COORDINADOR SIG.....	2
3.2. RESPONSABLES DE PROCESOS .....	3
3.3. TODO EL PERSONAL .....	3
4. DEFINICIONES .....	3
5.1. AUTORIDAD COMPETENTE.....	3
5.2. REQUISITO .....	3
5. DESARROLLO .....	4
6.1. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS .....	4
6.2. ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS .....	4
6.3. COMUNICACIÓN.....	5
6.4. RECOPIACIÓN Y ARCHIVO .....	5
6.5. EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO .....	5
6. FLUJOGRAMA .....	6
7. REFERENCIAS.....	7
8. REGISTROS .....	7
9. CONTROL DE CAMBIOS .....	7

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

**TÍTULO:****IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y  
ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES****CÓDIGO:****P-SIG-SIG-07****VERSIÓN:****01****PÁGINA:****2 de 7****1. OBJETIVO**

Este procedimiento tiene como objetivo establecer una metodología que permita:

- La identificación y actualización periódica de los requisitos legales relacionados con calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo (SST) aplicables a los procesos de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.
- La comunicación efectiva a las personas que deberán tener en cuenta los cambios registrados, y la recopilación de los textos completos de la legislación en cuestión.
- La evaluación periódica del grado de cumplimiento de la legislación vigente relacionada con calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo (SST).

**2. ALCANCE**

El alcance de este procedimiento es de aplicación a todos los mecanismos de identificación, evaluación periódica, comunicación, acceso y archivo de los requisitos legales relacionados con calidad, medio ambiente, y seguridad y salud en el trabajo (SST) aplicables a los procesos de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

**3. RESPONSABILIDADES****3.1. Coordinador SIG**

- Velar por el cumplimiento de este procedimiento.
- Establecer los medios para la actualización del Registro de Requisitos Legales y Otros y para la evaluación periódica del grado de cumplimiento de la legislación aplicable.
- Establecer los medios para la confección del Registro de Requisitos Legales y Otros.
- Realizar la actualización de los requisitos legales aplicables a FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.
- Gestionar la compilación de los textos completos de la legislación aplicable y de aquellas obligaciones a cuyo cumplimiento FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. se haya comprometido.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	<b>CÓDIGO:</b> P-SIG-SIG-07	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 3 de 7
---	--------------------------------	-----------------------	--------------------------

- Comunicar a los responsables de los procesos involucrados cuando se produzca la sanción de normativa aplicable a los procesos, productos o servicios de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

### 3.2. Responsables de procesos

- Informar cada nuevo requisito legal aplicable al personal que tenga a cargo y que esté implicado en su cumplimiento, ya sea en Lima y/o en campo, así como también a las partes interesadas con las que se estuviera interrelacionando por efecto de la actividad que esté desarrollando.

### 3.3. Todo el personal

- Dar cumplimiento a las disposiciones legales aplicables, en lo que sea de su incumbencia.
- Informar a los responsables de procesos si se detectara alguna situación de incumplimiento.

## 4. DEFINICIONES

5.1. **Autoridad competente:** cualquier organismo o entidad que lleve a cabo la regulación, ordenación o control de las actividades de servicios, o cuya actuación afecte al acceso a una actividad de servicios o a su ejercicio, y, en particular, las autoridades administrativas estatales, autonómicas o locales y los colegios profesionales y, en su caso, consejos generales y autonómicos de colegios profesionales.

5.2. **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Expresión en el contenido de un documento formulando los criterios a cumplir a fin de declarar la conformidad con el documento, y para los que no se permite ninguna desviación.

Nota 1: "Generalmente implícita" significa que es habitual o una práctica común para la organización (3.3.1), sus clientes (3.3.5) y otras partes interesadas (3.3.7) que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita.

Nota 2: Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo, requisito de un producto, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

**TÍTULO:**

**IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y  
ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES**

**CÓDIGO:**

**P-SIG-SIG-07**

**VERSIÓN:**

**01**

**PÁGINA:**

**4 de 7**

Nota 3: Un requisito especificado es aquel que está establecido, por ejemplo en un documento (3.7.2).

