

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE CIENCIAS



**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 EN UNA EMPRESA DE
SERVICIOS Y MANUFACTURA”**

Presentado por:

José Francisco Escajadillo Marcelo

Tesis para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Lima-Perú

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS

**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 EN UNA EMPRESA DE
SERVICIOS Y MANUFACTURA”**

Presentada por:

José Francisco Escajadillo Marcelo

Tesis para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Sustentada y aprobada por el siguiente jurado:

Mg. Sc. Victor Miyashiro Kiyam
PRESIDENTE

Mg. Sc. Armando Aramayo Bazzetti
MIEMBRO

Mg. Sc. Wilfredo Baldeón Quispe
MIEMBRO

Ph.D. Sergio Pacsi Valdivia
ASESOR

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia por su soporte y formación a lo largo de estos años, a aquellas personas que ya no están físicamente pero siempre estarán en la memoria, a mis amigos por el apoyo mutuo en nuestra formación profesional y que de alguna manera hicieron llevadero este proceso.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todo lo otorgado.

A mi familia por su soporte y guía durante estos 28 años.

A la UNALM por haberme formado en sus aulas.

*Al profesor Sergio Pacsi y jurados por sus consejos durante
el desarrollo del proyecto y de la tesis.*

*A todas aquellas personas e instituciones que me brindaron su
apoyo durante este proceso.*

Gracias.

INDICE GENERAL

I-	INTRODUCCIÓN.....	1
II-	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	3
	2.1 Definiciones.....	3
	2.2 Normas ISO 14000.....	5
	2.2.1 ISO.....	5
	2.2.2 ISO 14000.....	6
	2.2.3 Sistema de Gestión Ambiental.....	11
	2.3 ISO 14001 en el Perú.....	11
	2.4 Revisión Ambiental Inicial.....	14
	2.5 Aspectos e impactos ambientales.....	14
	2.6 Valoración del Impacto Ambiental.....	15
	2.7 Control de impactos ambientales.....	16
	2.8 Dispositivos Legales.....	16
	2.9 Situación general del sector manufactura en el Perú.....	18
	2.10 Descripción de la Empresa.....	18
	2.11 Empresas similares que han implementado un SGA.....	21
III-	MATERIALES Y METODOS.....	23
	3.1 Materiales.....	23
	3.2 Metodología.....	24
	3.2.1 Desarrollo de Revisión Ambiental Inicial (RAI) de la organización.....	24
	3.2.2 Identificación de los aspectos e impactos ambientales.....	26
	3.2.3 Programa de Gestión Ambiental de la Organización.....	31
IV-	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
	4.1 Revisión ambiental inicial.....	32
	4.1.1 Situación de la Gestión Ambiental en la Empresa.....	85
	4.2 Identificación de los aspectos y evaluación de impactos ambientales.....	114
	4.3 Programa de Gestión Ambiental de la Organización.....	204
	4.4 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental.....	209
V-	CONCLUSIONES.....	212
VI-	RECOMENDACIONES.....	215
VII-	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	217
VIII-	ANEXOS.....	220

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Correspondencia entre la Norma ISO 14001:2015 y la Norma ISO14001:2004	7
Tabla N° 2: Evolución de ISO 14001 en Latinoamérica.....	12
Tabla N° 3: Índice de Severidad del impacto ambiental.....	27
Tabla N° 4: Índice de probabilidad del impacto ambiental.....	28
Tabla N° 5: Nivel de impacto ambiental.....	30
Tabla N° 6: Interpretación del Nivel del Impacto.....	31
Tabla N° 7: Evaluación del cumplimiento del requisito.....	77
Tabla N° 8: Consolidado de requisitos con cumplimiento parcial.....	78
Tabla N° 9: Plan de acción para el cumplimiento de requisitos.....	82
Tabla N°10: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Hidráulica.....	95
Tabla N°11: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Producción.....	96
Tabla N°12: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Lubricación.....	96
Tabla N°13: Caracterización de RRSS del lugar de almacenamiento de cartones.....	97
Tabla N°14: Caracterización de RRSS del lugar de almacenamiento de parihuela.....	97
Tabla N°15: Caracterización de RRSS de los lugares de acopio de papel de oficina.....	97
Tabla N°16: Resultados de pesaje de residuos generales (servicios higiénicos)....	97
Tabla N°17: Caracterización de RRSS del comedor.....	98
Tabla N°18: Caracterización de RRSS de tachos de oficinas.....	98
Tabla N°19: Resultados de pesaje de tecnopor del Almacén.....	98
Tabla N°20: Consolidado de segregación de residuos generados.....	99
Tabla N°21: Consolidado de segregación de residuos generados (sin madera).....	101
Tabla N°22: Descripción de Punto de Monitoreo de efluentes.....	102
Tabla N°23: Resultados de monitoreo de efluente.....	103
Tabla N°24: Resultados de monitoreo de efluente (metales).....	103
Tabla N°25: Resultados de monitoreo de ruido diurno.....	105
Tabla N°26: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de aire.....	106
Tabla N°27: Resultados de los monitoreos de calidad de aire.....	107

Tabla N°28:	Consumo de energía eléctrica 2017.....	108
Tabla N°29:	Consumo de agua 2017.....	110
Tabla N°30:	Potenciales Multas por incumplimiento legal.....	112
Tabla N°31:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Almacén).....	120
Tabla N°32:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Electrónica).....	126
Tabla N°33:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Hidráulica Naval).....	130
Tabla N°34:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Hidráulica Terrestre).....	140
Tabla N°35:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Armado de Tableros Eléctricos- H. Terrestre).....	151
Tabla N°36:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Limpieza).....	154
Tabla N°37:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Lubricación).....	158
Tabla N°38:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Mangueras y conexiones).....	163
Tabla N°39:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Trabajos mecánicos).....	168
Tabla N°40:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Mandrinado).....	175
Tabla N°41:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Pintado).....	180
Tabla N°42:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Torneado).....	184
Tabla N°43:	Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Administrativo).....	187
Tabla N°44:	Aspectos e impactos ambientales significativos por área.....	189
Tabla N°45:	Cantidad de impactos significativos por área.....	192
Tabla N°46:	Magnitud del impacto por áreas (cantidad).....	193

Tabla N°47:	Resumen de aspectos ambientales y valoración de impactos de “Servivem”.....	195
Tabla N°48:	Valor de significancia utilizado en el SGA de “Servivem”.....	195
Tabla N°49:	Resumen de Impactos ambientales significativos de “Metal del Sur del Perú E.I.R.L”.....	196
Tabla N°50:	Verificación de la eficacia de los controles aplicados a los impactos significativos.....	200
Tabla N°51:	Riesgos identificados.....	201
Tabla N°52:	Acciones a tomar teniendo en cuenta el ciclo de vida.....	203
Tabla N°53:	Programa del Sistema de Gestión Ambiental de MPSA.....	206
Tabla N°54:	Objetivos del SGA.....	210

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Vista Exterior de la empresa.....	19
Figura N° 2:	Modelo de mapeo de procesos.....	26
Figura N° 3:	Conocimiento de la política SSOMA por parte de los trabajadores...	33
Figura N° 4:	Conocimiento de la Política SSOMA teniendo en cuenta el tiempo de trabajo.....	34
Figura N° 5:	Identificación de impactos ambientales en los puestos de trabajo.....	35
Figura N° 6:	Identificación de impactos ambientales teniendo en cuenta el tiempo de trabajo.....	36
Figura N° 7:	Conocimiento del trabajador para reducir o minimizar el impacto...	37
Figura N° 8:	Conocimiento del trabajador para reducir o minimizar el impacto ambiental teniendo en cuenta el tiempo de trabajo.....	38
Figura N° 9:	Capacitación del personal en temas ambientales.....	39
Figura N°10:	Practicas/campañas ambientales en la empresa.....	40
Figura N°11:	Problemas ambientales en la organización.....	41
Figura N°12:	Información acerca del SGA.....	42
Figura N°13:	Conocimiento del personal si se contaba con un IGA.....	43
Figura N°14:	Conocimiento si se contaba con un IGA teniendo en cuenta el tiempo de trabajo.....	44
Figura N°15:	Conocimiento de sanciones por incumplimiento ambiental.....	45
Figura N°16:	Evaluación de la gestión ambiental de la empresa.....	46
Figura N°17:	Evaluación de la gestión ambiental teniendo en cuenta el tiempo de trabajo.....	46
Figura N°18:	Mapa de Procesos de HT (Soldadura).....	47
Figura N°19:	Mapa de Procesos de HT (Oxicorte).....	48
Figura N°20:	Mapa de Procesos de HT (Esmerilado).....	48
Figura N°21:	Mapa de Procesos de HT (Doblado de tuberías).....	48
Figura N°22:	Mapa de Procesos de HT (Mantto de equipos/componentes).....	49
Figura N°23:	Mapa de Procesos de HT (Armado de tablero eléctrico).....	50
Figura N°24:	Vista general de la parte externa del taller de Hidráulica.....	52
Figura N°25:	Visita al taller de HT.....	53
Figura N°26:	Visita al taller de armado de tableros eléctricos de HT.....	53

Figura N°27:	Mapa de Procesos de HN (Soldadura).....	54
Figura N°28:	Mapa de Procesos de HN (Oxicorte).....	54
Figura N°29:	Mapa de Procesos de HN (Esmerilado).....	55
Figura N°30:	Mapa de Procesos de HN (Doblado de tuberías).....	55
Figura N°31:	Mapa de Procesos de HN (Mantto de equipos/componentes).....	56
Figura N°32:	Visita al taller de HN.....	57
Figura N°33:	Visita al taller de HN.....	58
Figura N°34:	Mapa de Procesos de Mangueras.....	58
Figura N°35:	Visita al taller de Mangueras.....	60
Figura N°36:	Mapa de Procesos de Lubricación (Armado de inyectores).....	60
Figura N°37:	Mapa de Procesos de Lubricación (Prueba de estaciones de bombeo).....	61
Figura N°38:	Mapa de Procesos de Lubricación (Armado estaciones de bombeo).....	61
Figura N°39:	Personal de Lubricación trabajando en un SL.....	63
Figura N°40:	Visita al taller de Lubricación.....	63
Figura N°41:	Mapa de Procesos de Electrónica.....	64
Figura N°42:	Visita al taller de Electrónica (área de químicos).....	66
Figura N°43:	Visita al taller de Electrónica.....	66
Figura N°44:	Mapa de Procesos de Corte/Pulido de piezas.....	67
Figura N°45:	Mapa de Procesos Fabricación de engranajes.....	67
Figura N°46:	Mapa de Procesos de Soldeo.....	67
Figura N°47:	Mapa de Procesos de Fresado.....	68
Figura N°48:	Mapa de Procesos de Torneado.....	68
Figura N°49:	Mapa de Procesos de Mandrinado.....	69
Figura N°50:	Mapa de Procesos de Pintado.....	70
Figura N°51:	Vista de la zona de armado.....	72
Figura N°52:	Visita al área de Pintado.....	72
Figura N°53:	Visita al área de Tornos.....	73
Figura N°54:	Mapa de Procesos de Almacén.....	73
Figura N°55:	Mapa de Procesos de Limpieza.....	74
Figura N°56:	Mapa de Procesos de Limpieza.....	75
Figura N°57:	Mapa de Procesos de Limpieza.....	75

Figura N°58:	Punto de acopio del área de Producción.....	86
Figura N°59:	Puntos de acopio de Hidráulica y Lubricación.....	87
Figura N°60:	Punto de acopio de cartones.....	88
Figura N°61:	Almacenamiento de parihuelas.....	88
Figura N°62:	Punto de acopio de papel de oficina (Hall de Área de Administración).....	89
Figura N°63:	Punto de acopio de papel de oficina (Hall de Área de Finanzas)....	89
Figura N°64:	Acopio de RAEE.....	90
Figura N°65:	Almacén temporal de residuos.....	91
Figura N°66:	Reciclador recolectando los residuos.....	92
Figura N°67:	Reciclador recolectando los residuos.....	93
Figura N°68:	Reciclador transportando los residuos.....	93
Figura N°69:	Transporte de residuos peligrosos por EPS.....	94
Figura N°70:	Recojo de residuos metálicos.....	94
Figura N°71:	Composición de residuos generados.....	100
Figura N°72:	Composición de residuos generados (sin madera).....	101
Figura N°73:	Punto de monitoreo EF-01.....	104
Figura N°74:	Evolución del consumo de energía eléctrica 2017.....	108
Figura N°75:	Evolución del consumo de agua 2017.....	110
Figura N°76:	Proporción de impactos significativos por área operativa.....	193
Figura N°77:	Proporción de impactos significativos de Producción, Hidráulica Terrestre y Naval.....	194
Figura N°78:	Proporción de impactos significativos de las áreas.....	197
Figura N°79:	Distribución de impactos por área en base a su magnitud.....	199

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1:	Matriz Legal del Sistema de Gestión Ambiental.....	221
Anexo N° 2:	Plano de ubicación de la empresa.....	253
Anexo N° 3:	Formatos usados para entrevistas a Trabajadores y Alta Dirección.....	254
Anexo N° 4:	Desarrollo de la Lista de Chequeo según la NTC ISO 14001:2015..	258
Anexo N° 5:	Matriz FODA de la empresa.....	270
Anexo N° 6:	Identificación de partes interesadas y determinación del alcance del SGA.....	273
Anexo N° 7:	Política SSOMA y objetivos ambientales.....	277
Anexo N° 8:	Representante de la Alta Dirección del SGA.....	280
Anexo N° 9:	Procedimiento de IAEIA.....	282
Anexo N° 10:	Procedimiento de Identificación de Requisito Legales.....	294
Anexo N° 11:	Procedimiento de comunicaciones internas y externas.....	299
Anexo N° 12:	Procedimiento de elaboración y control de documentos.....	307
Anexo N° 13:	Instructivos para el cumplimiento de controles.....	315
Anexo N° 14:	Procedimiento de seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	330
Anexo N° 15:	Procedimiento de auditorías internas.....	335
Anexo N° 16:	Procedimiento de No conformidades y Procedimiento de Acciones correctivas.....	342
Anexo N° 17:	Cantidad de Residuos Metálicos vendidos en el 2017.....	357
Anexo N° 18:	Resultados de los monitoreos de efluente y aire.....	358
Anexo N° 19:	Registros de la implementación.....	376

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en base a la norma ISO 14001:2015 en la sede principal de la empresa Marco Peruana S.A (en adelante MPSA). Teniendo como objetivos específicos: elaboración de la línea base, identificación de aspectos e impactos ambientales, y la elaboración del Programa del Sistema de Gestión Ambiental. Para la elaboración de la línea base se realizó entrevistas a la alta dirección y a los trabajadores, visitas en campo, recopilación y revisión de información documentada, esto con la finalidad de determinar la situación actual y legal de la gestión ambiental en la empresa y que sirva de punto de partida para la implementación de la norma. Durante las visitas a campo, se identificaron procesos con sus respectivas entradas y salidas que sirvieron para la identificación de los aspectos y valoración de los impactos ambientales así mismo se elaboró la documentación faltante de acuerdo a los requisitos de la norma. Se obtuvo que el impacto ambiental significativo más predominante fue la contaminación del suelo debido a la generación de residuos y derrame de sustancias químicas y el área con mayor número de impactos fue el área de Producción, esto debido al número de procesos que realiza, además el impacto ambiental calificado “intolerante” fue la generación de fuego (asociado a incendio) debido al potencial impacto en la empresa, vecinos y ambiente. En base a lo identificado se definieron medidas de control, acciones para abordar el riesgo relacionado a que las medidas de control no se ejecuten, así como las acciones a realizar para influir en el ciclo de vida de los productos y servicios que se realicen dentro del alcance. Finalmente, con la información recopilada y realizada se elaboró el Programa del Sistema de Gestión Ambiental en base a los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y a los objetivos de la Política de la empresa.

Palabras claves: *Sistema de Gestión Ambiental, ISO 14001:2015, impacto ambiental, ciclo de vida.*

ABSTRACT

The objective of this research was to implement an Environmental Management System based on the ISO 14001: 2015 standard at the headquarters of the company MPSA Having as specific objectives: elaboration of the baseline, identification of environmental aspects and impacts, and preparation of the Environmental Management System Program. For the preparation of the baseline, interviews were conducted with senior management and workers, field visits, compilation and review of documented information, this in order to determine the current and legal status of environmental management in the company and to serve starting point for the implementation of the standard. During the field visits, processes were identified with their respective inputs and outputs that served to identify the aspects and assessment of environmental impacts, and the missing documentation was prepared according to the requirements of the standard. The most significant significant environmental impact was the contamination of the soil due to the generation of waste and spillage of chemical substances and the area with the greatest number of impacts was the Production area, due to the number of processes carried out, as well as the "intolerant" qualified environmental impact was the generation of fire (associated with fire) due to the potential impact on the company, neighbors and environment. Based on what was identified, control measures were defined, actions to address the risk related to the control measures not being executed, as well as the actions to be carried out to influence the life cycle of the products and services carried out within the scope. Finally, with the information collected and carried out, the Environmental Management System Program was prepared based on the requirements of the ISO 14001: 2015 standard and the objectives of the Company Policy.

Keywords: *Environmental Management System, ISO 14001: 2015, environmental impact, life cycle.*

I- INTRODUCCIÓN

El aumento de las actividades económicas y con ello la extracción de recursos naturales, han sido responsables del agotamiento de los mismos y de la generación de diversos contaminantes entre ellos los residuos sólidos peligrosos y efluentes industriales, que han ocasionado consecuencias negativas en las condiciones ambientales de la zona de influencia.

Por ello, las actividades antrópicas y su impacto en el ambiente ha sido la preocupación de este último siglo de diversos sectores y organismos gubernamentales, dando lugar a la creación de normativa estandarizada para la mayoría de países en el mundo con el esfuerzo de minimizar y/o controlar los impactos ambientales negativos asociados a las actividades económicas. Una de estas normativas internacionales es ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA). La implementación y puesta en marcha de un SGA supone beneficios como: demostrar un mejor desempeño ambiental en el control y reducción de impactos ambientales, reforzar la imagen de sostenibilidad en la industria nacional, la reducción de los costes de las actividades a mediano o largo plazo, el cumplimiento de las obligaciones legales, etc.

El desarrollo de los procesos y actividades industriales propician impactos ambientales no deseados en el entorno donde operan los cuales se podrían conocer, cuantificar y manejar si las organizaciones responsables de estos impactos tuvieran implementado un sistema marco que contemple el control ambiental de los mismos, dando mayor énfasis en las acciones preventivas que en las correctivas.

En la actualidad una empresa que toma en cuenta los impactos que genera al medio ambiente y busca la forma de controlarlos obtiene varios beneficios no solo en el lado económico (se evita sanciones y/o multas de entidades gubernamentales, reducción de gastos en recursos, entre otras), sino también su imagen a nivel comercial le genera mayor valor en el mercado y en las partes interesadas.

Por ello la implementación de un SGA ayuda a las organizaciones a tener una visión detallada de sus procesos y con ello la identificación de sus aspectos e impactos para luego proponerse objetivos ambientales que busquen la eficiencia en sus procesos (por ejemplo: ahorro de recursos, reducción de generación de residuos y efluentes, entre otros) y con estos objetivos proponer metas e indicadores para la mejora del desempeño ambiental. Así mismo, un SGA da un soporte para la evaluación continua de los requisitos legales y el cumplimiento de los mismos a través de actividades definidas.

Debido a estos aportes para el desempeño ambiental que permitirá conocer y controlar los impactos del proceso productivo, se propone la implementación de un SGA para la empresa MPSA, que posibilite el manejo y prevención de sus impactos ambientales asociados y con ello ser un modelo para que otras empresas que buscan ir más allá del cumplimiento legal en materia ambiental. En base a lo expuesto se tiene como objetivo general:

- Implementar un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa MPSA de acuerdo a la norma internacional ISO 14001:2015.

Objetivos específicos:

- Realizar una Revisión Ambiental Inicial de la organización.
- Identificar los aspectos, impactos ambientales de los procesos dentro del alcance del SGA.
- Elaborar el programa de gestión ambiental de la organización.

II- REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Definiciones

- Aspecto ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (ISO, 2015).

- Condición ambiental

Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo (ISO, 2015).

- Gestión ambiental

Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del Medio Ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana (Conesa, 2003).

- Impacto ambiental

Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO, 2015).

- Indicador de Impacto ambiental

Concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo y también, si es posible, en el cuantitativo. Algunos indicadores pueden expresarse numéricamente, mientras otros emplean conceptos de valoración calificativos, tales como “excelente”, “muy bueno”, “bueno”, “regular”, “deficiente”, “nulo”, etc (Conesa 2003).

- Mapeo de Procesos

Se entiende por mapeo de procesos como una metodología que pretende conocer a detalle las actividades principales de cualquier proceso, así como la secuencia de eventos que lo componen mediante una representación esquemática. Igualmente nos permite llevar a cabo la planeación e identificación de los elementos de entrada y salida en pro de obtener un mejor diseño y una mejor operación, con el propósito de establecer las estrategias necesarias para poder atender cualquier necesidad de clientes y proveedores (Moreno y Alcántara, 2015).

- Medio ambiente

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (ISO, 2015).

Es el entorno vital; el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. No debe considerarse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de progreso (Conesa, 2003).

- Objetivo ambiental

Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental (ISO, 2015).

- Política ambiental

Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección (ISO, 2015).

- Prevención de la contaminación

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

- Proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas (ISO, 2015).

- Riesgos y oportunidades

Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades) (ISO, 2015).

- Sistema de Gestión

Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (ISO, 2015).

2.2 Normas ISO 14000

2.2.1 ISO

La Organización Internacional de Estandarización, conocida por su acrónimo ISO (International Organization for Standardization), es el principal organismo internacional de normalización. Creada en 1947, ISO es una entidad compuesta por más de 100 países miembros, cuyo objeto consiste en favorecer el desarrollo de la normalización, permitiendo así facilitar el intercambio de productos y servicios entre países. En la actualidad cuenta con más de 15.000 normas internacionales publicadas (denominadas normas ISO), de las que sólo algunas son estándares de gestión (Heras et al., 2006).

La misión de la ISO consiste en elaborar normas internacionales voluntarias de alta calidad que faciliten los intercambios internacionales de bienes y servicios, apoyen un crecimiento económico sostenible y equitativo, promuevan la innovación y protejan la salud, la seguridad y el medio ambiente (Oficina Internacional del Trabajo, 2013).

2.2.2 ISO 14000

Las ISO 14000 son normas internacionales que se refieren a la gestión ambiental de las organizaciones. Su objetivo básico consiste en promover la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, minimizando los efectos dañinos que pueden causar las actividades organizacionales. Los estándares que promueven las normas ISO 14000 están diseñados para proveer un modelo eficaz de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), facilitar el desarrollo comercial y económico mediante el establecimiento de un lenguaje común en lo que se refiere al medio ambiente y promover planes de gestión ambiental estratégicos en la industria y el gobierno.

Un SGA identifica políticas, procedimientos y recursos para cumplir y mantener un gerenciamiento ambiental efectivo, lo que conlleva evaluaciones rutinarias de impactos ambientales y el compromiso de cumplir con las leyes y regulaciones vigentes en el tema, así como también la oportunidad de continuar mejorando el comportamiento ambiental (Mora y Martin, 2013).

La primera norma de esta familia (ISO 14001) Sistemas de Gestión Ambiental y directrices para su utilización, fue publicada en octubre de 1996. Posteriormente fue sustituida por la versión del año 2004 y actualmente ha sido revisada dando lugar a la versión 2015.

La Tabla N°1 muestra la correspondencia entre ISO 14001:2015 y la edición anterior (ISO 14001:2004).

Tabla N°1: Correspondencia entre ISO 14001:2015 e ISO 14001:2004

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número del capítulo	Número del capítulo	Título del capítulo
Introducción			Introducción
Objeto y campo de aplicación	1	1	Objeto y campo de aplicación
Referencias normativas	2	2	Referencias normativas
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Contexto de la organización (título únicamente)	4		
		4	Requisitos del sistema de gestión ambiental (título únicamente)
Comprensión de la organización y de su contexto	4.1		
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2		
Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	4.3	4.1	Requisitos generales
Sistema de gestión ambiental	4.4	4.1	Requisitos generales
Liderazgo (título únicamente)	5		
Liderazgo y compromiso	5.1		
Política ambiental	5.2	4.2	Política ambiental
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

Continuación...