Nota 4: Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas (3.3.7).

## **5. DESARROLLO**

### **6.1. Identificación inicial de requisitos legales y otros**

El asesor legal en coordinación con el área de SIG, es el encargado de la generación del Matriz de Requisitos Legales y Otros, conteniendo las obligaciones legales aplicables a FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. establecidas por las autoridades competentes y otros requisitos de las partes interesadas a los que se haya adherido o comprometido.

El registro debe contener las obligaciones a cumplir por FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. conforme lo dispuesto en las diversas normas legales referente a calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo (ISST) aplicables, así como de los demás requisitos a los que se haya adherido o a cuyo cumplimiento se haya comprometido.

La identificación de las normas de medio ambiente aplicables a los procesos de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. debe tener como fundamento el análisis de aspectos e impactos ambientales.

Asimismo, se debe identificar el proceso o área responsable del cumplimiento y la frecuencia de control cuando fuere aplicable. La identificación del responsable debe ser revisada por el Coordinador SIG.

### **6.2. Actualización de requisitos legales y otros**

El asesor legal es el encargado de actualizar los requisitos legales aplicables a FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., y de todo otro requisito a los que se adhiera en el futuro.

El asesor legal debe determinar si dentro de las normas publicadas en el Diario de Publicaciones Legales "El Peruano", alguna de ellas modifica a las normas vigentes o es aplicable a los procesos o servicios de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L..

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	<b>CÓDIGO:</b> P-SIG-SIG-07	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 5 de 7
---	--------------------------------	-----------------------	--------------------------

Si el nuevo requisito implica nuevas obligaciones para FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L., éstas deben ser incorporadas a la Matriz de Requisitos Legales y Otros.

La fecha de la última modificación de dicho registro, debe quedar asentada en el lugar destinado a tal efecto en el formato.

En el caso de otros requisitos a los que la organización se adhiera, el responsable de su adopción o adhesión debe informar al asesor legal para su comunicación y posterior inclusión dentro de la Matriz de Requisitos Legales y Otros.

### 6.3. Comunicación

Cuando sea identificada la norma aplicable, sea ésta un requisito legal u otra norma a la que se haya adherido, el asesor legal debe realizar un resumen de su contenido, y lo incluirá en el formato de Comunicación de Normativa Aplicable.

Este Registro, debe ser remitido a los responsables de procesos de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. Cada uno de los responsables establece los medios para informar sobre los nuevos requisitos al personal implicado en su cumplimiento.

### 6.4. Recopilación y archivo

El asesor legal debe gestionar la tarea de compilación de los textos completos de la legislación aplicable, en papel. Cuando los mismos estén disponibles además en versión electrónica, éstos deben ser incorporados al servidor de la organización, de manera que sean accesibles a todos los interesados.

Durante esta actividad se debe cumplir con el Control de los Documentos.

### 6.5. Evaluación periódica del grado de cumplimiento

Anualmente, se debe evaluar el grado de cumplimiento de la legislación vigente, para lo cual, el SIG contará con la Matriz de Requisitos Legales y Otros. Los resultados deberán consignarse en las columnas "Situación Actual" y "Cumplimiento" del formato respectivo.