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número del capítulo	Número del capítulo	Título del capítulo
Planificación (título únicamente)	6	4.3	Planificación (título únicamente)
Acciones para abordar riesgos y oportunidades (título únicamente)	6.1		
Generalidades	6.1.1		
Aspectos ambientales	6.1.2	4.3.1	Aspectos ambientales
Requisitos legales y otros requisitos	6.1.3	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
Planificación de acciones	6.1.4		
Objetivos ambientales y planificación para lograrlos (título únicamente)	6.2		
Objetivos ambientales	6.2.1	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	6.2.2		
Apoyo (título únicamente)	7	4.4	Implementación y operación (título únicamente)
Recursos	7.1	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Competencia	7.2	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Toma de conciencia	7.3		
Comunicación (título únicamente)	7.4		
Generalidades	7.4.1	4.4.3	Comunicación
Comunicación interna	7.4.2		

Continuación...

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número del capítulo	Número del capítulo	Título del capítulo
Comunicación externa	7.4.3		
Información documentada (título únicamente)	7.5	4.4.4	Documentación
Generalidades	7.5.1		
Creación y actualización	7.5.2	4.4.5	Control de documentos
		4.5.4	Control de los registros
Control de la información documentada	7.5.3	4.4.5	Control de documentos
		4.5.4	Control de los registros
Operación (título únicamente)	8	4.4	Implementación y operación (título únicamente)
Planificación y control operacional	8.1	4.4.6	Control operacional
Preparación y respuesta ante emergencias	8.2	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias
Evaluación del desempeño (título únicamente)	9	4.5	Verificación (título únicamente)
Seguimiento, medición, análisis y evaluación (título únicamente)	9.1	4.5.1	Seguimiento y medición
Generalidades	9.1.1		
Evaluación del cumplimiento	9.1.2	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal
Auditoría interna (título únicamente)	9.2		
Generalidades	9.2.1	4.5.5	Auditoría interna
Programa de auditoría interna	9.2.2		

Continuación...

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título del capítulo	Número del capítulo	Número del capítulo	Título del capítulo
Revisión por la dirección	9.3	4.6	Revisión por la dirección
Mejora (título únicamente)	10		
Generalidades	10.1		
No conformidad y acción correctiva	10.2	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Mejora continua	10.3		
Orientaciones para el uso de esta Norma Internacional	Anexo A	Anexo A	Orientación para el uso de esta Norma Internacional
Correspondencia entre ISO 14001:2015 e ISO 14001:2004	Anexo B		
		Anexo B	Correspondencia entre la Norma ISO 14001:2004 y la Norma ISO 9001:2008
Bibliografía			Bibliografía
Listado alfabético de términos			

FUENTE: ISO 14001:2015

La norma ISO 14001:2015 introduce el concepto de «Ciclo de vida», para que las organizaciones tomen en cuenta el ciclo de vida de sus productos y servicios de principio a fin. Se trata de una ampliación de los compromisos asumidos. Hasta el momento el compromiso se limitaba tan sólo a evitar la contaminación y cumplir con la legislación vigente aplicable. Esto incluye revisar los métodos de control de los procesos externalizados. Para ello, las organizaciones deben determinar qué pueden controlar y hasta qué punto pueden influir para, a continuación, aplicar los controles adecuados a través de su sistema de gestión. También deben tener en cuenta el sistema de tratamiento y eliminación de sus productos o servicios al final de su vida útil. Este requisito se extiende a áreas como el diseño, ya que cuando creen sus nuevos productos deberán buscar el modo de mejorar su rendimiento medioambiental a través de las características de diseño (LRQA, 2015).

2.2.3 Sistema de Gestión Ambiental

Un sistema de gestión medio ambiental es aquel por el que una compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan, o podrían causar, impactos medioambientales y, así, minimiza los impactos medioambientales de sus operaciones. Este enfoque se basa en la gestión de “causa y efecto”, donde las actividades, los productos y los procesos de su compañía son las causas o los “aspectos” y sus efectos resultantes, o efectos potenciales, sobre el medio ambiente son los “impactos”. Los sistemas de gestión medioambiental pueden ser formales y estar normalizados, como es el caso de la ISO 14001 y el EMAS, o pueden ser informales, como un programa interno de reducción de desechos, o bien, los medios y métodos no documentados por los que una organización gestiona su interacción con el medio ambiente (Roberts y Robinson, 2003).

2.3 ISO 14001 en el Perú

La historia de ISO 14001 en el Perú empieza en el año 1999 con siete empresas certificadas, con el transcurso de los años tuvo una tendencia al alza hasta año 2011, donde se tuvo una caída (401 empresas en el 2010 a 248 empresas en el 2011). Sin embargo, a partir del 2012 se volvió a tener una tendencia al alza. Se puede ver a mayor detalle la evolución en la Tabla N°2.

Tabla N°2: Evolución de ISO 14001 – Latinoamérica

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
País																		
Argentina	84	114	175	249	286	408	454	862	1011	1163	676	860	784	1268	1308	1339	1422	1619
Belice			2	2	2		1	2	1	6	4	3	3	3	18		0	1
Bolivia		1	3	4	7	14	30	30	32	37	32	23	46	44	53	52	55	52
Brasil	165	330	350	900	1008	1800	2061	2447	1872	1428	1186	3391	3517	3300	3695	3220	3113	3076
Chile	5	11	17	55	99	312	277	375	492	686	576	714	617	1080	987	949	1214	1240
Colombia	13	21	41	69	135	217	275	296	309	508	573	1039	1317	1441	2786	3433	2983	2993
Costa Rica	7	20	14	38	38	52	50	55	101	73	90	95	73	81	80	90	111	113
Cuba						1	3	6	7	14	24	11	6	6	10	14	16	16
República Dominicana		1	1		1	1	4	2	12	8	25	32	43	31	32	24	28	27
Ecuador	1	1	2	1	1	11	14	50	78	98	110	140	113	151	201	189	214	244
El Salvador						3	4	4	8	6	12	11	11	14	13	16	14	49
Guatemala	1	2	2	1	1	3	7	7	15	18	15	22	18	15	15	22	22	37
Guyana			3	3	4	3	1	2			1	1		1	0	1	1	2
Haití																	0	4
Honduras		2	2	2	6	5	4	7	18	17	25	9	12	17	14	34	48	30
Jamaica			4	1	1	4	5	5	9	11	9	11	9	10	11	10	12	14
México	63	159	254	369	406	492	422	409	739	832	870	808	858	1096	1071	1378	1385	1559
Nicaragua						1	2	3	2	4	5	5	6	6	10	8	11	16
Panamá			1	1	2	2	4	5	31	10	13	14	13	16	19	21	26	31
Paraguay		1	1	4	3	3	4	4	6	4	9	4	10	12	14	11	15	30
Perú	7	13	15	25	31	41	78	83	114	134	176	401	248	295	344	353	406	427

Continuación...

Año																		
País	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Puerto Rico	4	4	4	3	4	6	5	5	16	13	22	15	19	14	12	23	20	13
Trinidad y Tobago	1	1	1	7	9	7	7	4	11	11	11	6	17	18	12	19	23	29
Uruguay	10	22	29	32	32	42	52	45	58	82	71	108	113	117	132	147	226	242
Venezuela	7	7	9	17	20	17	65	51	49	72	65	66	49	93	85	76	83	97

FUENTE: ISO Survey of certifications to management system standard (2018)

2.4 Revisión Ambiental Inicial

La Revisión Ambiental Inicial, es una valiosa herramienta de la Gestión Ambiental que permite conocer en forma objetiva la posición actual de una organización con respecto al medio ambiente, lo que la convierte en un elemento primario o punto de partida para el establecimiento de un Sistema de Gestión Medio Ambiental (Betancourt y Pichs, 2005; citado por Padilla y Ozejo, 2014). Esa revisión inicial puede comprender los puntos siguientes:

- La caracterización del medio ambiente
- Los procesos y actividades operativas.
- Las prácticas llevadas a cabo para gestionar los aspectos e impactos ambientales y el flujo de información interno y externo.
- Los aspectos e impactos ambientales relacionados.
- La legislación aplicable a las operaciones en el ámbito ambiental.
- La gestión de residuos, vertidos, emisiones y su significancia; y
- Las situaciones de emergencia y ocurrencia de accidentes e incidentes.

2.5 Aspectos e impactos ambientales

Para conocer cuáles son las circunstancias en las que las actividades, productos y servicios interactúan con el medio ambiente y, por tanto, cuáles son los impactos ambientales, es imprescindible conocer los aspectos ambientales asociados a esos impactos. Los aspectos ambientales identificados han de ser todos aquellos asociados a las actividades, productos o servicios que la organización pueda controlar y sobre los que se pueda esperar que tenga influencia (Ihobe, 2009). Para eso se siguen las siguientes pautas:

- Determinar las condiciones de funcionamiento y circunstancias en las que deben identificarse los aspectos (condiciones normales, anormales, situaciones de emergencia).
- Identificar las operaciones y procesos: La organización debe desglosar todas las operaciones y procesos asociados a su actividad, producto o servicio susceptibles de generar un impacto sobre el medio ambiente, tanto en situaciones normales como anormales de funcionamiento.

- Analizar las etapas: Identificando para cada una de ellas todas las entradas y salidas, incluyendo actividades principales, auxiliares y de servicios. Estas entradas y salidas constituyen los aspectos ambientales
- Identificar los aspectos: Para realizar esta identificación de los aspectos ambientales se recomienda clasificar en categorías todos los aspectos que se han definido: emisiones atmosféricas, residuos peligrosos, residuos inertes, vertidos de agua, consumo de energía, consumo de agua, etc.
- Registrar los aspectos identificados: Los registros permitirán a la organización visualizar el total de los aspectos con todos los datos que ha recopilado: etapa/proceso en el que se genera, magnitud, características físico-químicas, causas de la generación y medio al que afecta.

Una vez identificados los aspectos ambientales, la organización deberá definir los criterios para evaluar la importancia de los mismos, es decir, deberá establecer unos criterios que condicionarán el que un aspecto ambiental tenga impactos significativos y, por tanto, sea a su vez significativo. Una vez identificados y evaluados los aspectos ambientales, la organización deberá determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo, es decir, debe determinar cuáles son los aspectos ambientales significativos para la organización. Debe ser la propia organización la que defina los límites para establecer la significancia o importancia de los aspectos (Ihobe, 2009).

2.6 Valoración del Impacto Ambiental

Consiste en transformar los impactos medidos en unidades heterogéneas a unidades homogéneas de impacto ambiental, de tal manera que permita comparar alternativas diferentes de un mismo proyecto y aun de proyectos distintos (Conesa, 2003).

2.7 Control de impactos ambientales

Consiste en controlar las operaciones y actividades de la empresa que tengan impactos ambientales significativos, por ejemplo, el almacenamiento de productos químicos, la gestión de residuos, emisiones atmosféricas, subcontratistas, proveedores, etc., estableciendo y documentando los procedimientos que indiquen las acciones a tomar cuando aparecen desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales, incluyendo la comunicación a los proveedores de las exigencias que el sistema les plantea (Durán, 2007; citado por González y Meléndez, 2015).

2.8 Dispositivos Legales

A continuación, se lista los dispositivos legales aplicables dentro del alcance del SGA:

- Constitución Política del Perú (1993).
- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo N°017-2015-PRODUCE. Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno.
- Decreto Supremo N° 025-2001-ITINCI. Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera.
- Ordenanza Municipal (Municipalidad Provincial del Callao) N°000061. Ordenanza que regula el Procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad Ambiental.
- Resolución Directoral N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM. Aprobación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de MPSA
- Decreto Supremo N° 024-2008-PCM. Reglamento de la Ley que regula la declaratoria de Emergencia Ambiental.
- Resolución de Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD. Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Legislativo N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Norma Técnica Peruana 900.058-2005. Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- Norma Técnica Peruana 900.051 2008. Gestión Ambiental. Manejo de aceites usados. Generación recolección y almacenamiento.
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM. Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Ley N° 28256. Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA. Aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario
- Decreto Supremo N° 001-2015-VIVIENDA. Se modifican diversos artículos del Decreto Supremo N° 021-2009 VIVIENDA, que aprobó los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, así como de su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2011 VIVIENDA y modificado por el Decreto Supremo N° 010-2012-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 009-2012-MINAM. Modifican Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, que establece Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores que circulen en la Red Vial.

En el Anexo N° 1 (Matriz Legal) se detalla que artículos de cada una de las normas se aplican para el SGA.

2.9 Situación general del sector manufactura en el Perú

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2003 la participación del sector manufacturero dentro de la producción nacional fue del 16 por ciento, mientras que entre 1994 y 2001, el índice de producción manufacturera experimentó un crecimiento acumulado de 20 por ciento. Es por ello que, si a los impactos positivos de la industria en los ámbitos económico y social se le sumara un comportamiento ambiental responsable, se podría configurar un sector que contribuya a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía de manera sostenible. El sector industrial manufacturero es sumamente complejo ya que está conformado por una amplia gama de subsectores o actividades (44) cada una con características propias y diferenciadas, debiendo además distinguir las marcadas diferencias entre las empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas (PRODUCE, 2004).

Este sector tiene subsectores, como los de cemento, papel, curtiembre, textil y fundición, que son industrias que utilizan numerosos recursos naturales y que generan impactos ambientales, especialmente aquellas que no tienen una adecuada cadena productiva. Según el censo manufacturero del 2007, solo el 7.4 por ciento de las empresas manufactureras del país cuenta con algún EIA (SPDA, 2017).

2.10 Descripción de la Empresa

MPSA es una empresa afiliada a MARCO Comercial e Industrial SpA, siendo esta última perteneciente al Grupo LOA (origen chileno), inversionistas enfocados en empresas proveedoras de la minería con alto potencial de crecimiento. La empresa nace en el año 1965 como una subsidiaria del grupo Marco Global con sede en la ciudad de Seattle (USA) para atender el sector pesquero peruano. Consciente que para crecer es importante la diversificación de sectores, a partir del año 1994 se comienza con el desarrollo de proyectos oleo hidráulicos hacia el sector minero. A lo largo del país, la empresa cuenta con centros de reparación, instalación, diseño y construcción de unidades oleo hidráulicas y puesta en marcha, fabricación de equipos, repuestos e insumos de marcas líderes a nivel mundial.

Actualmente cuenta con más de 300 colaboradores y con oficinas en el Callao, Chimbote, Ilo, Arequipa, y con presencia en Pisco, Iquitos, Cuzco y Piura, abarcando así el territorio nacional, así mismo tiene operaciones permanentes en diversas unidades mineras. La oficina principal, talleres y almacén de la empresa se encuentran ubicados en la avenida Sáenz Peña 1439 (con un área total de 5 494,3 metros cuadrados), distrito del Callao dentro de una Zonificación “CP – Comercio Provincial”.



Figura N°1: Vista Exterior de la empresa MPSA

FUENTE: Elaboración Propia

La empresa tiene en el frente a la Av. Sáenz Peña, por la parte posterior con la Av. Guardia Chalaca, los otros límites es con la calle Chincha y viviendas.

En el Anexo N° 2 se adjunta el plano de ubicación.

Asimismo, la empresa cuenta con la certificación ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad) otorgada por ABS Quality Evaluations, la cual fue revalidada en diciembre del 2017, cuando se realizó la transición a la versión 2015 de la norma.

A continuación, se presenta la misión, visión y pilares de la empresa:

- Misión:

Nuestra misión es aumentar la productividad de nuestros clientes, a través de soluciones integrales.

- Visión:

Nuestra visión es ser la empresa más admirada por nuestros colaboradores, clientes, proveedores y competidores, en los mercados donde opera.

Pilares:

Nuestra cultura ganadora se basa en los siguientes pilares:

- Desarrollar a nuestra gente.
- Trabajo en equipo.
- Espíritu emprendedor.
- Confianza.
- Compañía exigente y desafiante.
- Lo mejor para la compañía.
- Empresa sin excusas.
- Dar la milla extra.
- Lo importante es el cómo.
- Sobre Comunicar.

El diseño de la distribución de la empresa está concebido para que los servicios que en ella se desarrollan sean funcionales y operativos y al mismo tiempo guarden un orden y secuencialidad, conservando los espacios más adecuados para las diferentes áreas. La distribución de las áreas es de acuerdo a lo siguiente:

Primer nivel:

- Recepción
- Oficinas (Ingeniería, Electrónica, Tesorería, Hidráulica Terrestre)
- Estacionamientos
- Almacenes de equipos, repuestos, materiales
- Vigilancia
- Almacén de Residuos Sólidos
- Servicios Higiénicos
- Comedor
- Talleres de Lubricación, Electrónica, Producción, Hidráulica Naval, Hidráulica Terrestre, Mangueras y Conexiones

Segundo nivel:

- Oficinas (Gerencia de Administración y Finanzas, SSOMA, Recursos Humanos, Gerencia de Electrónica, Compras e Importaciones, Sistemas e Informática, Ventas, Contabilidad, Contraloría, Gerencia y Jefatura de Hidráulica Naval, Producción, Mangueras y Conexiones, Lubricación)
- Servicios Higiénicos

Tercer nivel:

- Oficinas (Gerencia General, Gerencia de Supply Chain, Gerencia Comercial, Sala de Reuniones)
- Servicios Higiénicos
- Almacén de Limpieza (azotea)

2.11 Empresas similares que han implementado un SGA

Empresa Metalmecánica “Servivem”

“Servivem” es una empresa metalmecánica ubicada en la ciudad de Bogotá-Colombia. La empresa se dedica al diseño y fabricación de diferentes productos relacionados con ventilación y extracción mecánica. Los procesos productivos que se realizan son: soldadura, pulido, martillado y pintura.

Murcia y Barrera (2016) diseñaron un SGA para “Servivem” bajo los lineamientos de ISO 14001:2015, por lo que realizaron una revisión ambiental inicial con la finalidad de evaluar el estado actual de la empresa y así mismo saber en qué situación se encuentra; dentro de la revisión ambiental inicial identificaron el cumplimiento de los requisitos legales mediante una matriz de requisitos, analizaron prácticas, y por medio de una matriz FODA entender el contexto organizacional, todo esto con la intención de caracterizar el desempeño ambiental de la empresa.

Luego realizaron la identificación de aspectos e impactos ambientales por medio de matrices de identificación, con el objetivo de diseñar medidas de control y definir los programas de gestión ambiental.

Finalmente establecieron herramientas de gestión para la implementación del SGA diseñando procedimientos o mecanismos para el seguimiento y control de los procesos que generen afectación al ambiente y a los empleados, mediante la organización de documentos, diseño de instructivos y formatos de control a los aspectos más relevantes e impactantes dentro de la compañía.

Empresa “Metal del Sur del Perú E.I.R.L”

“Metal del Sur del Perú E.I.R.L” es una empresa ubicada en la ciudad de Trujillo-Perú. La empresa se dedica a la fabricación e instalación de productos y estructuras metálicas, así como al diseño de proyectos metalmecánicos.

Guevara (2015) realizó el diagnóstico y propuesta de un SGA para “Metal del Sur del Perú E.I.R.L”, la metodología de trabajo se fundamentó en el ciclo PHVA. Se inició realizando un diagnóstico o revisión ambiental inicial para conocer la situación actual de la empresa en relación con el ambiente a través de la identificación de sus aspectos ambientales significativos y de oportunidades de mejora para el desempeño ambiental de la organización. Con esa información formularon la política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales y el diseño del SGA.

III- MATERIALES Y METODOS

3.1 Materiales

Insumos

- Laptop Lenovo Ideapad 320 15.6" Core I5 7th Gen.
- Celular Microsoft 640
- Equipos de Protección Personal (EPP: Casco, zapatos, lentes, orejeras, guantes)
- Impresora Xerox
- Disco Duro Toshiba Canvio basics 1tb
- Tablero de madera
- Cuaderno de apuntes
- Útiles de escritorio (lápiz, lapiceros, resaltador, etc.)
- Balanza
- Bolsas para residuos
- Recipientes

Documentos

- Recibos de consumo eléctrico y agua
- Norma ISO 14001:2015
- Manual del Curso de Implementación de ISO 14001:2015- Bureau Veritas
- Normativa legal Nacional (Decretos Supremos, Leyes, Decretos Legislativos, Ordenanzas Municipales)
- Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de MPSA
- Resolución Ministerial de Aprobación de la DAA.
- Documentos Internos de la Empresa
- Encuestas

3.2 Metodología

La presente investigación se desarrolló en las instalaciones de MPSA (Sede Central) ubicado en la avenida Sáenz Peña 1439 Callao, considerando el alcance físico que incluye las actividades, productos y servicios que se realizan dentro de ella. Se tuvo en cuenta el desarrollo de los siguientes objetivos:

- Realizar una Revisión Ambiental Inicial de la organización.
- Identificar los aspectos, impactos ambientales de los procesos dentro del alcance del SGA.
- Elaborar el programa de gestión ambiental de la organización.

3.2.1 Desarrollo de Revisión Ambiental Inicial (RAI) de la organización

Para desarrollar este objetivo que consistió en conocer la situación actual del manejo ambiental de la empresa (línea base), es decir el levantamiento de información, se realizó lo siguiente:

- a) Entrevista a la alta dirección de MPSA: Se realizó con la finalidad de conocer su interés respecto a la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental. La entrevista se desarrolló en base a un formato compuesto por ocho preguntas que, a diferencia de la encuesta tomada al resto de colaboradores, se enfatiza en la importancia de contar con un SGA a nivel corporativo. Según Gatjens (2016) estas reuniones sirven de ayuda para comprender más a fondo los requerimientos de la compañía.
- b) Entrevistas y aplicación de encuestas al personal: Se realizó con la finalidad de conocer si los trabajadores han identificado los impactos ambientales asociados a sus actividades y poder determinar con un valor numérico el conocimiento acerca de un sistema de gestión ambiental.

La encuesta contenía 10 preguntas, las cuales estuvieron relacionadas a la identificación de aspectos ambientales, medidas de control que conocen, principales problemas ambientales en la empresa que identificaron, entre otras relacionadas al

contenido de un sistema de gestión. Finalmente, se les pregunto cómo evalúan la gestión ambiental actual en la empresa.

La aplicación de la encuesta se realizó en los meses de enero y febrero del 2018.

- Para el mes de enero se tuvo: 88 trabajadores (data de RRHH).
- Para el mes de febrero se tuvo: 92 trabajadores (data de RRHH).

Inicialmente se repartió la encuesta a todos los trabajadores en el mes de enero, sin embargo, algunos no devolvían la encuesta o salían a los diferentes proyectos, por lo que se decidió aplicar nuevamente la encuesta en el mes de febrero teniendo en cuenta una muestra representativa y aleatoria.

El método de muestreo que se escogió para determinar el número de la muestra fue de Muestreo Aleatorio Simple, en donde se selecciona al personal en forma aleatoria. El tamaño de muestra ajustada representativa a la población en estudio fue determinado por la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Donde:

- Z: Desviación estándar que corresponde a un nivel de significancia $\alpha= 0.05$, el mismo que equivale a un valor de 1.96.
- P: Proporción de elementos a favor de la característica en estudio, para el caso específico es 0.5.
- Q: Proporción de elementos no a favor de la característica en estudio, para el caso específico es 0.5.
- N: Número total de trabajadores
- E: Error tolerable, para este caso se consideró en 5 por ciento ó 0.05.

En el Anexo N°3 se presenta los formatos de las encuestas tomadas a la alta dirección y trabajadores.

- c) Visitas a campo: Se realizo con la finalidad de observar los procesos productivos y elaborar los mapas de procesos. Esta es una actividad clave para la identificación de aspectos e impactos ambientales (entradas y salidas) para la posterior realización de las matrices.
- d) Revisión documentaria: Se revisó los procedimientos, políticas, registros, entre otros documentos con la finalidad de contrastarlos con lo observado durante las visitas a campo. La verificación del cumplimiento se registró en la lista de chequeo de la Norma Técnica Colombiana (NTC ISO 14001:2015; citado por Hilarión y Arrieta, 2016), el cual contiene cada requisito de la norma que debe ser auditado.

3.2.2 Identificación de los aspectos e impactos ambientales

La identificación de los aspectos ambientales e impactos se desarrolló mediante el mapeo de los procesos que consistió en visitas a campo en las que se identificó las entradas y salidas del sistema en estudio, que incluyó el uso de recursos (materias primas y energía), emisiones y la generación de residuos.

Se realizó un mapeo de las entradas (materiales, energía, insumos, residuos) y salidas (emisiones, residuos, fugas) de los productos y servicios definidos dentro del alcance del SGA. A continuación, en la Figura N°2, se muestra un modelo del mapeo de procesos que se realizó:

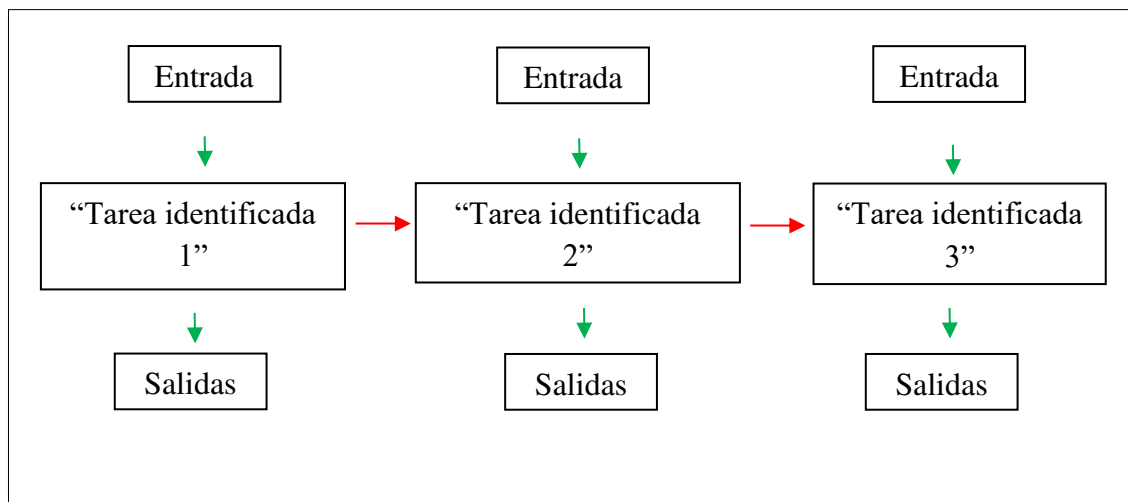


Figura N°2: Modelo de mapeo de procesos

FUENTE: Elaboración propia

Durante las visitas en campo, la identificación del aspecto se realizó de manera visual (en el mapeo de procesos para el levantamiento de información), teniendo en cuenta la interacción entre la causa (acción o aspecto) y su efecto sobre el medio ambiente (impacto ambiental), el cual se materializó a través de la matriz de IAEIA. Así mismo, para la identificación se tuvo en cuenta la definición de Aspecto Ambiental (Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente) y de Impacto Ambiental (Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización).

Es pertinente indicar que en el Perú aún no existe una metodología reglamentada o sugerida por un dispositivo legal para la evaluación de los impactos ambientales, a diferencia de la evaluación de riesgos en seguridad industrial en minería que sí está reglamentado por el Decreto Supremo 024-2016-EM el cual en uno de sus anexos presenta una metodología; o por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Reglamento y Anexos (R.M 050-2013-TR Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Debido a que no se tiene una metodología sugerida por un dispositivo legal para la evaluación de los impactos ambientales, se utilizó la metodología que adaptó Chávez (2014) en base a la RM-050-2013 TR. La metodología consiste en evaluar la significancia de los impactos teniendo en cuenta la probabilidad de su ocurrencia, así como la magnitud de su severidad en el ambiente. Chávez (2014) desarrolló los siguientes criterios para la valoración de la severidad del impacto ambiental:

Tabla N°3: Índice de Severidad del impacto ambiental

Índice de Severidad (IS)	Medio ambiente
	Extensión
1 (BAJA)	Puntual: Limitado al interior de la empresa, fuera del área de operación, el impacto se diluye haciéndose imperceptible. Podría originar reclamos o quejas en la comunidad vecina.
2 (MEDIA)	Local: El impacto llega a las comunidades vecinas. Incumpliendo los requisitos que pudiera originar multas.
3 (ALTA)	Más allá de las comunidades vecinas. Incumpliendo los requisitos legales que pudiera generar paralización de las operaciones.

FUENTE: Chávez (2014)

Para establecer el nivel de probabilidad de ocurrencia del impacto se tuvo en cuenta la siguiente escala:

Tabla N°4: Índice de probabilidad del impacto ambiental

Índice de Probabilidad (IP)	Medio ambiente		
	Controles operacionales existentes	Capacitación	Frecuencia de Exposición al impacto
BAJA 1	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el impacto y lo controla	Esporádicamente: al menos una vez al mes.
MEDIA 2	Existen y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el aspecto/impacto y toma acciones de control parcialmente	Eventualmente: al menos una vez por semana
ALTA 3	No existen	Personal no entrenado, no conoce el aspecto/impacto, no toma acciones de control	Permanentemente: al menos una vez al día

FUENTE: Chávez (2014)

Para determinar el nivel de Severidad del impacto se realizó a través del parámetro “Extensión”. Para obtener la información de la “Extensión” es necesario la identificación del impacto dentro del mapeo de procesos (visitas en campo), ya que a través de esto se puede determinar in situ la extensión o el área que afecta, así mismo también es necesario la revisión documentaria pues a través de ella se obtiene información del alcance de los impactos utilizando por ejemplo: registros de quejas de vecinos (debido a ruido, malos olores, etc.), registros de monitoreos (para comparar si el impacto incumple alguna normativa ambiental cuyo incumplimiento perturbe la tranquilidad de los vecinos), matriz legal (con esto se conoce si potencial impacto incumple algún requisito legal y con eso se obtiene su significancia).

Para la calificación se cuenta con los siguientes índices (ver Tabla N°3): Baja (puntaje de 1), Media (puntaje de 2), Alta (puntaje de 3). Para la determinación del puntaje, este se obtiene a través de lo descrito en cada índice.

Para la determinación del nivel de Probabilidad del impacto se hizo a través de tres parámetros que son los siguientes: “controles existentes”, “capacitación al personal” y la “frecuencia de exposición al impacto”. Para obtener esta información es necesario el mapeo de procesos (aquí se obtiene la frecuencia que se realiza la actividad que ocasiona el impacto), de la revisión documentaria (para conocer si el personal ha sido capacitado), y de las visitas en campo (se verifica los controles existentes en el momento en que se realiza la actividad). Así mismo para la calificación se cuenta con los siguientes índices (ver Tabla N°4): Baja (puntaje de 1), Media (puntaje de 2), Alta (puntaje de 3). Para la determinación del puntaje, este se obtiene a través de lo descrito en cada índice.

Una vez que se tiene el puntaje de cada parámetro (controles existentes, capacitación, frecuencia), el Índice de Probabilidad (IP) se obtiene simplemente con el puntaje de mayor repetición en los tres parámetros (Caso N°1) o con el nivel más alto (en el caso los que los hayan salidos de distinto nivel- Caso N°2). Por ejemplo:

Caso N°1

Si se obtiene los siguientes puntajes para un impacto:

- Controles existentes: 1
- Capacitación: 2
- Frecuencia: 2

El Índice de Probabilidad (IP) es de 2 (Medio), debido a que es la mayor repetición.

Caso N°2

Si se obtiene los siguientes puntajes para un impacto:

- Controles existentes: 1
- Capacitación: 3
- Frecuencia: 2

El Índice de Probabilidad (IP) es de 3 (Alto), debido a que es el nivel de mayor valor.

Para la evaluación del riesgo (impacto ambiental), luego de valorar la severidad y el nivel de probabilidad, se utilizó la siguiente tabla:

Tabla N°5: Nivel de impacto ambiental

Magnitud del impacto		Severidad		
		Baja (1) (Ligeramente dañino)	Media (2) (Dañino)	Alta (3) (Extremadamente dañino)
Probabilidad	Baja (1)	Tolerable-Baja (1)	Tolerable- Baja (2)	Moderado-Media (3)
	Media (2)	Tolerable-Baja (2)	Moderado- Media (4)	Importante- Alta (6)
	Alta (3)	Moderado- Media (3)	Importante- Alta (6)	Intolerable-Muy Alta (9)

FUENTE: Chávez (2014)

Por ejemplo, si se tiene un impacto con un Índice Severidad (IS) de 2 y con un Índice de Probabilidad (IP) de 3, se realiza un cruce de ambos resultados (Ver Tabla N°5) y se obtiene que la magnitud del impacto es Importante-Alta (con un valor numérico de 6, debido al producto de los dos parámetros).

El riesgo ambiental identificado se interpreta en base al siguiente cuadro:

Tabla N°6: Interpretación del Nivel del Impacto

Impacto	Acción
TOLERABLE-BAJA (C)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga automática importante.
MODERADO-MEDIA (B)	Se debe reducir el impacto, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el impacto deben implantarse en un periodo determinado.
IMPORTANTE-ALTO (A)	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya reducido el impacto. Incluso puede que se precisen recursos considerables para controlar el impacto.
NO TOLERABLE-MUY ALTO (NT)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse la actividad (impacto inminente).

FUENTE: Chávez (2014)

Los colores utilizados (verde, amarillo, anaranjado y rojo) son una forma cualitativa de valoración, donde el color más intenso (rojo) significa que la actividad merece una mayor atención del equipo evaluador en el proceso de mitigación de impactos (Amílcar, 2004; citado por Chávez 2014). La descripción de cada valoración se detalla en la Tabla N°6.

Para la evaluación de significancia de los impactos se ha considerado como significativos los que durante la evaluación del impacto inicial hayan tenido como resultado una magnitud de Moderado, Importante e Intolerable; o aquellos impactos que estén asociados a un cumplimiento legal (Ver Anexo N°1 Matriz Legal del SGA).

3.2.3 Programa de Gestión Ambiental de la Organización

El Programa del SGA para MPSA se elaboró de acuerdo a los impactos ambientales identificados, requisitos legales, objetivos ambientales y riesgos asociados que se identificaron a lo largo del desarrollo de la Tesis. El Programa incluye capacitaciones en temas considerados como críticos (relacionado a los impactos ambientales valorados como significativos), monitoreos ambientales (relacionado a requisitos legales), campañas de sensibilización ambiental (relacionado a los objetivos que se definieron para el SGA) y simulacros o entrenamientos.

IV- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Revisión ambiental inicial

a) Entrevistas a la alta dirección de MPSA

La entrevista se realizó a los representantes de la Gerencia en el mes de enero 2018 de acuerdo a la disponibilidad de los Gerentes.

Se tuvo como resultados que los Gerentes tenían conocimiento acerca de lo que es un SGA y de la implicancia a nivel competitivo que esto conlleva, dando una ventaja en el mercado. Además, se conoció que absolutamente todos los gerentes estarían de acuerdo a la implementación de un SGA y que se contaría con el soporte necesario para su desarrollo.

Con el desarrollo de estas entrevistas se logró conocer que se cuenta con el respaldo de la alta dirección siendo esto un punto clave para el inicio de cualquier tipo de sistema de gestión.

b) Entrevistas y aplicación de encuestas al personal

La aplicación de la encuesta se realizó en los meses de enero y febrero del 2018.

- Para el mes de enero se tuvo: 88 trabajadores (data de RRHH).
- Para el mes de febrero se tuvo: 92 trabajadores (data de RRHH).

Se obtiene el número de la muestra (n): 72.917 ~ 73 trabajadores. La distribución de las encuestas fue la siguiente:

- En el mes de enero se obtuvo 23 encuestas
- En el mes de febrero se obtuvo 50 encuestas

A continuación, se muestra los resultados de la encuesta:

La primera pregunta fue:

¿Conoce la política integrada de Seguridad y Medio Ambiente de MPSA?

La finalidad de esta pregunta fue determinar que tanto conoce el personal acerca de la política y sus compromisos que esta contiene, teniendo en cuenta que la política SSOMA es el documento en donde se plasma las intenciones de la alta dirección para la mejora del desempeño ambiental de la organización y además es un requisito obligatorio (5.2) de ISO 14001:2015.

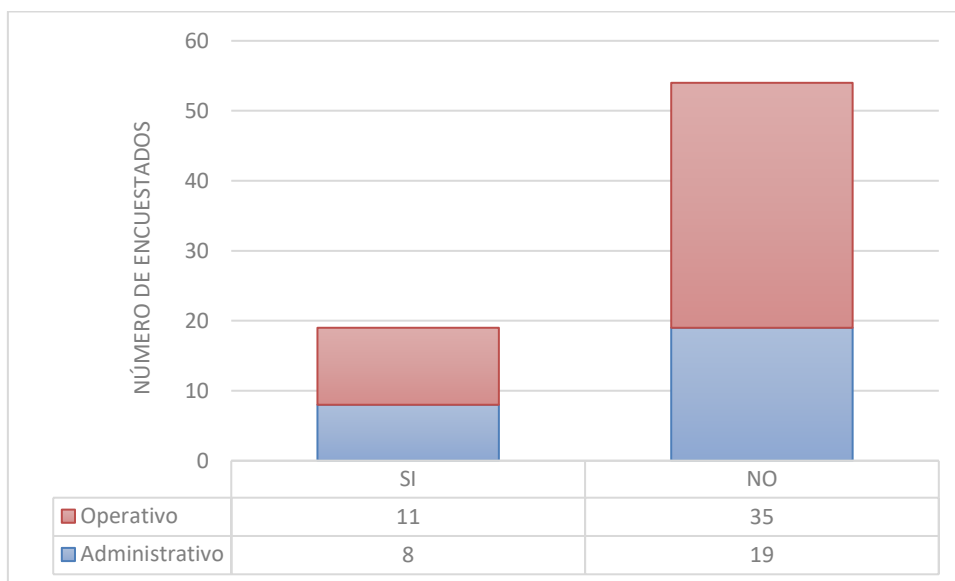


Figura N°3: Conocimiento de la política SSOMA por parte de los trabajadores

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°3 que casi el 74 por ciento de los trabajadores encuestados (administrativos y operativos) indican que no conocen la Política de Seguridad y Medio Ambiente de la empresa. Mientras que del total de personal administrativo y operativo encuestado tan solo el 15.1 por ciento y el 11 por ciento, respectivamente conocen de este documento. Se observó que algunos trabajadores conocían la Política, pero su contenido solo lo relacionaban a Seguridad en el Trabajo.

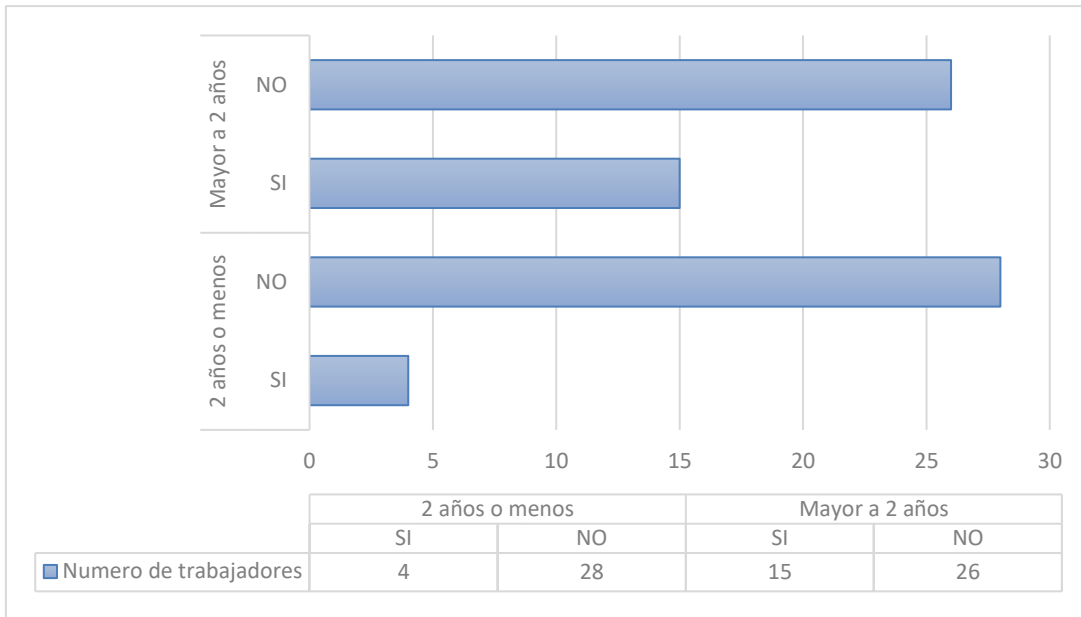


Figura N°4: Conocimiento de la Política SSOMA teniendo en cuenta el tiempo de trabajo

FUENTE: Elaboración propia

Se realizó la comparación teniendo en cuenta el tiempo de trabajo en la empresa (ver Figura N°4), y se obtuvo que del total del personal que tiene dos años o menos en MPSA, solo el 12.5 por ciento conoce la política y respecto al personal que tiene un tiempo mayor a dos años el 36.5 por ciento conoce de la política.

Esto muestra que aún falta difundir e interiorizar a los trabajadores tanto a los nuevos como a los antiguos sobre cuáles son los compromisos de la Alta Dirección para la mejora del desempeño ambiental.

La segunda pregunta fue:

En su puesto de trabajo y actividades, ¿Se ha identificado o ha identificado los impactos ambientales que se producen?

La finalidad de esta pregunta fue conocer el grado de identificación de los impactos ambientales por parte de los trabajadores, siendo esto importante pues el hecho que un trabajador haya identificado sus aspectos ambientales significa que ellos son conscientes que su actividad genera un cambio en el ambiente y por ende la identificación de los aspectos e impactos (requisito 6.1.2) cuando se elaboren las matrices ambientales será nutrida por los trabajadores.

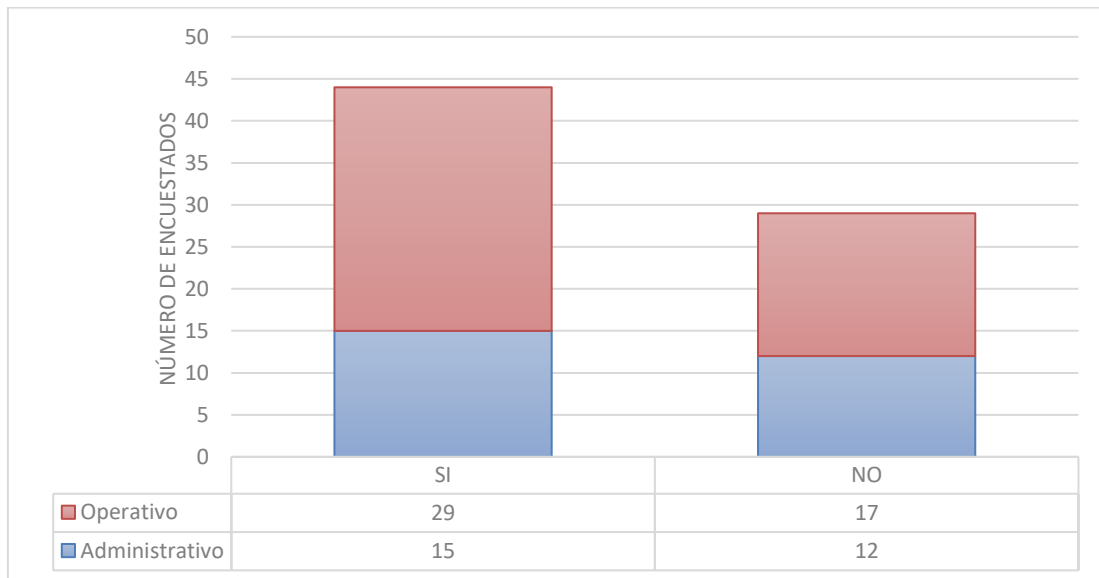


Figura N°5: Identificación de impactos ambientales en los puestos de trabajo

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°5 que el 60 por ciento de los encuestados ha logrado identificar al menos uno de los impactos ambientales que generan sus actividades. La mayoría de estos fueron relacionados a la generación de residuos sólidos, humos y gases de soldadura, ruido debido al uso del esmeril y del banco de pruebas. Mientras que el personal administrativo los relaciono al consumo de energía eléctrica por el uso de equipos, consumo de papel y residuos electrónicos (tóner, mouse, pilas, baterías).

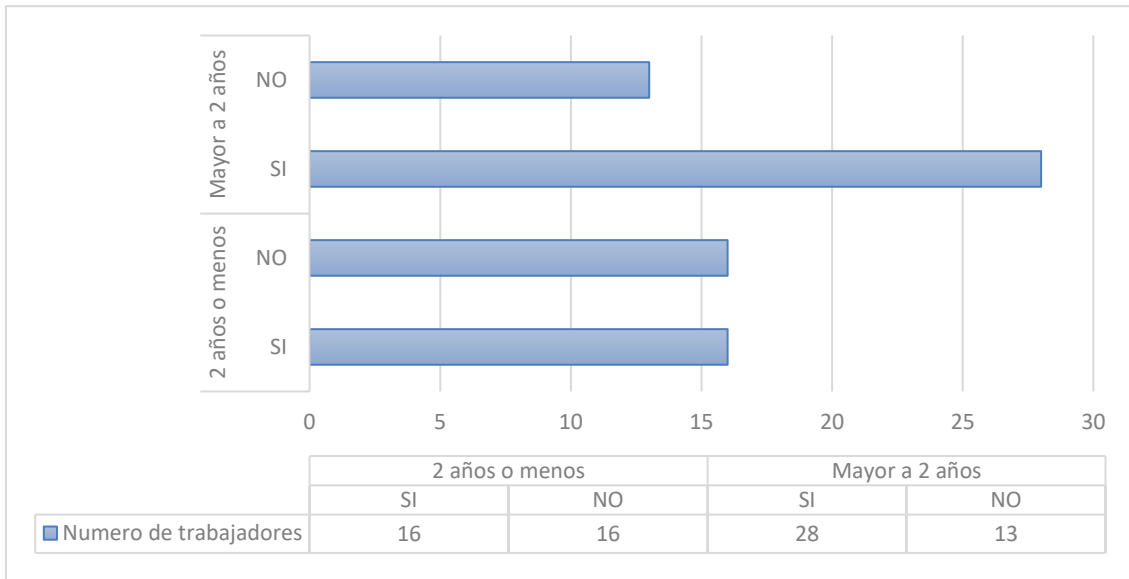


Figura N°6: Identificación de impactos ambientales teniendo en cuenta el tiempo de trabajo

FUENTE: Elaboración propia

Respecto al tiempo de trabajo en la empresa (ver Figura N°6), tanto los trabajadores que tienen más de dos años en la empresa, así como los que tienen menos de dos años, al menos el 50 por ciento de los encuestados de cada grupo ha identificado los impactos ambientales que generan.

Esto muestra que la mayoría de los encuestados que a pesar que no ha sido capacitado por la empresa en la identificación de sus impactos ambientales, ha logrado identificarlos. Sin embargo, hay un significativo 40 por ciento (29 encuestados) que aún no ha identificado los impactos ambientales de sus actividades.

La tercera pregunta fue:

¿Sabe cómo actuar para reducir o minimizar el impacto ambiental generado durante sus actividades?

La finalidad de esta pregunta, fue conocer si el trabajador sabe cómo minimizar o controlar sus impactos ambientales. Esta pregunta está conectada con la anterior, pues si el trabajador ya ha identificado sus impactos ambientales el siguiente paso es saber cómo controlarlos y aplicar esos controles, siendo esto parte del cumplimiento del requisito 8.1 Control Operacional.