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*



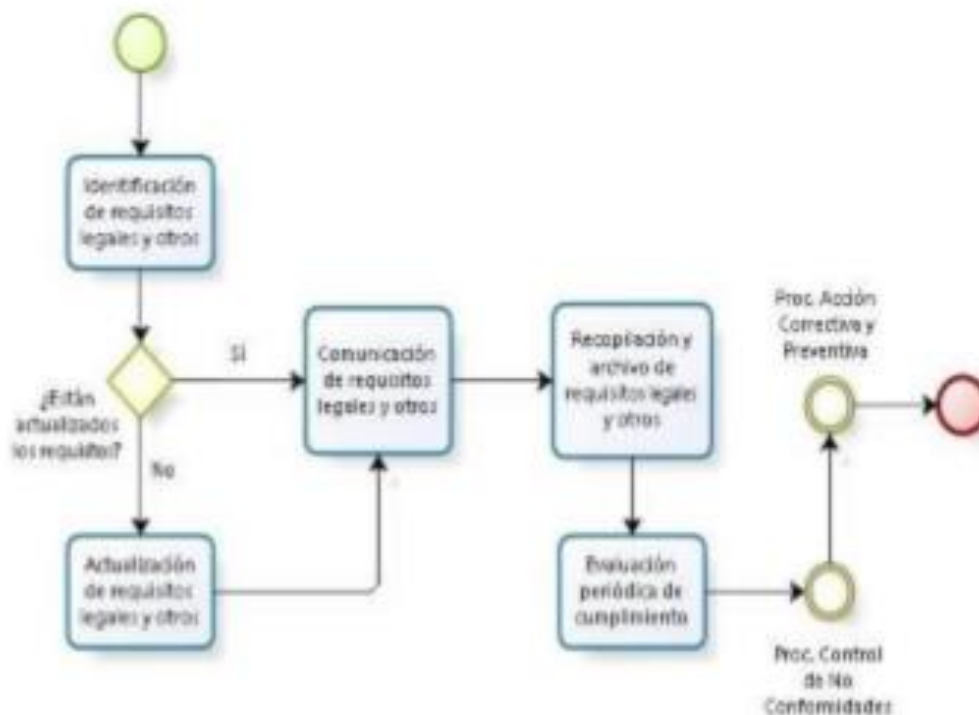
La fecha de la última evaluación, debe quedar asentada en el lugar destinado a tal efecto en el formato.

Cualquier trabajador de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L. debe informar a su supervisor en caso detectara alguna situación que pudiere derivar en un incumplimiento normativo.

La evaluación puede ser realizada por personal interno o externo, designado por el Coordinador SIG y podrá formar parte del Programa de Auditorías, siendo esta una auditoría específica de cumplimiento legal o parte de una auditoría general cuyo alcance y objetivo incluya el cumplimiento legal.

En caso que se detecte algún incumplimiento, en el transcurso de este proceso de revisión o en cualquier otro momento, dicho incumplimiento puede ser gestionado como una no conformidad según lo establecido en el correspondiente procedimiento.

## 6. FLUJOGRAMA



*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

<b>TÍTULO:</b> IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	<b>CÓDIGO:</b> P-SIG-SIG-07	<b>VERSIÓN:</b> 01	<b>PÁGINA:</b> 7 de 7
---	--------------------------------	-----------------------	--------------------------

## 7. REFERENCIAS

Normativa Legal referente a calidad, medio ambiente, y seguridad y salud en el trabajo (SST) aplicable a los procesos de FUNDICIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.

- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 28811 Ley General del Ambiente
- Norma Internacional ISO 9001:2015
- Norma Internacional ISO 14001:2015
- Norma Internacional ISO 45001:2018

## 8. REGISTROS


CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO
	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES
	COMUNICACIÓN DE NORMATIVA APLICABLE

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

ART. DEL DOC	PÁRRAFO / FIGURA / TABLA / NOTA	ADICIÓN (A) / SUPRESIÓN (S)	TEXTO MODIFICADO

*Toda copia impresa de este documento que no tenga el sello de "Documento Controlado", será considerada como documento no controlado por el SIG.*

**ANEXO 10: Formato de matriz de requisitos legales**

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)													Código:	F-SIG-SIG-	
	FUNDACIÓN Y MAESTRANZA INDUSTRIAL S.R.L.													Versión:	01	
	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES													Página:	1 de 1	
Fecha de Actualización: 20/04/2017																
TIPO DE NORMA	N° DISPOSITIVO LEGAL	FECHA	NOMBRE	ARTICULO A CUMPLIR	TIPO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA SOLICITADA	MODIFICADO O DEROGADO	FECHA MODIFICADA	APLICABLE	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD DE LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	ESTATUS	OBSERVACION	

**ANEXO 11: Planta de producción de FMI S.R.L**