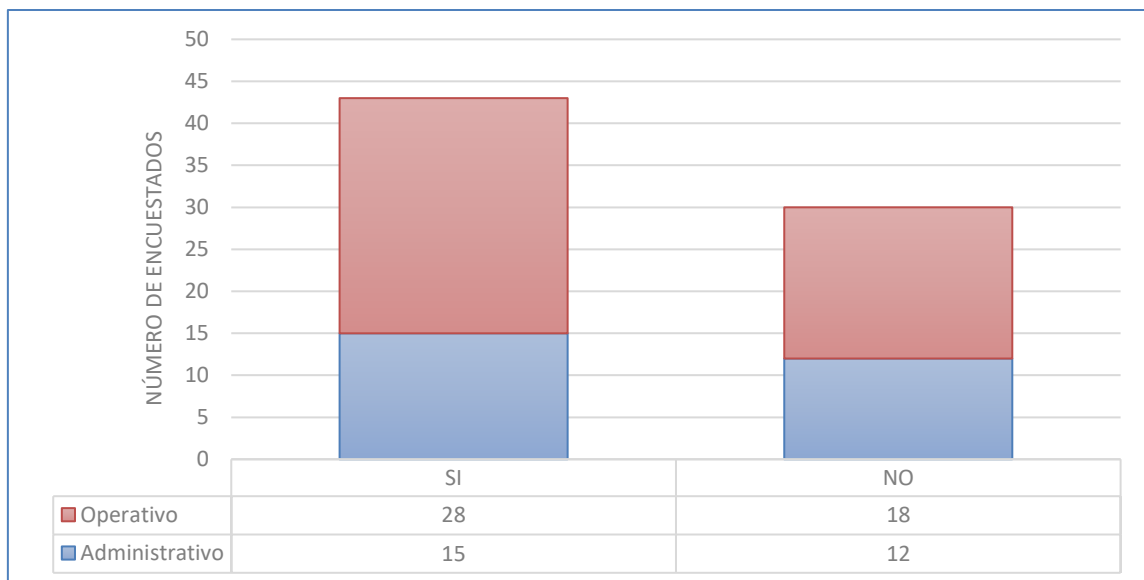


Figura N°7: Conocimiento del trabajador para reducir o minimizar el impacto ambiental

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°7 que el 59 por ciento de los encuestados sabe cómo reducir el impacto ambiental producido por sus actividades. Este porcentaje está relacionado a lo obtenido en la pregunta dos, en donde el 60 por ciento de los encuestados ha logrado identificar al menos uno de los impactos ambientales que generan sus actividades.

Respecto al tiempo de trabajo en la empresa (Figura N°8), el 56.3 por ciento de los trabajadores que trabajan menos de dos años y el 61 por ciento de los trabajadores que trabajan al menos dos años, indican que saben reducir o controlar el impacto ambiental generado.

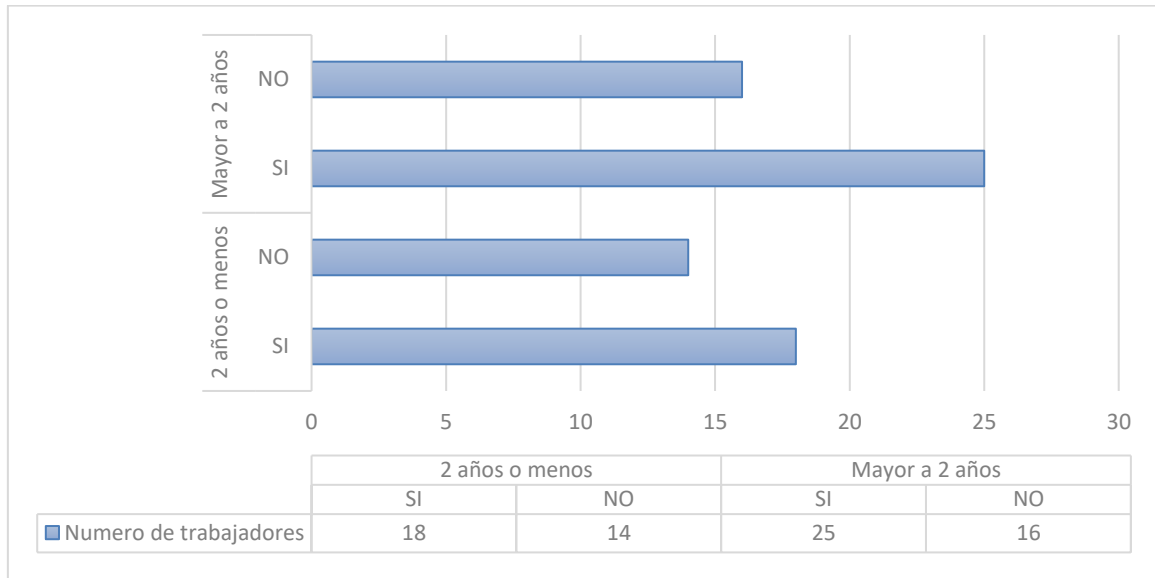


Figura N°8: Conocimiento del trabajador para reducir o minimizar el impacto ambiental teniendo en cuenta el tiempo de trabajo

FUENTE: Elaboración propia

Esto muestra que la mayoría de los trabajadores conoce las medidas de control para minimizar el impacto. La mayoría de encuestados indicaron que con el reciclaje de residuos (papel, aceite, plásticos, cartones) se logra minimizar el impacto generado. Asimismo, indicaron que mediante la desconexión de equipos eléctricos cuando no estén en uso también se reduce el impacto.

La cuarta pregunta fue:

En los últimos doce meses, ¿ha sido capacitado en tema(s) ambientales (mayor/igual a una hora)?

La finalidad de esta pregunta fue determinar, teniendo como fuente de información al propio trabajador, si ha sido capacitado en algún tema de medio ambiente. La importancia de las capacitaciones es que permiten mejorar el desempeño ambiental, en la forma que cada puesto de trabajo logra identificar sus aspectos e impactos ambientales y es competente en los trabajos bajo su control que afecten o podrían afectar el desempeño ambiental en la organización. Contar con personal con la competencia necesaria respecto a las actividades que realiza es parte del requisito 7.2 Competencia de ISO 14001:2015.

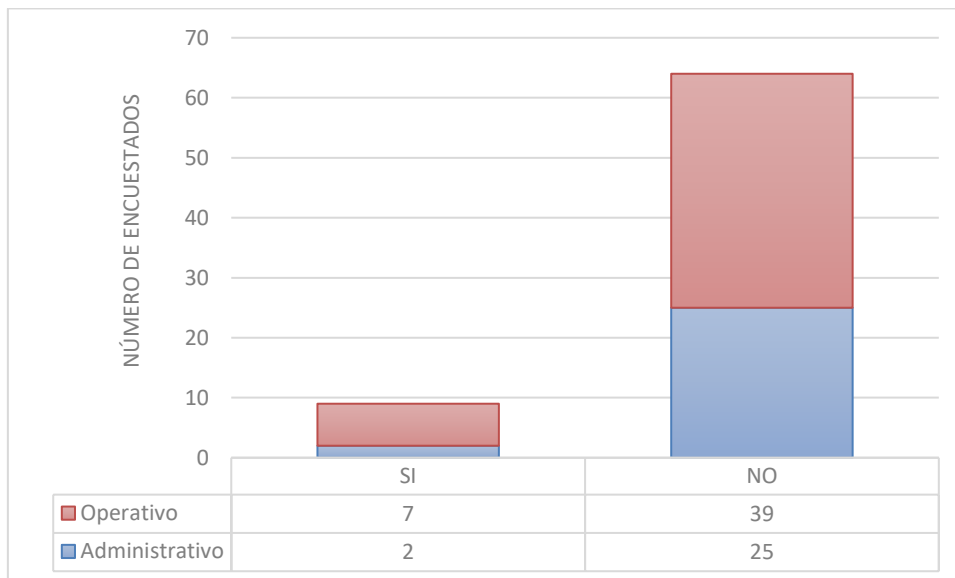


Figura N°9: Capacitación del personal en temas ambientales

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°9 que el 87.7 por ciento de encuestados indica que no ha sido capacitado en temas ambientales con una duración mayor o igual a una hora durante el periodo (enero y febrero 2017-2018). El 12.3 por ciento de encuestados indica que se le ha capacitado en temas de segregación de residuos sólidos, impactos ambientales y ruido ambiental.

Las capacitaciones que se han realizado en ese periodo de tiempo, corresponden al cumplimiento de la DAA de la empresa, pues en la resolución de aprobación del IGA indica

que se tiene que capacitar semestralmente al personal en temas de RRSS, impacto ambiental y ruido, sin embargo, no todo el personal ha asistido a estas capacitaciones.

La quinta pregunta fue:

¿Conoce de prácticas/campañas ambientales que se realicen en MPSA?

Esta pregunta está relacionada a un requisito de Mejora Continua de ISO 14001:2015, pues a nivel empresarial es común realizar diversas campañas (eficiencia energética, reciclaje, ahorro del agua) que motiven al cuidado del medio ambiente, por tal motivo se les pregunto al personal si se había realizado estas actividades, para de alguna manera conocer la cultura ambiental en la organización.

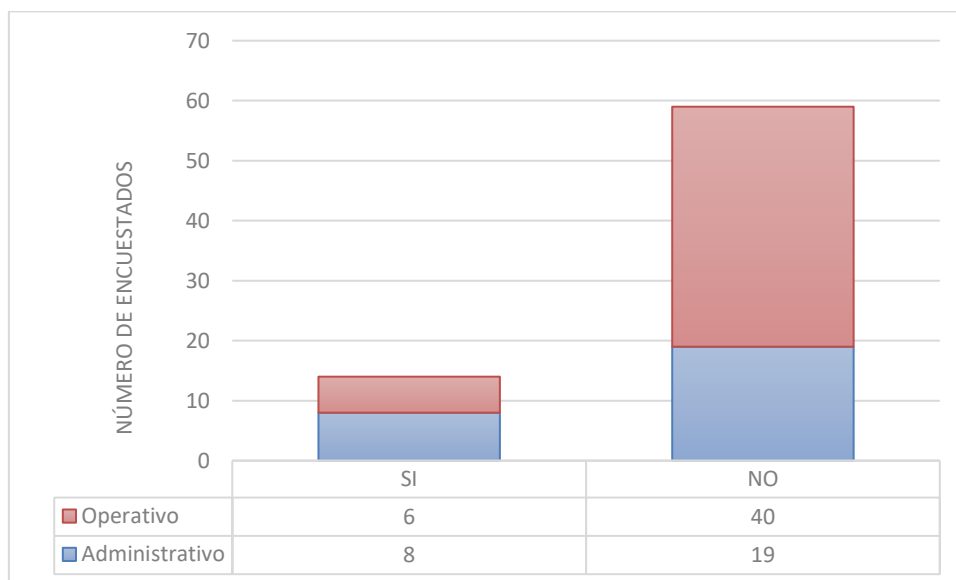


Figura N°10: Prácticas/campañas ambientales en la empresa

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°10 que el 80.8 por ciento de trabajadores encuestados indican que no conocen de prácticas ambientales/campañas que se hayan desarrollado en la empresa. El resto (19.2 por ciento) indican que como prácticas ambientales se han desarrollado la segregación básica de residuos en los talleres (contenedor negro, contenedor rojo y amarillo para el área de Producción), la implementación de un “tragapilas” (recipiente para almacenar pilas) y la implementación de una caja cerca de las fotocopiadoras para depositar las hojas que se descartan.

Sin embargo, como se verá más adelante, estas prácticas ambientales no se han estado desarrollando de manera adecuada pues durante el almacenamiento temporal se llegan a mezclar los residuos (incluida las hojas bond) y la disposición final de los residuos comunes es ejecutado por un reciclador informal que deposita los residuos en un lugar no autorizado.

La sexta pregunta fue:

¿Cuáles serían los 02 principales problemas medioambientales para MPSA?:

La finalidad de esta pregunta fue determinar que problemas ambientales consideran los trabajadores como los más importantes, para luego comunicarlo a la Alta Dirección en las entrevistas que se les realizó. La importancia radica en que la Alta Dirección al saber que hay problemas ambientales, tome interés en solucionarlos y con ese mejore el desempeño ambiental dentro de la organización. De alguna manera, durante una auditoría de ISO 14001 si existiera alguna desviación ocasionada por estos problemas ambientales originaría No Conformidades durante la implementación del SGA.

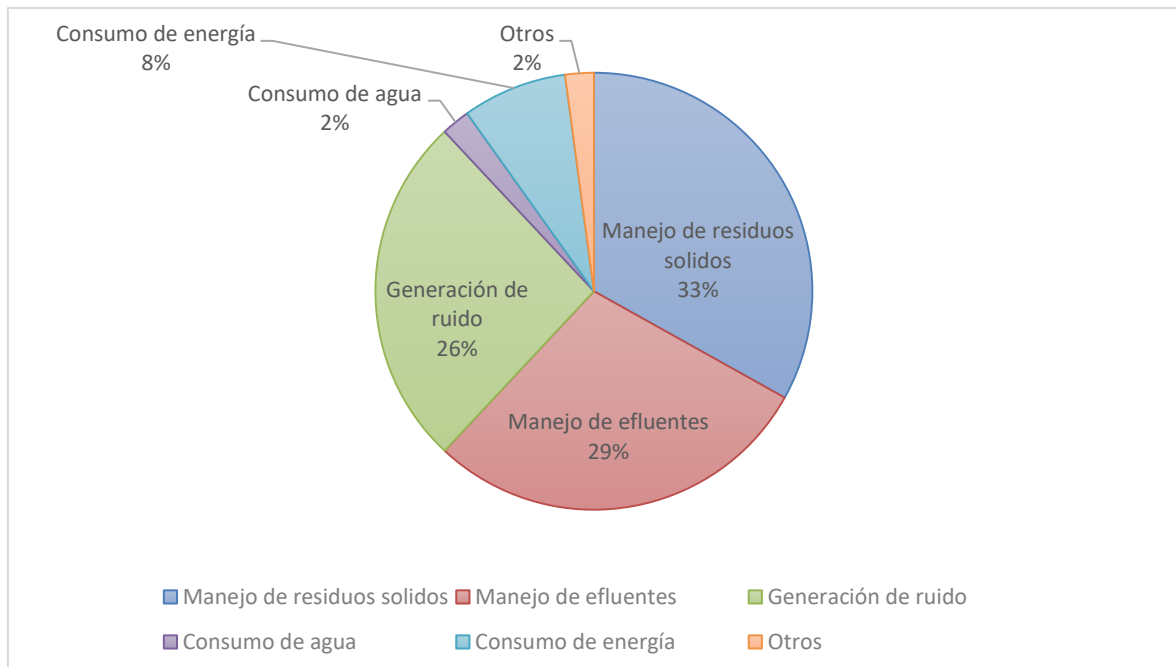


Figura N° 11: Problemas ambientales en la organización

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°11 que el 88 por ciento de los problemas ambientales corresponde a: manejo de residuos sólidos, manejo de efluentes y generación de ruido. Siendo el mayor de estos, el de manejo de residuos sólidos con un 33 por ciento.

La séptima pregunta fue:

¿Ha leído o escuchado acerca de un Sistema de Gestión Ambiental?

La finalidad de esta pregunta fue saber si los trabajadores conocían o al menos escuchado acerca de un Sistema de Gestión Ambiental, lo cual indica cierta familiarización o al menos tendrían cierta noción de lo que esto implica para la empresa.

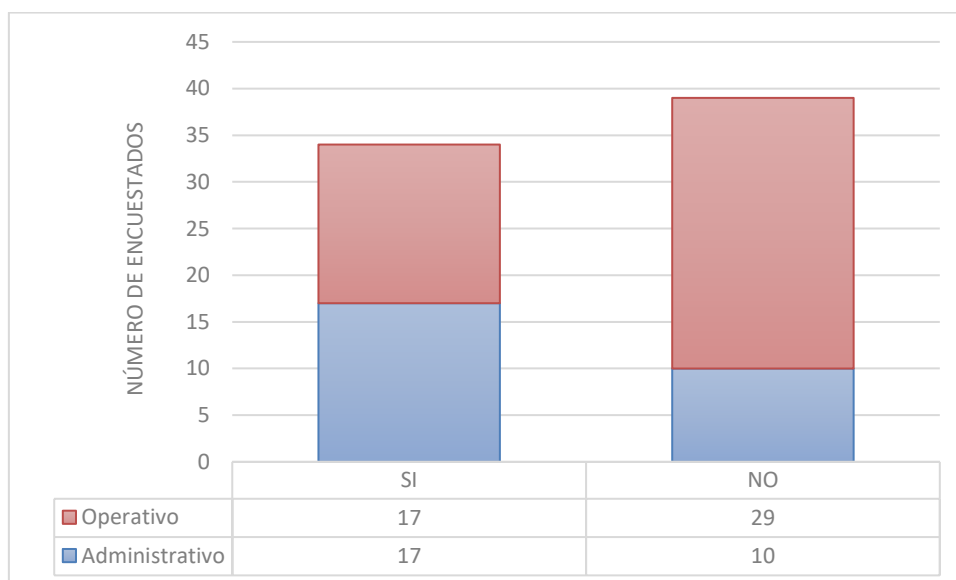


Figura N°12: Información acerca del SGA

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°12 que el 53.4 por ciento de los encuestados indican que no están informados acerca de un SGA, y que el 46.6 por ciento de encuestados si han leído o al menos escuchado acerca de un SGA. Cabe indicar que algunos de estos últimos, confundían el termino con el de “Estudio de Impacto Ambiental” que es muy conocido debido a que se suele mencionar en los medios de comunicación cuando acontece algún conflicto socioambiental de difusión masiva. Esto fue al finalizar la encuesta, cuando se les consulto a los trabajadores más a detalle de lo que implica un SGA.

La octava pregunta fue:

¿Estaba informado que MPSA cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado por el Ministerio de la Producción?

La finalidad de esta pregunta fue para conocer el grado de información de los trabajadores acerca del Instrumento de Gestión Ambiental de la empresa, pues el contar con un IGA implica un cumplimiento legal por los compromisos que este conlleva. Asimismo, está relacionado con el requisito 7.4.2 Comunicación interna.

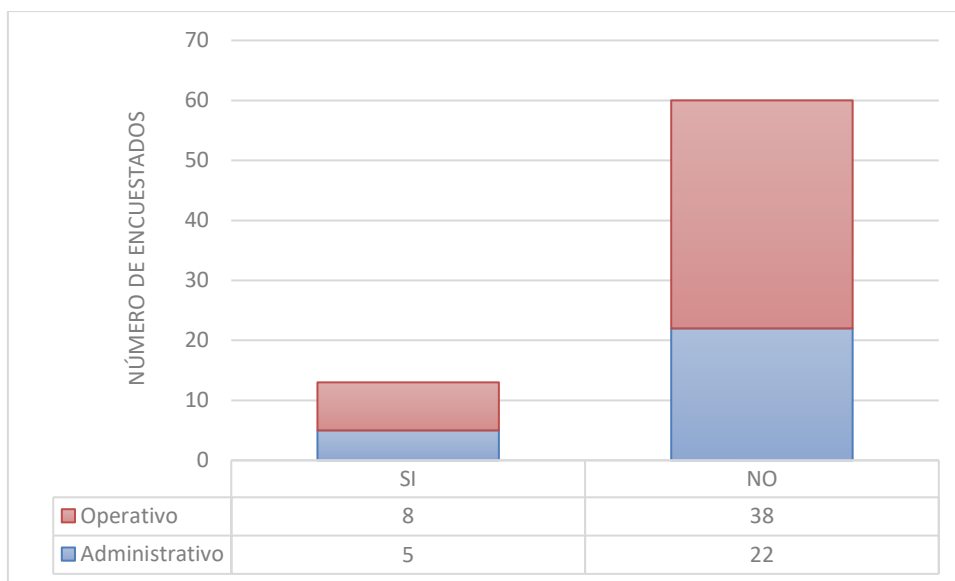


Figura N°13: Conocimiento si se contaba con un IGA

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°13 que el 82.2 por ciento de encuestados manifiestan que no sabían que MPSA contaba con un IGA aprobado el PRODUCE.

Respecto al personal que sabía que se contaba con un IGA, correspondía al área de Contabilidad (registro de facturas de la consultora que realiza el monitoreo), recepcionista (entrega de informes de monitoreo al PRODUCE) y el área de SSOMA; del área operativa indicaron que conocían que se contaban con algún “permiso ambiental”, mas no sabían que se reportaba al PRODUCE.

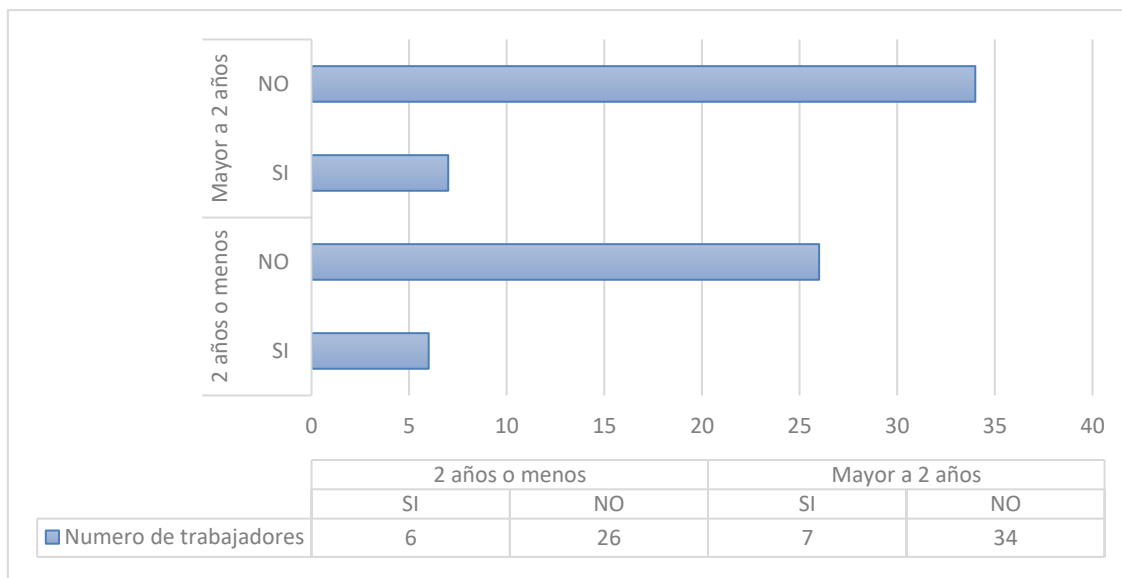


Figura N°14: Conocimiento si se contaba con un IGA teniendo en cuenta el tiempo de trabajo

FUENTE: Elaboración propia

Se realizó la comparación teniendo en cuenta el tiempo de trabajo en la empresa (Figura N°14), y se obtuvo que del grupo de trabajadores que tienen menos de dos años el 81.3 por ciento indicó que no sabía que se contaba con un IGA, y del grupo que tiene más de dos años el 82.9 por ciento mencionó lo mismo.

La novena pregunta fue:

¿Estaba informado que el incumplimiento de una norma ambiental traería multas y/o sanciones para la empresa?

La finalidad de esta pregunta fue para conocer si el personal es consciente que si MPSA incumple alguna norma ambiental o compromiso asumido en su IGA le traería consecuencias administrativas (amonestaciones, cierre temporal o permanente) o económicas (multas) y con esto dar a entender a los trabajadores que la gestión ambiental no solo depende de la Alta Dirección, sino depende de todos los trabajadores pues si los impactos ambientales generados no son controlados se tendrían penalidades que incluso podrían traer como consecuencia el cierre de la empresa.

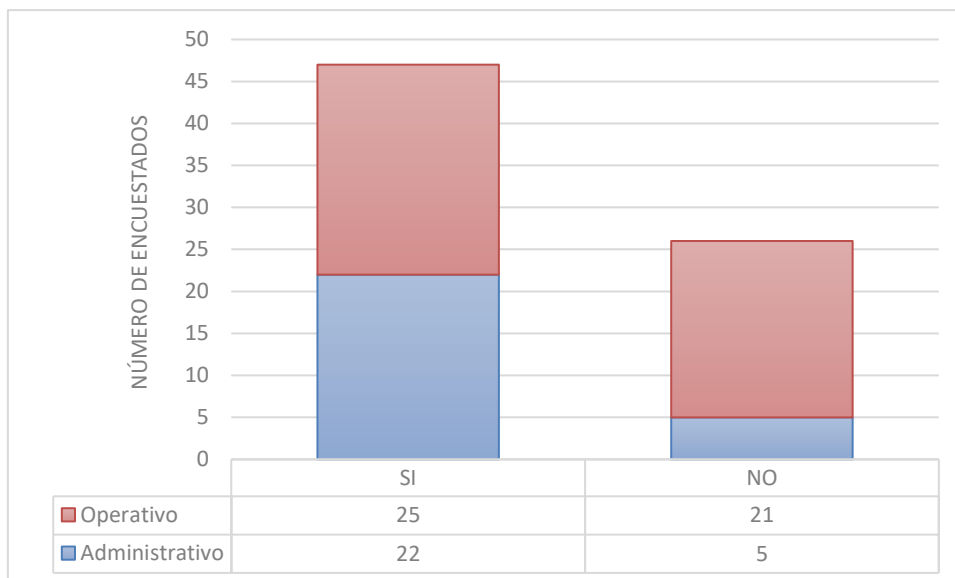


Figura N°15: Conocimiento de sanciones por incumplimiento ambiental
 FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°15, que del total de encuestados el 64.4 por ciento indico que si saben que el incumplimiento de una norma ambiental traería algún tipo de sanción para la empresa. Es pertinente mencionar que, del total del personal administrativo encuestado, el 81.5 por ciento si estaba informado, mientras que del total del personal operativo el 54.3 por ciento también indicaron que sí.

La décima pregunta fue:

¿Cómo evaluaría la gestión ambiental en MPSA?

La finalidad de esta pregunta fue conocer como evalúan los trabajadores la gestión ambiental en la empresa, siendo esto un resultado importante que fue manifestado a la Alta Dirección durante las entrevistas realizadas, pues el objetivo es mejorar el desempeño ambiental.

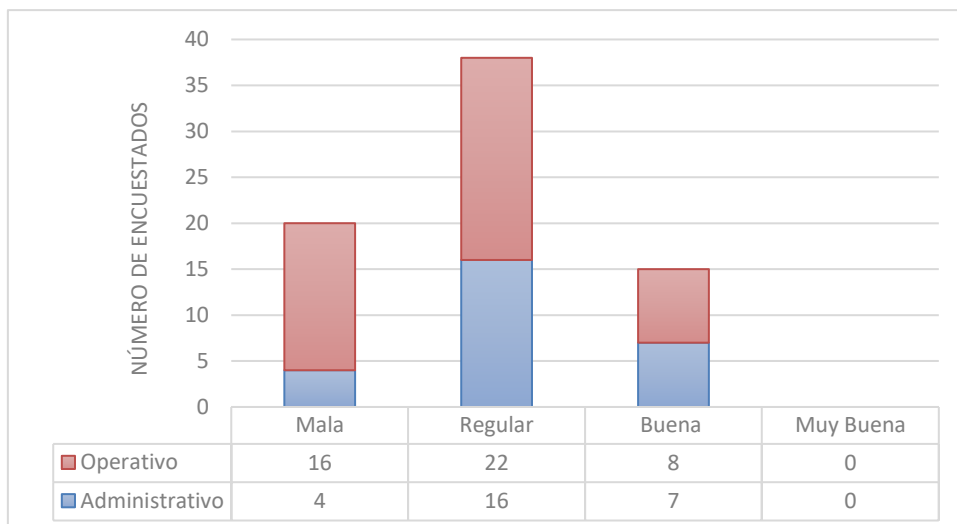


Figura N°16: Evaluación de la gestión ambiental de la empresa
FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N° 16 que el 52.1 por ciento de encuestados evalúan como “Regular” la actual gestión ambiental en MPSA, seguido de 27.4 por ciento que la califica como “Mala” y el 20.5 por ciento la califica como “Buena”.

Es importante destacar que del total del personal operativo encuestado el 82.6 por ciento evalúa la gestión entre “Mala” y “Regular”, mientras que del total del personal administrativo encuestado el 74.1 por ciento la califica también entre “Mala” y “Regular”.

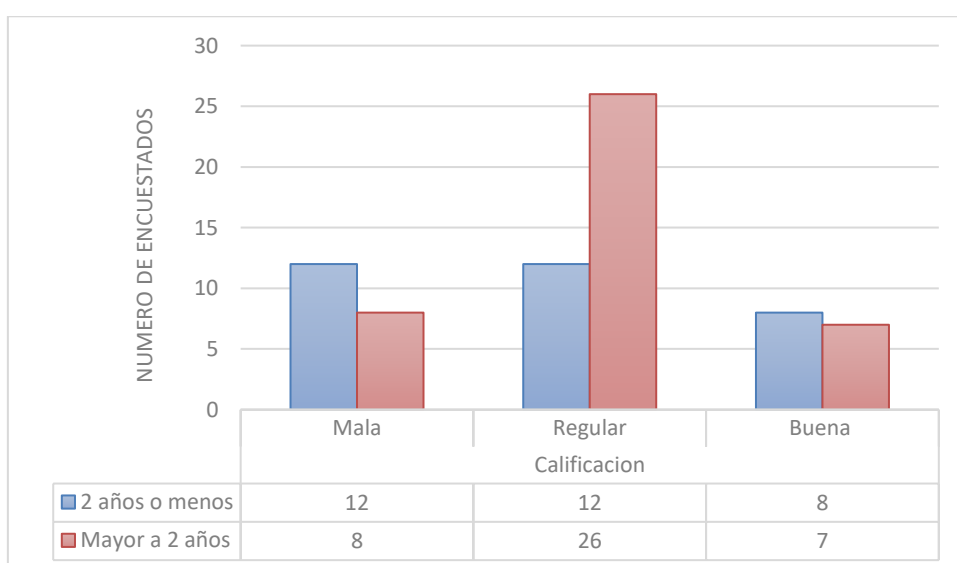


Figura N°17: Evaluación de la gestión ambiental teniendo en cuenta el tiempo de trabajo
FUENTE: Elaboración propia

Se realizó la comparación teniendo en cuenta el tiempo de trabajo en la empresa (Figura N°17), del grupo de trabajadores que tienen menos de dos años el 37.5 por ciento la evalúa como “Mala”, el 37.5 por ciento como “Regular” y el 25 por ciento como “Buena”, mientras que del grupo de trabajadores que tienen más de dos años el 61 por ciento la califica como “Regular”, el 19.5 por ciento como “Mala” y el 17.1 como “Buena”. No se obtuvo ninguna calificación “Muy Buena” por parte de los encuestados.

c) Visitas a campo:

En esta etapa se elaboraron los mapas de procesos de las áreas dentro del alcance del SGA, con la información recolectada en las visitas de campo. A continuación, se presentan los mapas de procesos con sus respectivas entradas y salidas:

- Área de Hidráulica Terrestre (HT):

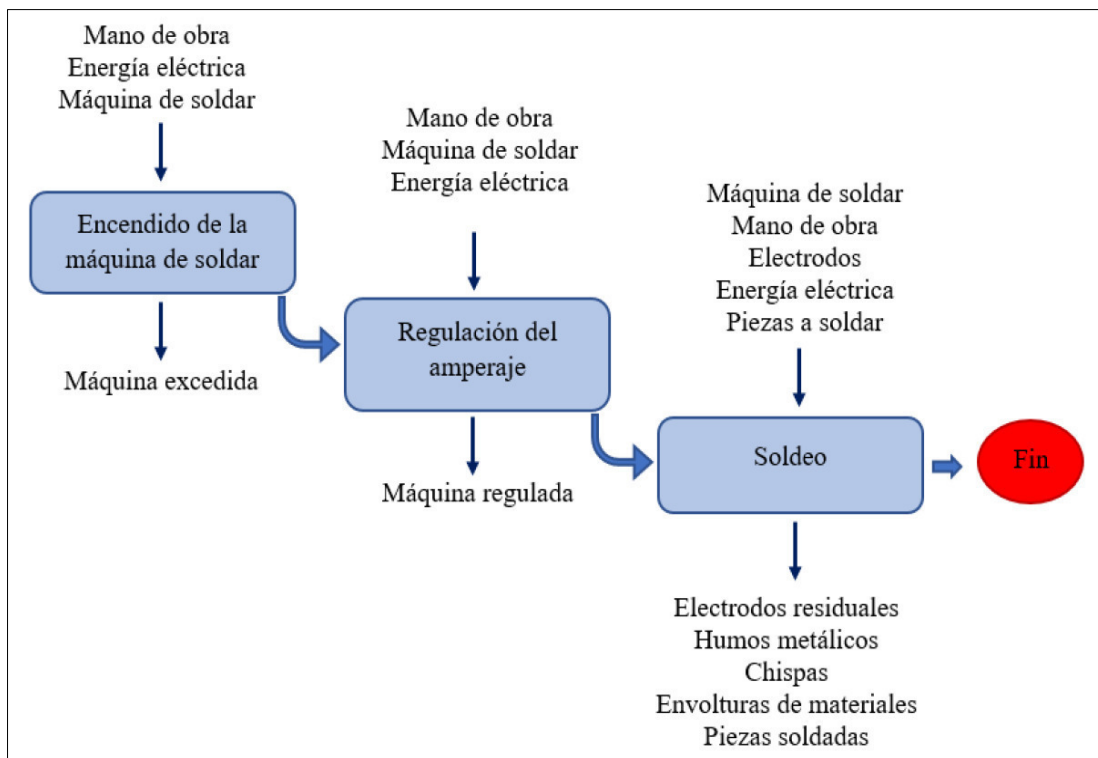


Figura N°18: Mapa de Procesos de HT (Soldadura)

FUENTE: Elaboración propia

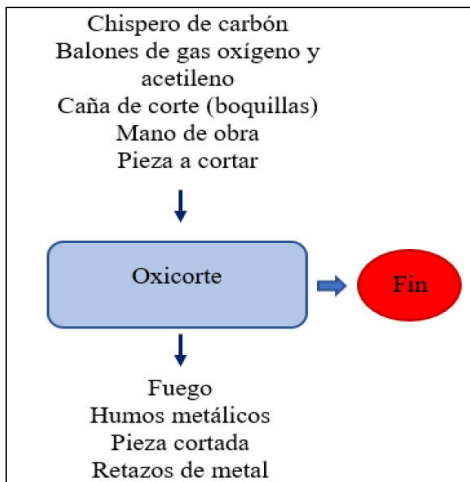


Figura N°19: Mapa de Procesos de HT (Oxicorte)
FUENTE: Elaboración propia

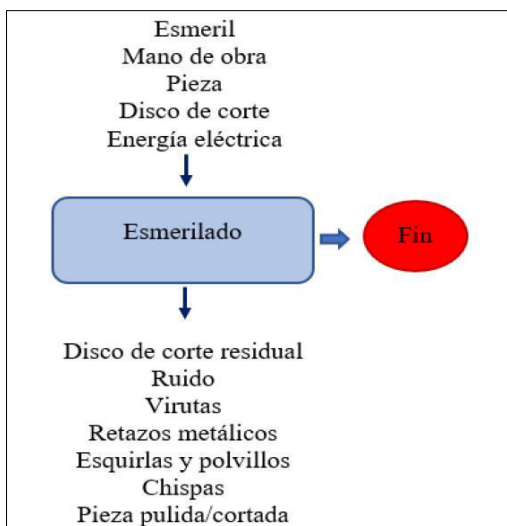


Figura N°20: Mapa de Procesos de HT (Esmerilado)
FUENTE: Elaboración propia

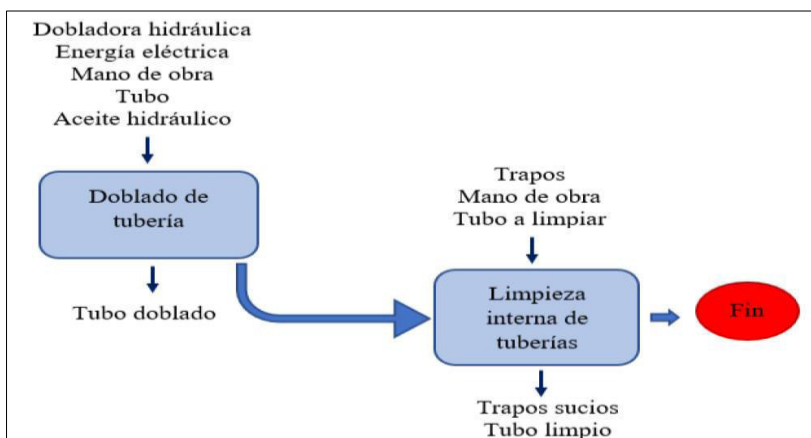


Figura N°21: Mapa de Procesos de HT (Doblado de tuberías)
FUENTE: Elaboración propia

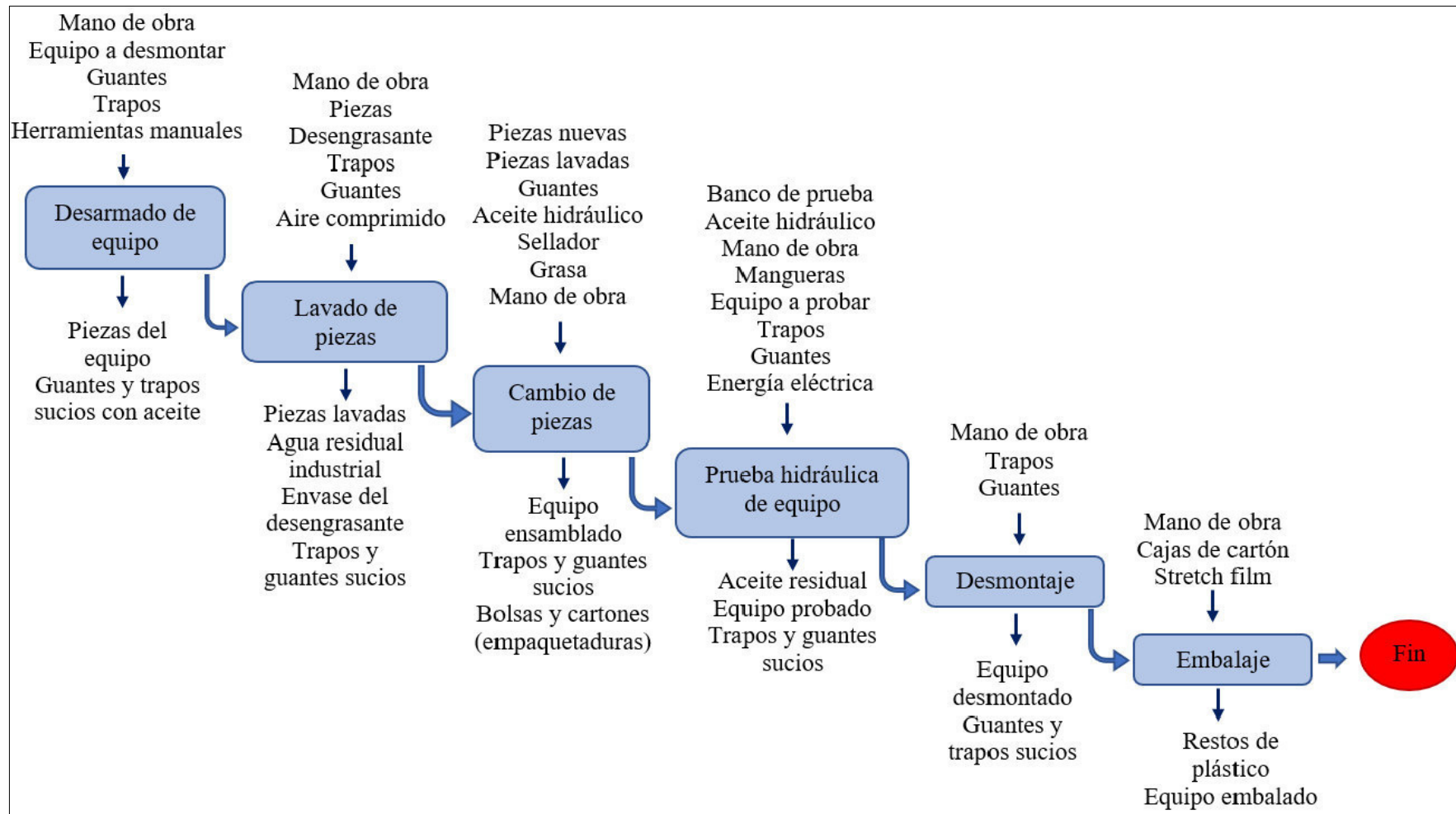


Figura N°22: Mapa de Procesos de HT (Mantenimiento de equipos/componentes)

FUENTE: Elaboración propia

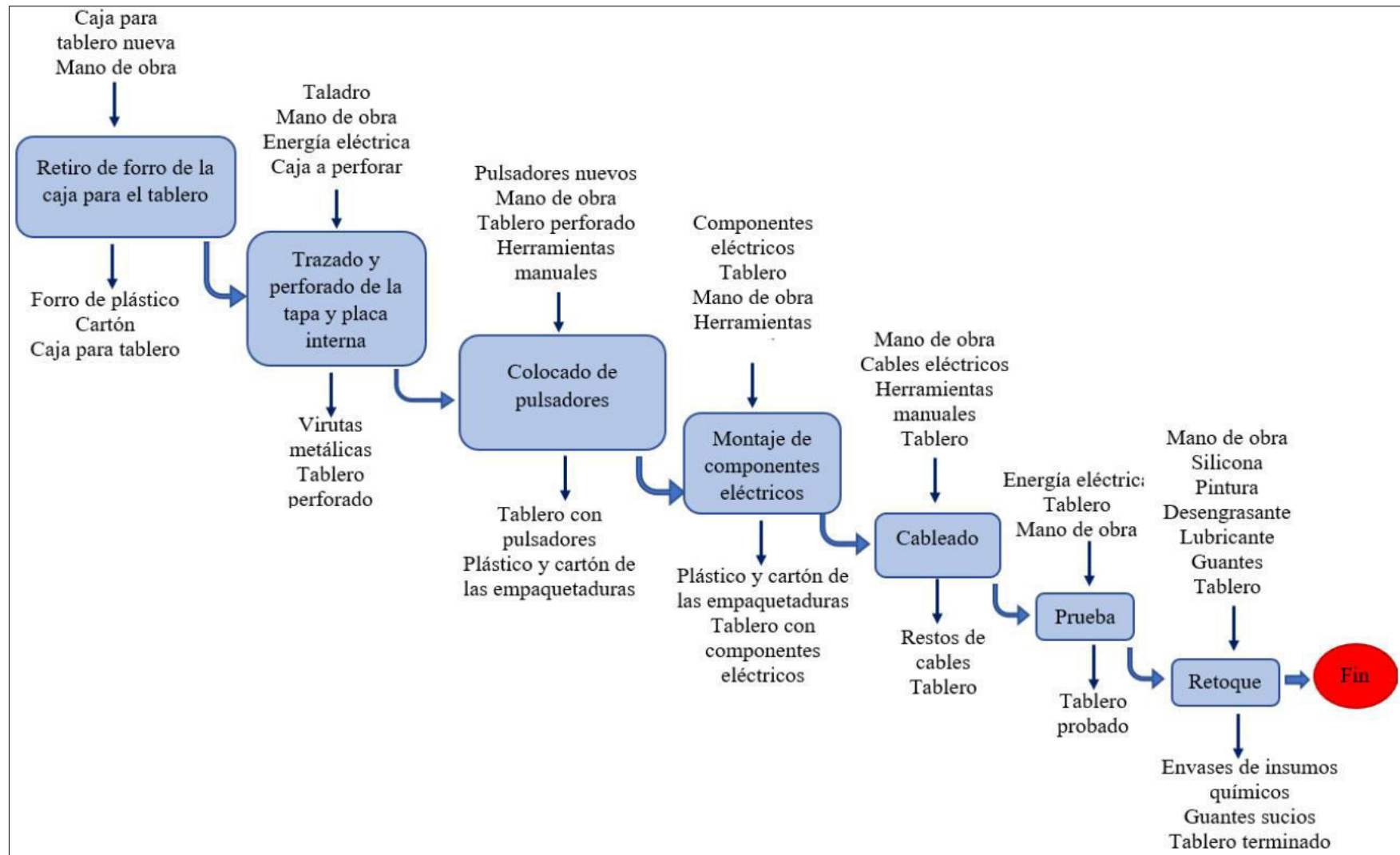


Figura N°23: Mapa de Procesos de HT (Armado de tablero eléctrico)
 FUENTE: Elaboración propia

En los mapas de procesos de Hidráulica Terrestre (HT) se observa que se realiza el montaje de unidades y sistemas hidráulicos, calibración de bombas y motores en el banco de pruebas. Así como el mantenimiento y reparación de bombas, motores y válvulas, el cual consiste en el desmontaje del equipo, revisión, cambio de piezas, montaje y prueba. En el caso del cambio de piezas en ocasiones se realizan trabajos en caliente (soldadura, oxicorte, esmerilado) debido a que se tiene que unir/retirar la pieza. Por lo que se requiere para estos procesos mano de obra, energía eléctrica para la operación de equipos, maquinas, insumos como piezas, electrodos, gases, químicos, trapos; teniendo como salida humos, residuos peligrosos y no peligrosos, chispas, envolturas de cartón y plástico, ruido, polvo y el producto terminado.

Adicional, a veces se suele hacer cierto acondicionamiento de tuberías para realizar limpieza (flushing hidráulico), el cual consiste en retirar las impurezas internas del equipo mediante el paso de aceite hidráulico a alta velocidad a través de filtros que atrapan las partículas. Para el flushing es necesario utilizar un banco de pruebas y tener un tablero eléctrico para comandar las actividades, por lo que se tiene que armar el tablero y realizar las conexiones eléctricas respectivas.

Se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Electrodo de soldadura Cellocord
- Adhesivo Loctite
- Aceite hidráulico Shell Tellus 68
- Acetileno
- Oxígeno
- Nitrógeno
- Grasa NLGI 2
- Biosolvent- 1000 (desengrasante)
- Bencina
- Spray Limpia contacto
- Spray Lubricante Multipropósito
- Spray de secado rápido
- Desengrasante RPW-49 F

- Silicona líquida
- Pintura en spray

Se lista los equipos que se utilizan en esta área:

- Banco de pruebas
- Taladro
- Esmeril de mano (amoladora)
- Máquina de soldar
- Lavadero para piezas
- Dobladora de tubos
- Tecla mecánica
- Estoca
- Manómetro
- Caudalímetro
- Pirómetro
- Multímetro



Figura N°24: Vista general de la parte externa del taller de Hidráulica
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°25: Visita al taller de HT
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°26: Visita al taller de armado de tableros eléctricos de HT
FUENTE: Elaboración propia

- Área de Hidráulica Naval (HN):

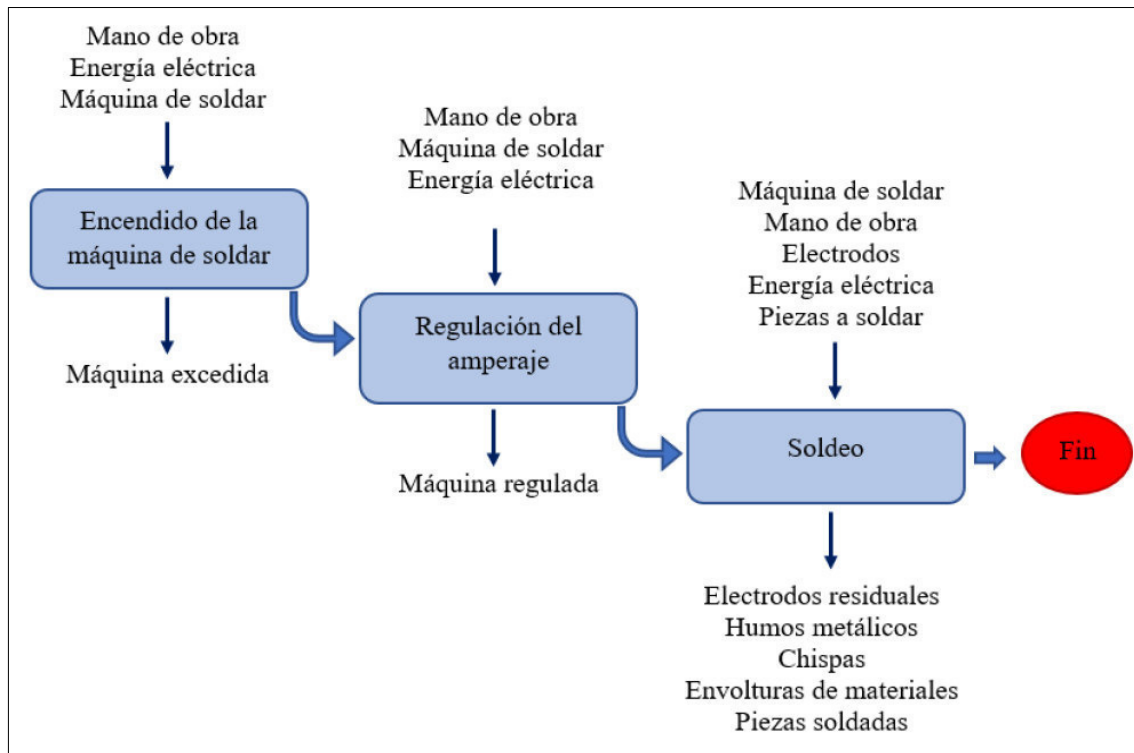


Figura N°27: Mapa de Procesos de HN (Soldadura)

FUENTE: Elaboración propia

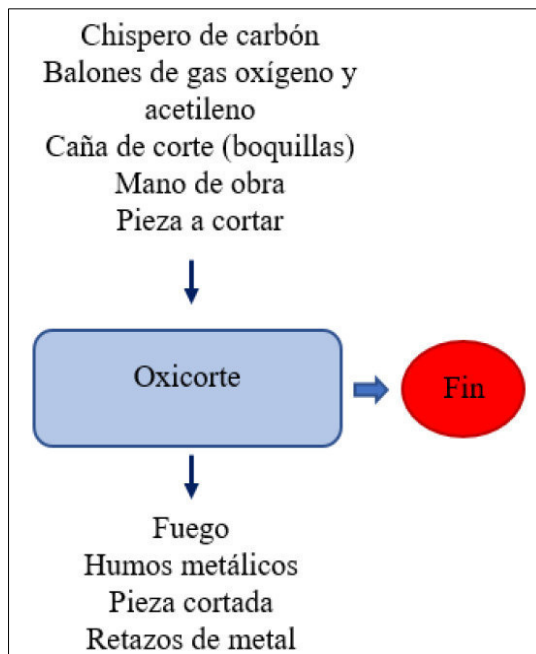


Figura N°28: Mapa de Procesos de HN (Oxicorte)

FUENTE: Elaboración propia

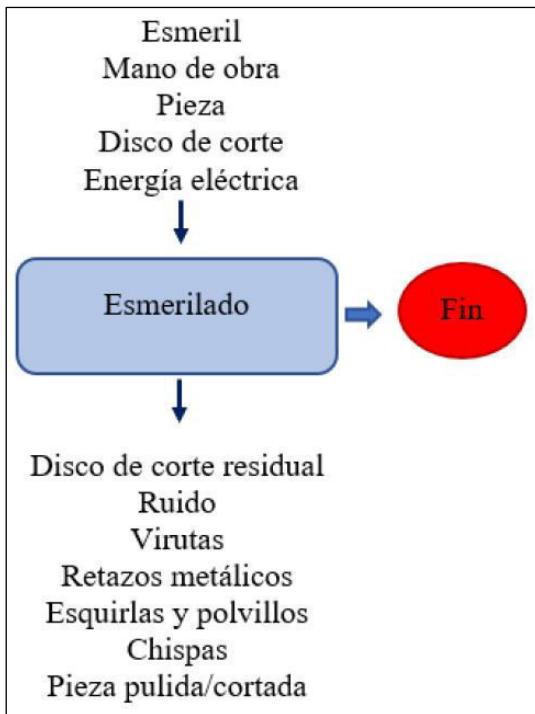


Figura N°29: Mapa de Procesos de HN (Esmerilado)
FUENTE: Elaboración propia

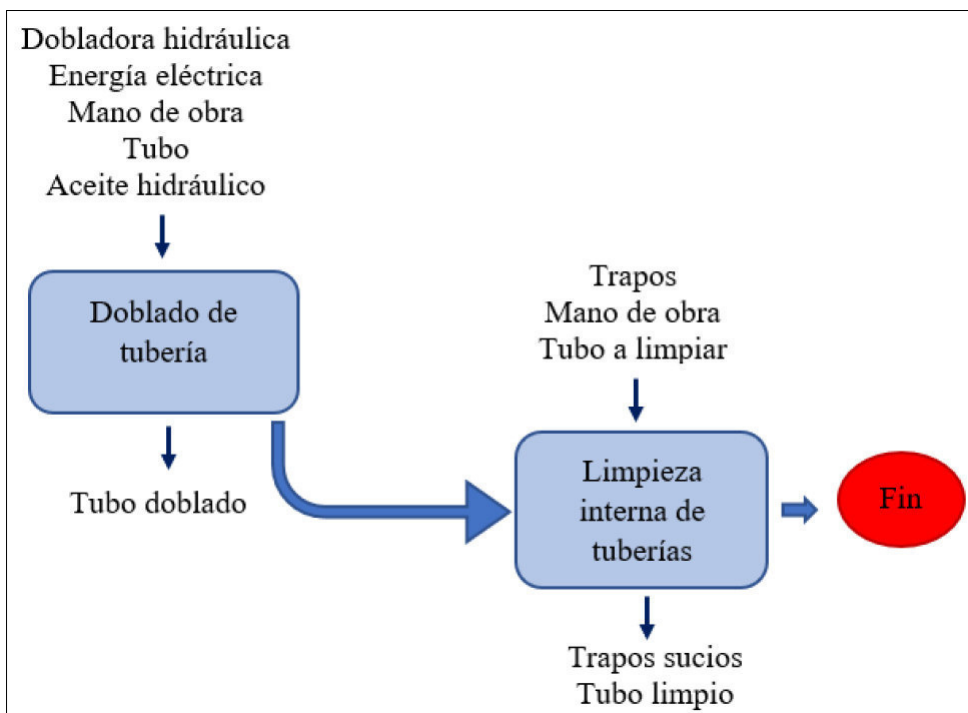


Figura N°30: Mapa de Procesos de HN (Doblado de tuberías)
FUENTE: Elaboración propia

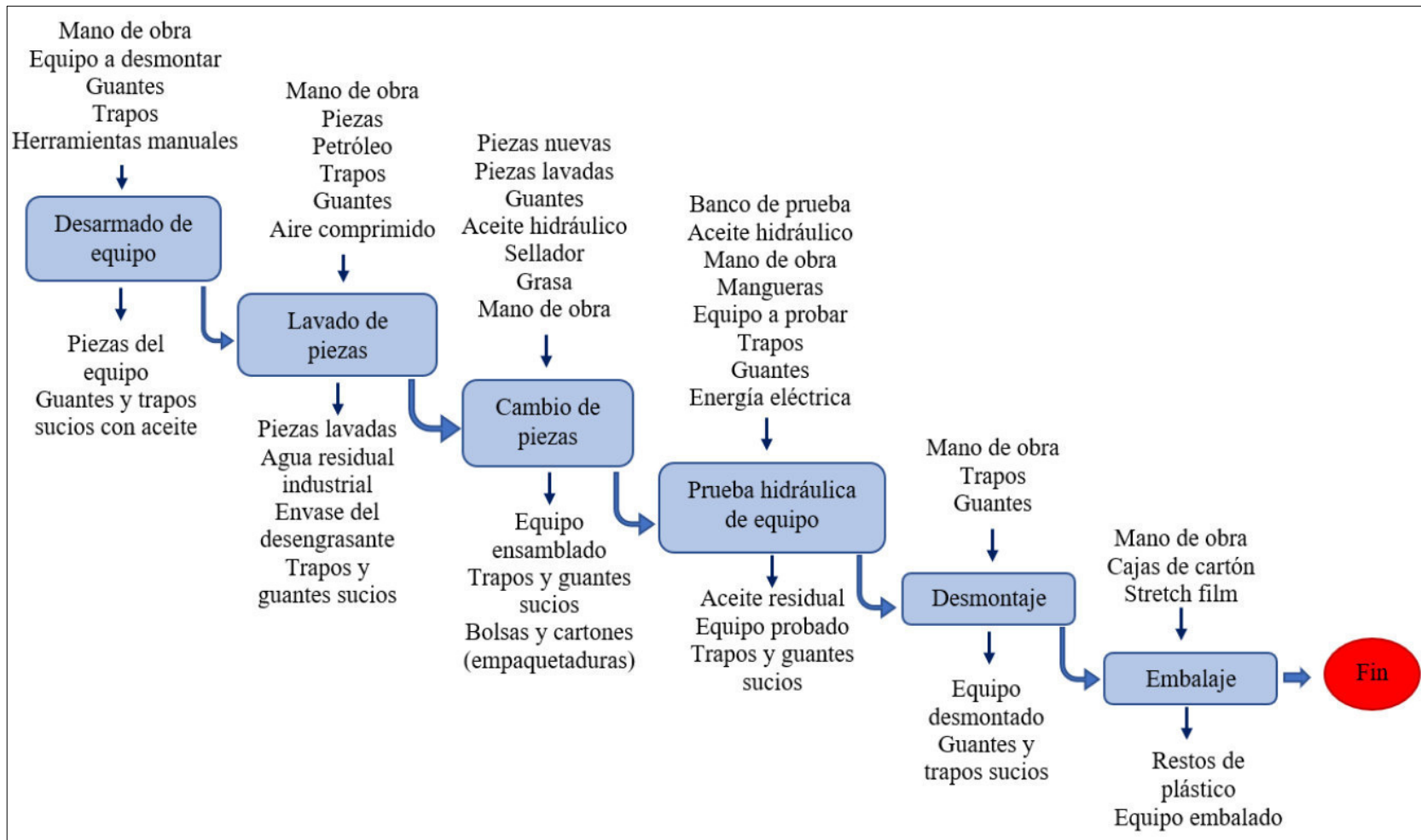


Figura N°31: Mapa de Procesos de HN (Mantenimiento de equipos/componentes)

FUENTE: Elaboración propia

En los mapas de procesos de Hidráulica Naval (HN) se describe la fabricación y mantenimiento de maquinarias de cubierta y sistemas hidráulicos para embarcaciones pesqueras. La actividad es similar al área de Hidráulica Terrestre, sin embargo, el negocio es orientado hacia clientes pesqueros (TASA, Hayduk, Copeinca) y astilleros (SIMA, Maggiolo), a diferencia de Hidráulica Terrestre que está orientado hacia clientes mineros e industriales. Aquí no se fabrican tableros eléctricos. Los equipos que utilizan son los mismos que el área de Hidráulica Terrestre.

Tanto las entradas como las salidas son iguales que en los procesos de Hidráulica Terrestre, sin embargo, hay que destacar que en Hidráulica Naval se utiliza petróleo para el lavado de piezas a comparación de Hidráulica Terrestre que utiliza desengrasante.

A continuación, se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Electrodo de soldadura Cellocord
- Adhesivo Loctite
- Aceite hidráulico 68
- Acetileno
- Oxígeno
- Nitrógeno
- Grasa NLGI 2
- Petróleo



Figura N°32: Visita al taller de HN

FUENTE: Elaboración propia



Figura N°33: Visita al taller de HN
 FUENTE: Elaboración propia

- Área de Mangueras y conexiones:

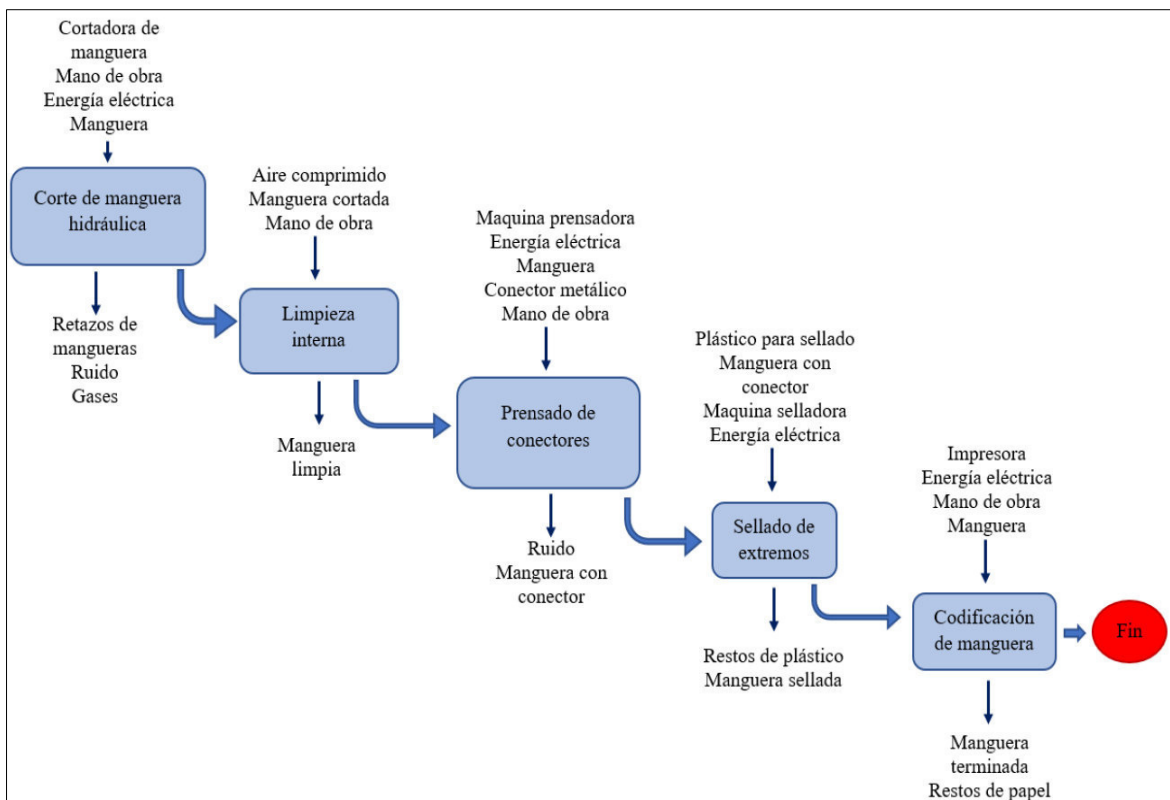


Figura N°34: Mapa de Procesos de Mangueras
 FUENTE: Elaboración propia

En el mapa de proceso de Mangueras y conexiones se presenta las entradas y salidas del acondicionamiento de mangueras hidráulicas (resistentes a la presión, temperatura y abrasión) las cuales son utilizadas en las actividades pesqueras, industriales, mineras, entre otras. Respecto al acondicionamiento, esto consiste en la toma de la medida de la manguera (de acuerdo al tipo), corte (mediante una maquina cortadora), la colocación del acople metálico mediante el prensado, sellado de los extremos para evitar su contaminación y la codificación de la manguera que forma parte del control de calidad del producto terminado.

Para las actividades del acondicionamiento de mangueras como entradas se identificó maquinas, mano de obra, energía eléctrica (para el funcionamiento de las maquinas), compresora (para el aire comprimido) e insumos (manguera, conectores), asimismo las salidas fueron residuos sólidos (retazos de mangueras, restos de plásticos del sellado), ruido y gases provenientes del corte y prensado.

Una vez que manguera que ya está acondicionada se une en el equipo a instalar (por ejemplo, jumbos de perforación, excavadoras, etc.).

Se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Lubricante anti agarrotamiento
- Crema limpiadora

También se lista los equipos que se utilizan en esta área:

- Maquina cortadora de mangueras
- Pistola con aire comprimido
- Maquina prensadora de mangueras
- Maquina selladora
- Maquina codificadora (escáner)



Figura N°35: Visita al taller de Mangueras
 FUENTE: Elaboración propia

- Área de Lubricación:

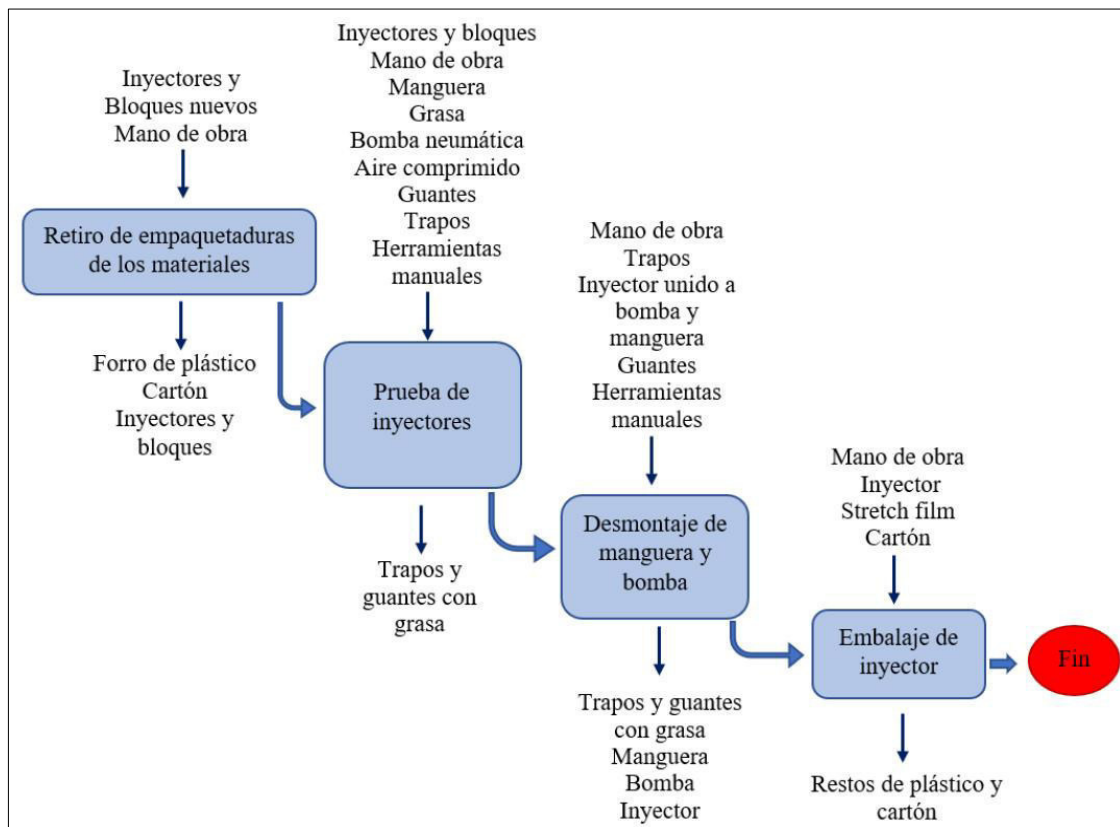


Figura N°36: Mapa de Procesos de Lubricación (Armado de inyectores)
 FUENTE: Elaboración propia

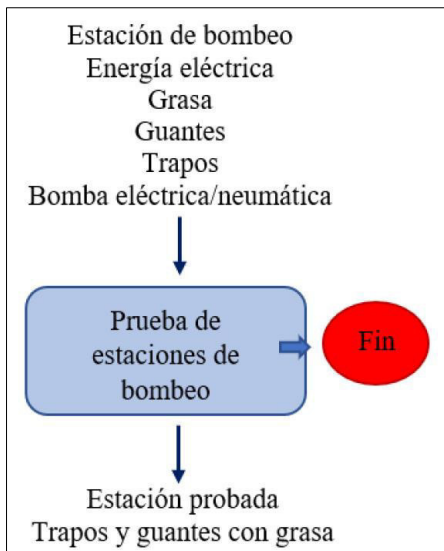


Figura N°37: Mapa de Procesos de Lubricación (Prueba de estaciones de bombeo)

FUENTE: Elaboración propia

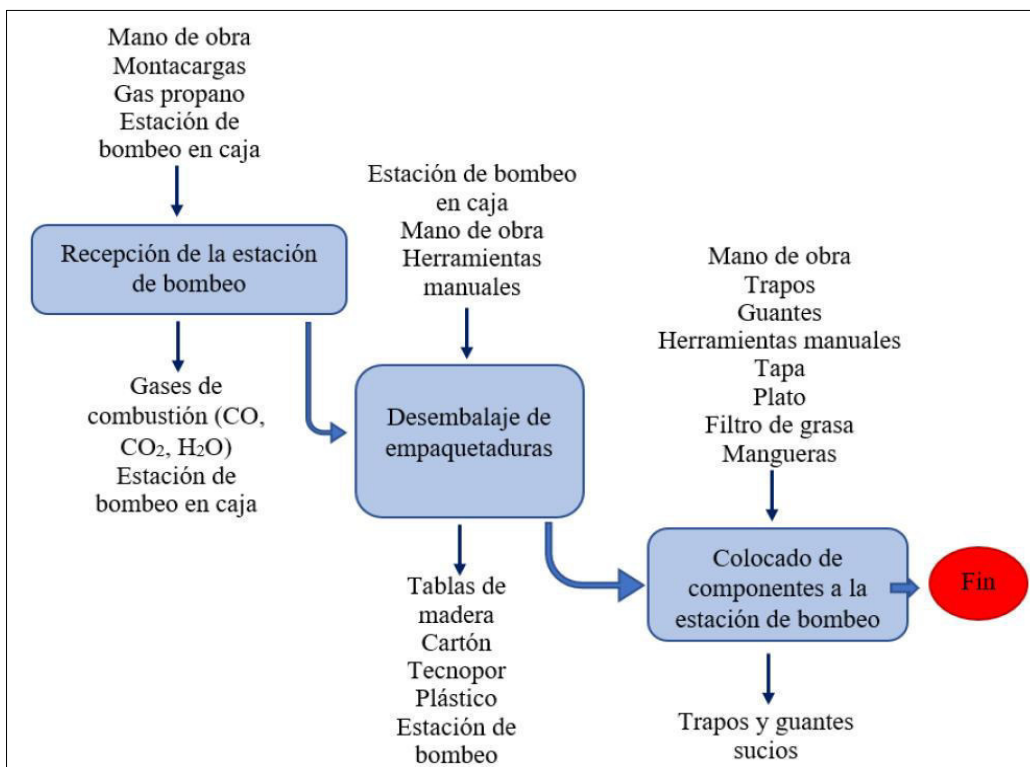


Figura N°38: Mapa de Procesos de Lubricación (Armado estaciones de bombeo)

FUENTE: Elaboración propia

En los mapas de procesos de Lubricación se presenta las entradas y salidas del armado de inyectores y estaciones de bombeo; y prueba de estaciones. Todos estos equipos sirven para la dosificación y acondicionamiento de lubricantes (grasas y aceites) así como para el

tratamiento, filtración y desecado (aceites y combustibles). Los sistemas de lubricación (SL) ya instalados en los equipos sirven para dosificar lubricante en zonas de contacto para evitar el desgaste por rozamiento.

Para las actividades de esta área se encontró que las entradas eran equipos (bloques, bombas, montacargas), mano de obra, insumos (grasas, trapos, mangueras, filtros), energía eléctrica, compresor y herramientas manuales, mientras que las salidas fueron residuos peligrosos (guantes y trapos con grasa) y no peligrosos (cartón, stretch film, tecnopor) y el producto terminado.

Se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Pintura en spray
- Cemento de contacto
- Pegamento para enchapes
- Laca protectora y aislante
- Masilla plástica
- Grasa NLGI 2
- Aceite para motor 5W30
- Spray Limpia contacto
- Sellador y adhesivo SIKA
- Silicona RTV
- Lubricante multipropósito
- Detergente

También se lista los equipos que se utilizan en esta área:

- Pistola con aire comprimido
- Taladro
- Esmeril de banco (para afilar herramientas)



Figura N°39: Personal de Lubricación trabajando en un SL
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°40: Visita al taller de Lubricación
FUENTE: Elaboración propia

- Área de Electrónica

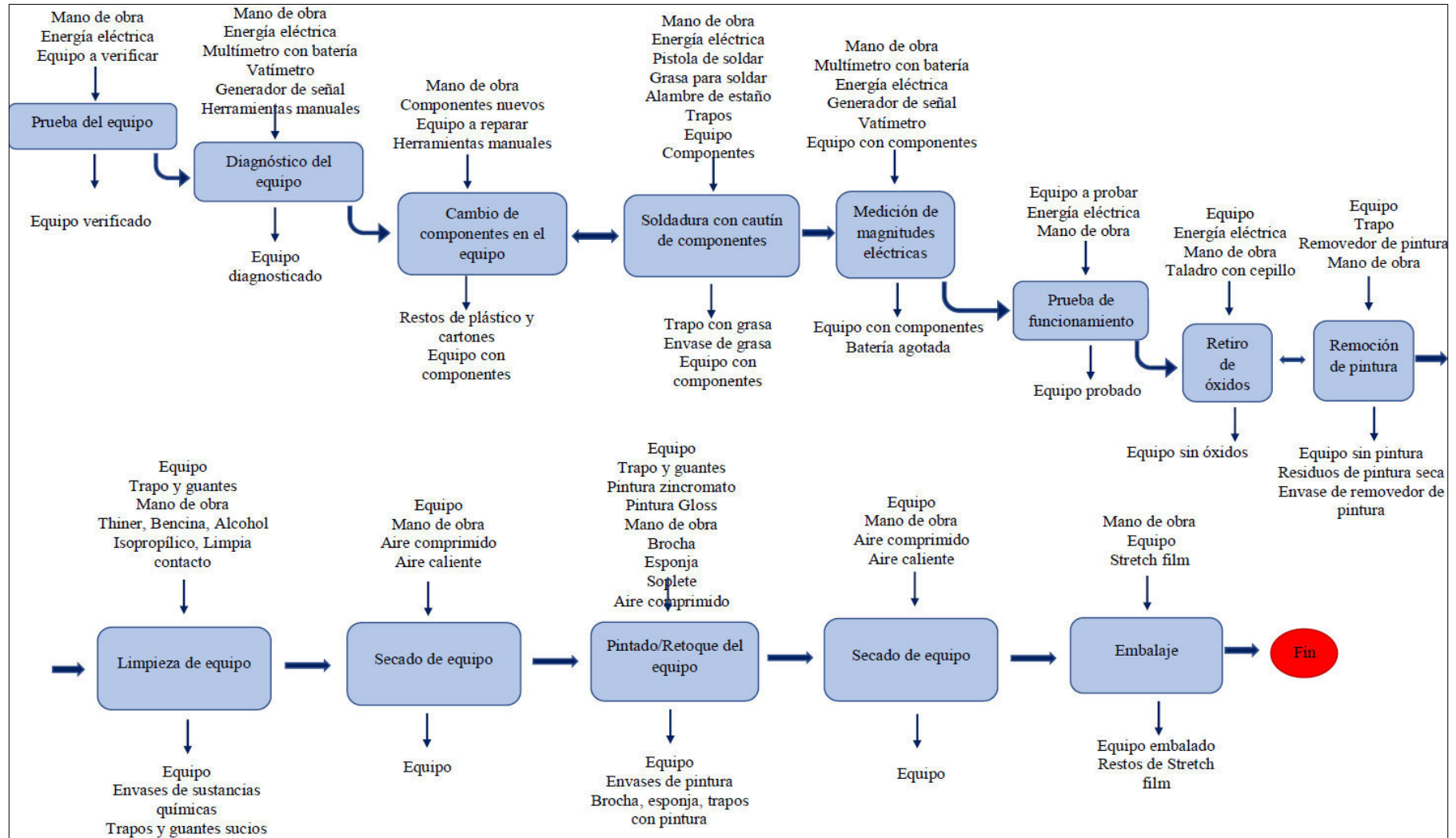


Figura N°41: Mapa de Procesos de Electrónica

FUENTE: Elaboración propia

En el mapa de proceso de Electrónica se presenta las actividades de la instalación y mantenimiento de equipos de navegación, comunicaciones, seguridad y detección acústica (ecosondas, sonares, radares, radios, antenas, receptores de GPS) de embarcaciones pesqueras. El mantenimiento consiste en reparar el equipo, lo que involucra actividades como: prueba de funcionamiento, cambio y soldadura de componentes, limpieza y pintado. En estas actividades las entradas son mano de obra, energía eléctrica, equipo a reparar, maquinas, herramientas manuales, insumos (grasa, alambre, químicos), mientras que las salidas son residuos (envolturas de plástico, cartones, trapos y envases con químico) y el equipo reparado.

Se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Thiner acrílico
- Bencina
- Alcohol isopropílico
- Spray Limpia contacto
- Pintura zincromato
- Pintura gloss
- Grasa y estaño para soldadura
- Removedor de pintura

También se lista los equipos que se utilizan en esta área:

- Maquina soldadora de cautín
- Pistola con aire comprimido
- Multímetro
- Taladro



Figura N°42: Visita al taller de Electrónica (área de químicos)
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°43: Visita al taller de Electrónica
FUENTE: Elaboración propia

- Área de Producción y Maestranza

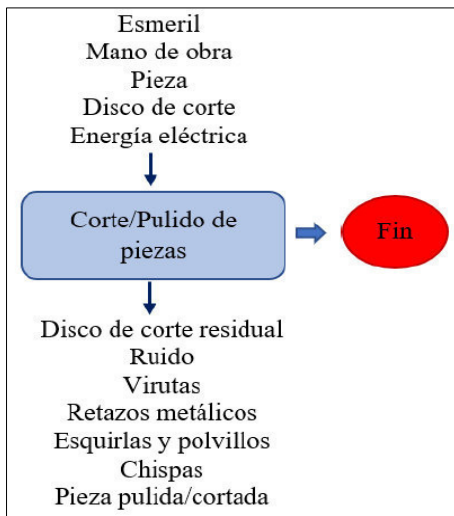


Figura N°44: Mapa de Procesos de Corte/Pulido de piezas
FUENTE: Elaboración propia

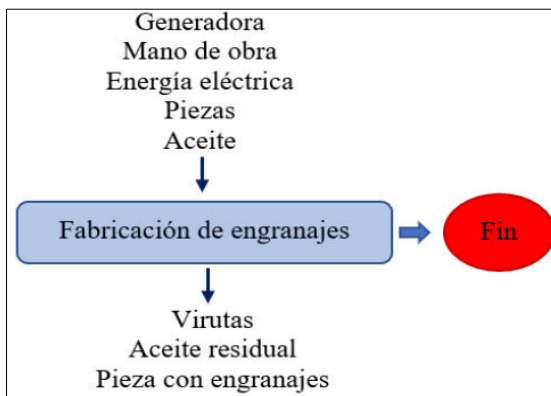


Figura N°45: Mapa de Procesos Fabricación de engranajes
FUENTE: Elaboración propia

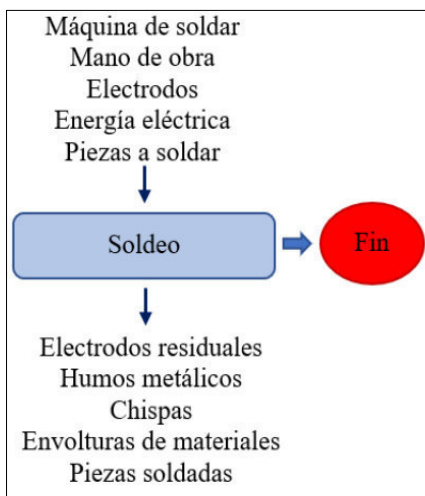


Figura N°46: Mapa de Procesos de Soldeo
FUENTE: Elaboración propia

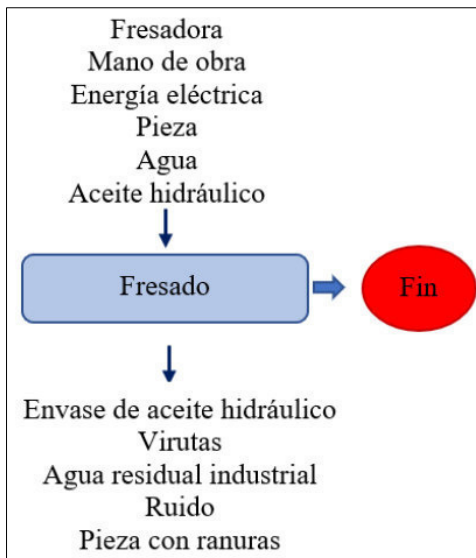


Figura N°47: Mapa de Procesos de Fresado

FUENTE: Elaboración propia

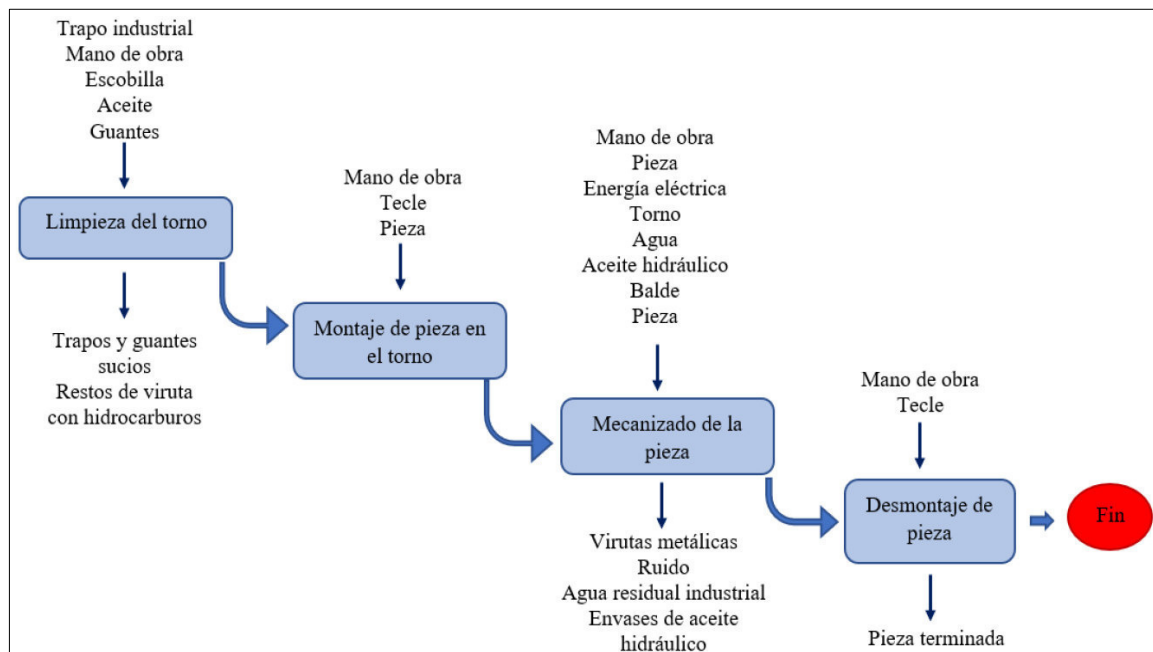


Figura N°48: Mapa de Procesos de Torneado

FUENTE: Elaboración propia

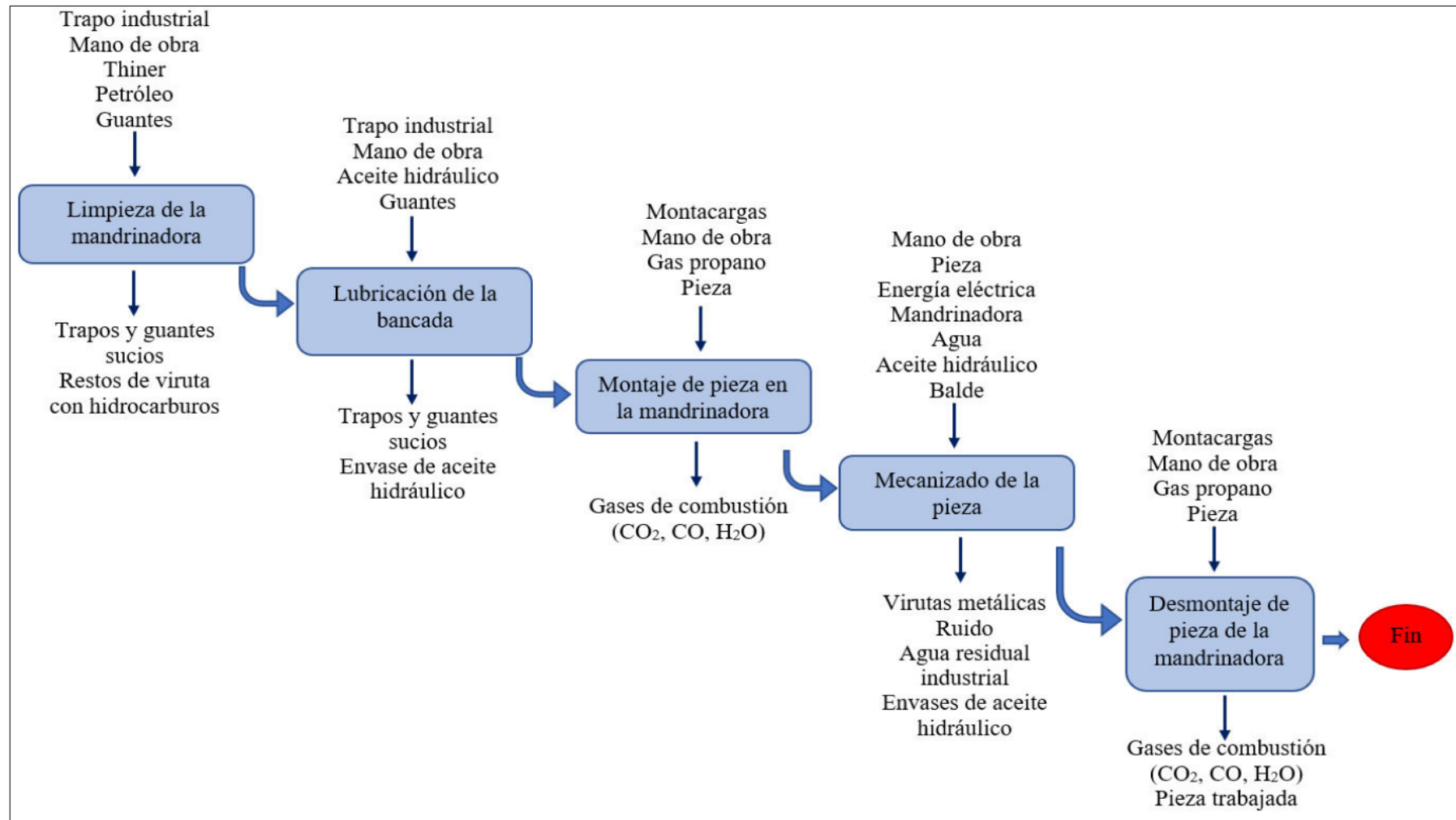


Figura N°49: Mapa de Procesos de Mandrinado

FUENTE: Elaboración propia

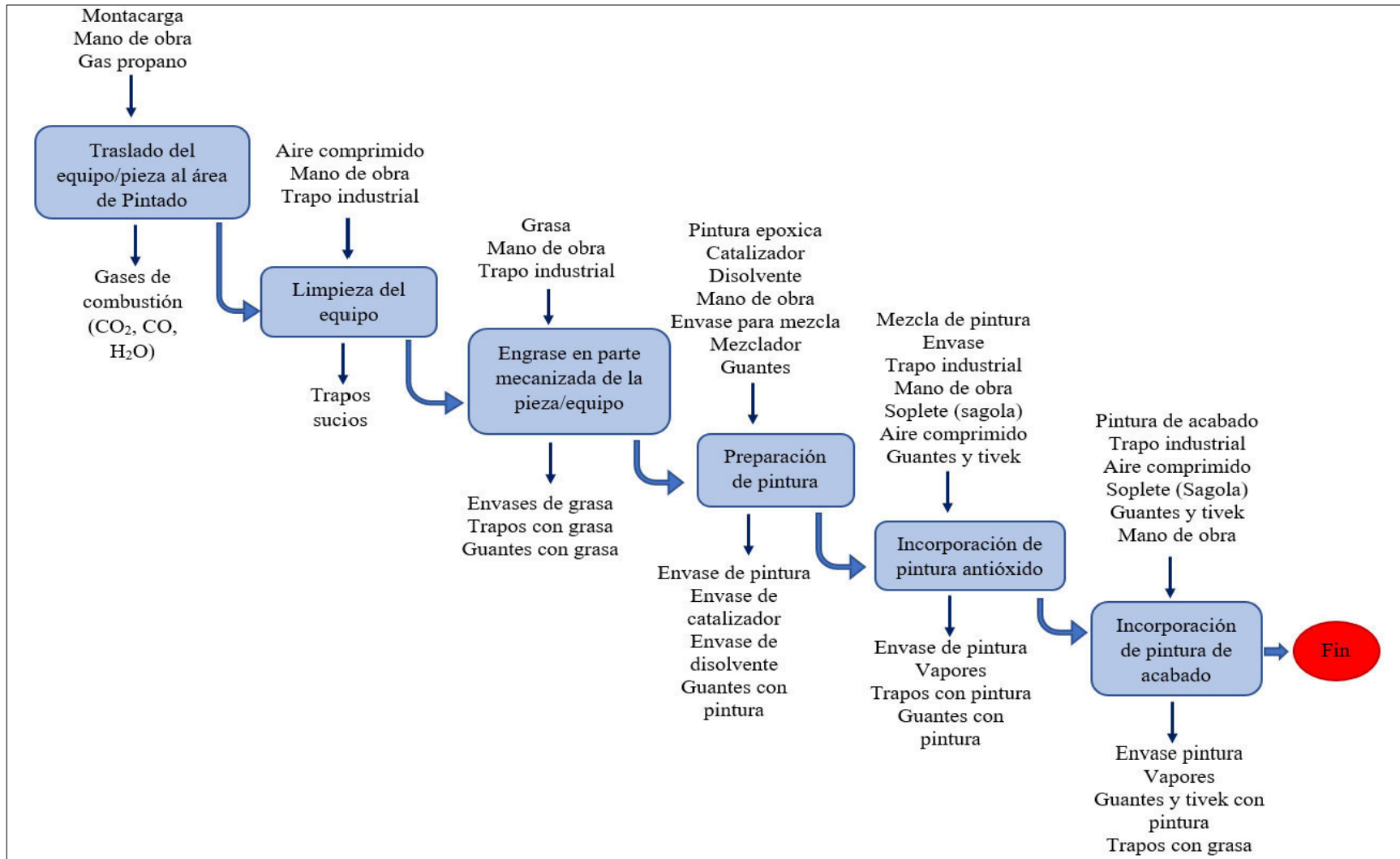


Figura N°50: Mapa de Procesos de Pintado

FUENTE: Elaboración propia

En los mapas de procesos de Producción se presenta las entradas y salidas de los trabajos en caliente, pintado, calderería, torno fresado para la fabricación de piezas, mandrilado y generadora de engranajes exteriores. Asimismo, se arman los diferentes equipos a solicitud del cliente (winches de pesca, elevadores para molinos, unidades hidráulicas, entre otros) y se realiza el acabado final (pintado).

Para el conjunto de actividades del área de producción las entradas identificadas fueron: equipos, mano de obra, insumos (disco de corte, aceite, electrodos, agua, trapo), montacargas, trapos, EPP, energía eléctrica y piezas a trabajar; mientras que las salidas fueron residuos (disco de corte, aceite residual, envases de insumos químicos, trapos y EPP, virutas metálicas, efluentes), ruido, gases de combustión del montacarga y soldadura, chispas y piezas terminadas.

Se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Electrodo de soldadura Cellocord
- Acetileno
- Oxígeno
- Petróleo
- Thiner acrílico
- Aceite de corte
- Grasa
- Pintura anticorrosiva epoxica
- Catalizador epoxico
- Diluyente para pinturas epoxicas
- Aceite hidráulico AW 6000
- Grasa NLGI 2
- Detergente
- Lubricante multipropósito en spray
- Aceite soluble CAM2
- Aceite hidráulico 68
- Silicona
- Pintura en spray
- Aceite de corte Sultex D

También se lista los equipos que se utilizan en esta área:

- Esmeril de banco
- Esmeril de mano (amoladora)
- Maquina soldadora
- Fresadora
- Generadora
- Mandrinadora
- Pistola con aire comprimido
- Torno



Figura N°51: Vista de la zona de armado

FUENTE: Elaboración propia



Figura N°52: Visita al área de Pintado

FUENTE: Elaboración propia



Figura N°53: Visita al área de Tornos
 FUENTE: Elaboración propia

- Área de Almacén

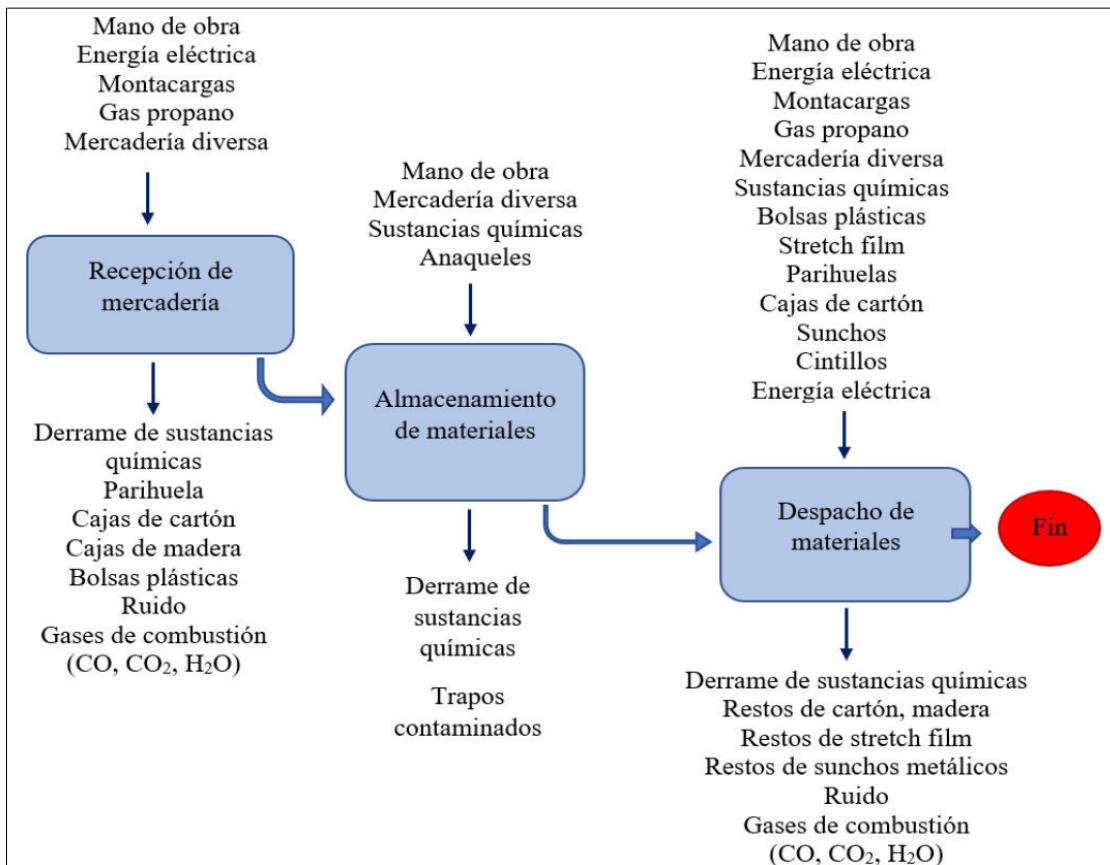


Figura N°54: Mapa de Procesos de Almacén
 FUENTE: Elaboración propia

En el mapa de proceso de Almacén se identificó las entradas y salidas de las actividades, siendo las entradas: mano de obra, energía eléctrica, montacargas (para el traslado de mercadería), mercadería, parihuelas, bolsas e insumos para embalar (strech film, cintillo, sunchos, cajas), mientras que las salidas fueron sustancias químicas derramadas (durante el traslado de los materiales en ocasiones suceden incidentes), trapos para limpieza, cajas de cartón y madera, gases de combustión del montacargas, y restos de insumos del embalaje.

- Área de Limpieza

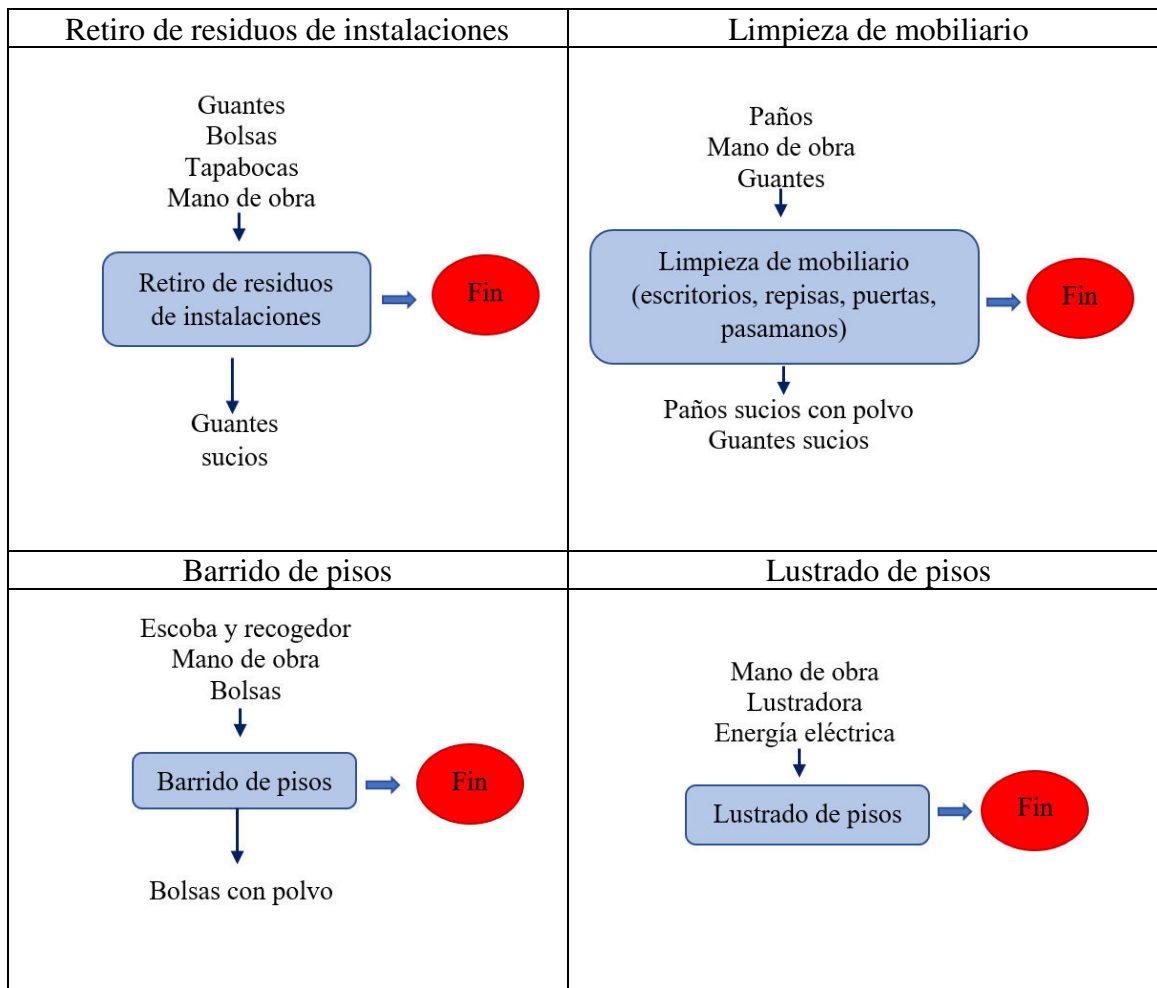


Figura N°55: Mapa de Procesos de Limpieza

FUENTE: Elaboración propia

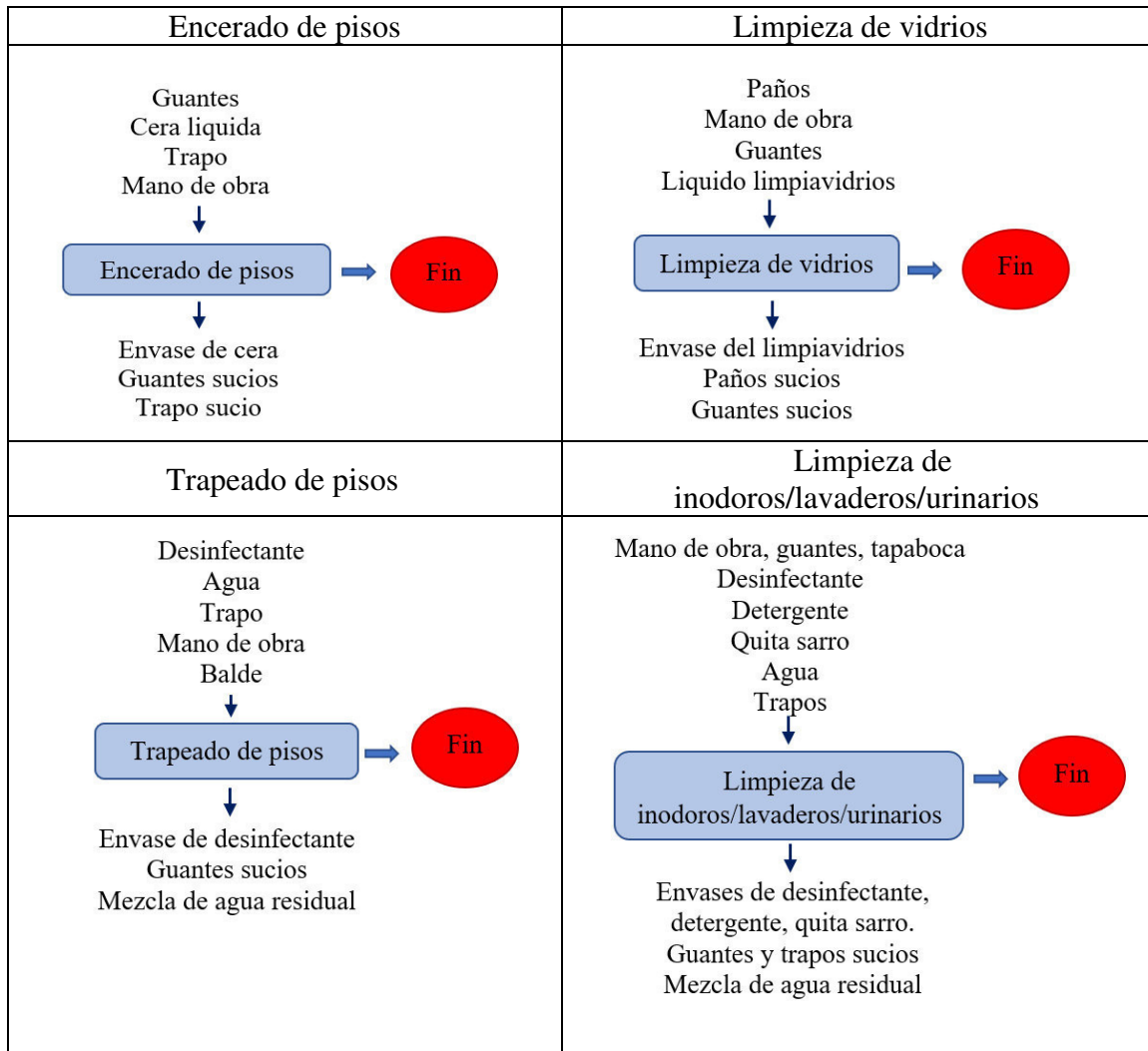


Figura N°56: Mapa de Procesos de Limpieza
FUENTE: Elaboración propia

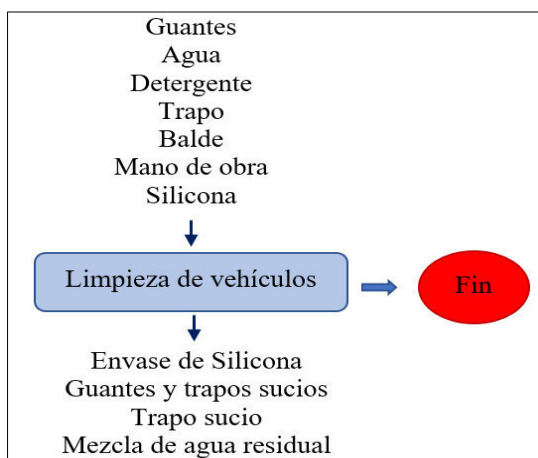


Figura N°57: Mapa de Procesos de Limpieza
FUENTE: Elaboración propia

En el mapa de proceso del proceso de Limpieza se identificaron las entradas y salidas de las actividades de limpieza en general (barrido, encerado, lustrado, limpieza de mobiliario y lunas, recojo de residuos, desinfección de servicios higiénicos) de las instalaciones. La única máquina que se utiliza es la lustradora. Siendo las entradas: guantes, bolsas, mano de obra, herramientas de trabajo (escoba, recogedor,) energía eléctrica para la lustradora, insumos químicos; y las salidas básicamente residuos y mezcla de agua con detergente.

A continuación, se lista los insumos/materiales químicos que se utilizan en esta área:

- Cera líquida
 - Líquido limpiavidrios
 - Desinfectante
 - Detergente
 - Quita sarro
 - Silicona para auto (para limpieza de vehículos)
-
- Áreas Administrativas (Gerencias, Contabilidad, Recursos Humanos, Compras e Importaciones, Ingeniería, Ventas, Contraloría, Tesorería, SSOMA, oficinas de los talleres): Se realizan trabajos administrativos donde implica el uso de una computadora, impresión de documentos, coordinación vía teléfono con clientes y proveedores, etc. Aquí las entradas son la mano de obra, equipos de trabajo (computadoras, multifuncionales), energía eléctrica, papel, baterías y las salidas son los residuos de papel y peligrosos (baterías y toners en desuso).

d) Revisión documentaria:

Teniendo como guía la lista de chequeo de la Norma Técnica Colombiana (NTC ISO 14001:2015), se realizó la revisión documentaria en base a cada requisito de la norma. En el Anexo N°4 se presenta el desarrollo de esta lista de chequeo, donde en columna “observación” se colocó el porqué de las observaciones encontradas debido al incumplimiento o cumplimiento parcial del requisito.

En base a esta evaluación, debido a que durante una auditoria se evalúa cada requisito de la norma y estos tienen la misma importancia pues su cumplimiento es obligatorio, se elaboró la Tabla N°7 con el puntaje para la calificación:

Tabla N°7: Evaluación del cumplimiento del requisito

Resultado de la evaluación	Puntaje
Cumplimiento	1
Cumplimiento parcial	0.5
Incumplimiento	0

FUENTE: Elaboración propia

Siendo un total de 91 requisitos evaluados en la lista de chequeo (equivale a 91 puntos) en la evaluación de los requisitos se obtuvo un puntaje de 5.5, que equivale a un cumplimiento del 6.04 por ciento.

En la evaluación de requisitos no se obtuvo un cumplimiento total en ningún ítem (no hubo puntaje de 1). Los cumplimientos parciales corresponden a los siguientes requisitos de la Tabla N°8:

Tabla N°8: Consolidado de requisitos con cumplimiento parcial

SECCIÓN	REQUISITO	OBSERVACIÓN
4.0 Contexto de la organización		
	La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al SGA.	No se tiene identificadas a las partes interesadas. Sin embargo, se sabe que el OEFA es el ente fiscalizador, así como la Municipalidad Provincial del Callao, pues se reporta a estas entidades y se ha tenido visitas.
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	La organización determina las necesidades y expectativas (Requisitos) de estas partes interesadas.	Solo se tiene identificado lo requerido en el IGA.
	La organización determina cuales de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	Se cumple con el Programa de Monitoreo del IGA y se envía el reporte a la autoridad competente. No se cuenta con matriz legal de gestión ambiental.
5. Liderazgo		
5.1 Liderazgo y Compromiso	La alta dirección asume la responsabilidad y rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGA.	La alta dirección a delegado la responsabilidad de la parte de medio ambiente al área de SSOMA, sin embargo, no se rinde cuentas sobre la gestión ambiental.
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.	La alta dirección a delegado la responsabilidad al área de SSOMA. Falta definir en el Perfil del puesto del área las responsabilidades frente al SGA.

Continuación...

SECCIÓN	REQUISITO	OBSERVACIÓN
6. Planificación		
6.1.4 Planificación de acciones	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, riesgos y oportunidades y la manera de integrar e implementar las acciones en los procesos de su SGA; evalúa la eficacia de estas acciones.	No se tienen identificados los aspectos e impactos ambientales, sin embargo, se cumple con lo dispuesto en el IGA y eventualmente se dispone los residuos peligrosos con una EPS. No cuenta con un programa para dar seguimiento al cumplimiento de estos requisitos.
7. Apoyo		
7.4.3 Comunicación externa	La organización comunica externamente información pertinente al SGA, según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requiera sus requisitos legales y otros requisitos.	Se presenta a la autoridad competente semestralmente el informe de monitoreo ambiental de acuerdo al IGA, sin embargo, como se tiene identificado las demás partes interesadas externas.
7.5.3 Control de la información documentada	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos documentados para: Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.	Se tiene los procedimientos para Control de Documentos implementados para ISO 9001:2015. Sin embargo, falta integrarlos con los de ISO 14001:2015.

Continuación...

SECCIÓN	REQUISITO	OBSERVACIÓN
7.5.3 Control de la información documentada	<p>Asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.</p> <p>Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.</p> <p>Asegurar que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del SGA y se controla su distribución.</p> <p>Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.</p>	
8. Operación		
8.1 Planificación y control operacional	<p>La organización cuenta con personal competente que asegure resultados, en la cual se decide también el grado de control en los procesos propios.</p>	<p>Se cuenta con un área de SSOMA con personal competente, sin embargo, la mayoría del personal de la empresa no se encuentra capacitado en temas ambientales relacionados a los impactos significativos.</p>

Continuación...

SECCIÓN	REQUISITO	OBSERVACIÓN
9. Evaluación del desempeño		
9.2.1 Generalidades	La organización cuenta con auditores independientes de las actividades auditadas, libres de sesgo y conflictos de intereses.	No se cuenta con auditores para el SGA de acuerdo a ISO 14001:2015 en las áreas operativas. Solo se tiene un auditor interno en el área de SSOMA.
9.2.2 Programa de auditoria interna	Se establecen, implementan y mantienen uno o varios procedimientos de auditoría que tratan sobre la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.	Se cuenta con un procedimiento de auditoria para el Sistema de Gestión de Calidad. Sin embargo, falta integrarlo con ISO 14001:2015.

FUENTE: Elaboración propia

En base a la revisión documentaria de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015, se elaboró el siguiente Plan de Acción:

Tabla N°9: Plan de acción para el cumplimiento de requisitos

Requisito de la norma ISO 14001:2015	Plan de Acción
4. Contexto de la organización 4.1 Contexto de la organización y de su contexto	Se realizo una Matriz FODA. Ver Anexo N°5.
4.2 Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Se identifico las partes interesadas con sus necesidades/ expectativas. Ver Anexo N°6.
4.3 Determinación del alcance del SGA	Se implemento y documento el alcance del SGA. Ver Anexo N°6.
5. Liderazgo 5.1 Liderazgo y compromiso	Se implemento la Política Ambiental y objetivos con el V°B° de la alta dirección. Ver Anexo N°7.
5.2 Política ambiental	Se implemento la política de acuerdo a los requisitos. Ver Anexo N°7.
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	Se designo al representante de la alta dirección para el SGA. Ver Anexo N°8.
6. Planificación 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades 6.1.1 Generalidades	Se identifico los riesgos y oportunidades provenientes de los aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, y situaciones de emergencia.
6.1.2 Aspectos ambientales	Se identifico los aspectos e impactos ambientales. Se implemento un Procedimiento para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales. Ver Anexo N°9.
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	Se realizo la matriz de requisitos legales y otros requisitos. Ver Anexo N°1. Se implemento el Procedimiento de identificación de requisito legales. Ver Anexo N°10.

Continuación...

Requisito de la norma ISO 14001:2015	Plan de Acción
6.1.4 Planificación de acciones	En las matrices de evaluación de aspectos e impactos ambientales se realizó una nueva evaluación post controles (riesgo residual).
6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	
6.2.1 Objetivos ambientales	Se estableció los objetivos ambientales. Ver Anexo N°7.
6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	Se implemento un plan de acción para el cumplimiento de los objetivos teniendo en cuenta los responsables, recursos, cuando se finalizarán y como se evaluarán los resultados (Programa del SGA).
7. Apoyo	Se determino el presupuesto para el SGA.
7.1 Recursos	Ver Programa del SGA
7.2 Competencia	Se implemento un Programa del SGA en el que se incluyen capacitaciones al personal de acuerdo a los aspectos ambientales específicos que generan sus actividades.
7.3 Toma de conciencia	Se implemento un Programa del SGA en el que se incluyen fechas para difusión de la política ambiental, difusión de matrices ambientales.
7.4 Comunicación	Se implemento un Procedimiento de
7.4.1. Generalidades	comunicaciones internas y externas con un
7.4.2 Comunicación interna	enfoque ambiental.
7.4.3 Comunicación externa	Ver Anexo N°11.
7.5 Información documentada	
7.5.1 Generalidades	
7.5.2 Creación y actualización	Se implemento un Procedimiento de
7.5.3 Control de la información	elaboración y control de documentos.
documentada	Ver Anexo N°12.

Continuación...

Requisito de la norma ISO 14001:2015	Plan de Acción
8. Operación 8.1 Planificación y control operacional	En base a los aspectos/impactos ambientales identificados se elaboró procedimientos/instructivos, el cumplimiento de los controles. Ver Anexo N°13.
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	Se programo Instructivos para atender emergencias y se incluyó la ejecución de simulacros dentro del Programa de actividades del SGA. Ver Anexo N°13.
9. Evaluación del desempeño 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.1.1 Generalidades 9.1.2 Evaluación del cumplimiento	Se implemento el Procedimiento de seguimiento, medición, análisis y evaluación. Ver Anexo N°14.
9.2 Auditoria interna 9.2.1 Generalidades 9.2.2 Programa de auditoria	Se implemento el Procedimiento de auditorías internas. Ver Anexo N°15. Se implemento el Programa de auditorías.
9.3 Revisión por la dirección	Se considero dentro del Programa del SGA la Reunión para revisión por la dirección.
10.1 Generalidades 10.2 No conformidad y acción correctiva 10.3 Mejora continua	Se implemento el procedimiento de No conformidades y acciones correctivas. Ver Anexo N°16.

FUENTE: Elaboración Propia

4.1.1 Situación de la Gestión Ambiental en la Empresa

a) Área de Influencia

El área de influencia está constituida por los vecinos y locales ubicados dentro de la cuadra que ocupa el área de MPSA. Los únicos locales comerciales ubicados dentro de la cuadra, son una Estación de Combustible “Energigas” y una Agencia de Olva Courier, el resto son casas de vecinos.

b) Manejo de Residuos Sólidos

b.1 Segregación

Se cuenta con 03 puntos de acopio de residuos sólidos los cuales están ubicados en los talleres de Producción, Hidráulica y Lubricación. Adicional, se cuenta con lugares de acopio para: papel de oficina, cartón, madera, y residuos eléctricos; sin embargo, a diferencia de los tres primeros puntos mencionados estos no cuentan con la infraestructura adecuada. A continuación, se describe cada uno de estos.

Punto de acopio de Producción:

Este punto está constituido por 7 cilindros (de 0.21 m³ cada uno) y un contenedor en forma rectangular (volumen de 1.2 m³). La distribución es como sigue:

- 05 cilindros para residuos metálicos (color amarillo)
- 01 cilindro para residuos peligrosos (color rojo)
- 01 cilindro para residuos generales (color negro)



Figura N°58: Punto de acopio del área de Producción
FUENTE: Elaboración propia

Se observó que la segregación de residuos no se estaba realizando de acuerdo a la NTP 900.058:2005, pues la falta de contenedores para otros tipos de residuos (plástico, vidrio, orgánico y cartón) hace que se mezclen con los residuos generales y peligrosos. Cabe mencionar que la segregación de residuos metálicos (virutas y retazos de tuberías) se está llevando de manera correcta ya que no se observó mezcla con otros residuos.

Puntos de acopio de Hidráulica y Lubricación:

El punto de acopio para los talleres de hidráulica (marítima y terrestre) y lubricación consta de 02 cilindros (de 0.21 m³ cada uno), siendo uno para residuos peligrosos y el otro para residuos comunes. Se observó que, debido a la falta de contenedores para los otros tipos de residuos, se genera la mezcla de los mismos.



Figura N°59: Puntos de acopio de Hidráulica (izquierdo) y Lubricación (derecha)
FUENTE: Elaboración propia

Punto de acopio de Almacén: Cartón y Madera

El área de Almacén genera residuos de cartón y madera (parihuelas) debido a la recepción continua de mercadería. El punto de acopio de cartones esta encima del sitio de almacenamiento de botellas de gases comprimidos y el de parihuelas no tiene un lugar fijo (depende del espacio disponible). El punto de cartones no cuenta con información acerca de segregación ni letrero de identificación.

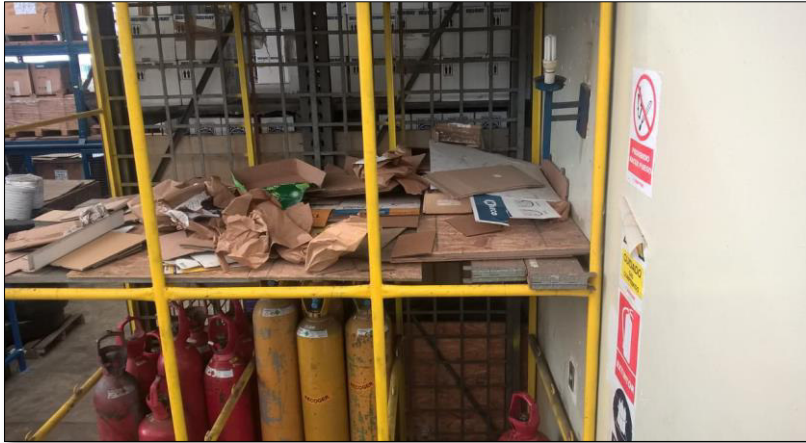


Figura N°60: Punto de acopio de cartones
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°61: Almacenamiento de parihuelas
FUENTE: Elaboración propia

Puntos de acopio de papel de oficina:

Se identifico dos puntos de acopio para la papelería de oficina (folder, sobres, cajas de lapiceros, hojas, etc.). Estos consisten en una caja de cartón en las que se almacena el papel y se encuentran ubicados cerca de las maquinas multifuncionales. No se observó alguna cartilla de identificación del punto de acopio o que se incentive el reciclaje de papel.

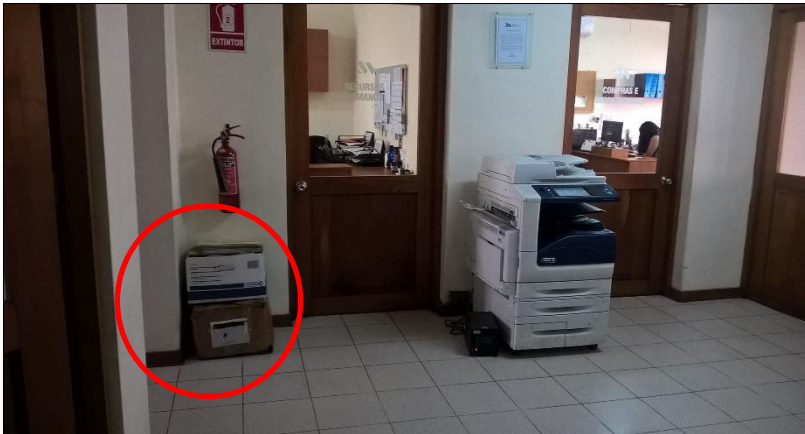


Figura N°62: Punto de acopio de papel de oficina (Hall de Área de Administración)
FUENTE: Elaboración propia

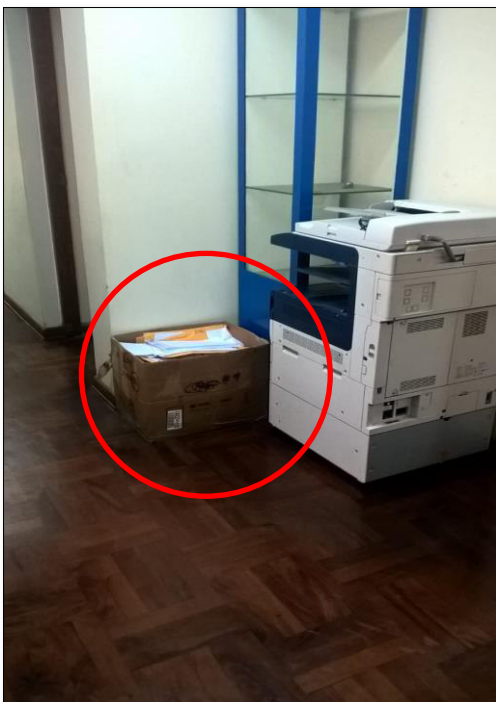


Figura N°63: Punto de acopio de papel de oficina (Hall de Área de Finanzas)
FUENTE: Elaboración propia

Punto de acopio de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos:

Los RAEE son acopiados por el área de Sistemas en cuya oficina se ha acondicionado un lugar para su almacenamiento. Los RAEE que se encontró son tóner de tintas (debido al uso de las maquinas multifuncionales), teclados, mouses, cargadores de laptop y celulares, routers, entre otros. De acuerdo a lo indicado por el asistente del área, estos son entregados para su procesamiento a la EC-RRSS- RAEE “Ecoazul S.A.C”, la cual cuenta con registro de DIGESA ECNG-1551-14, y esta hace entrega de la constancia de procesamiento de a la empresa.

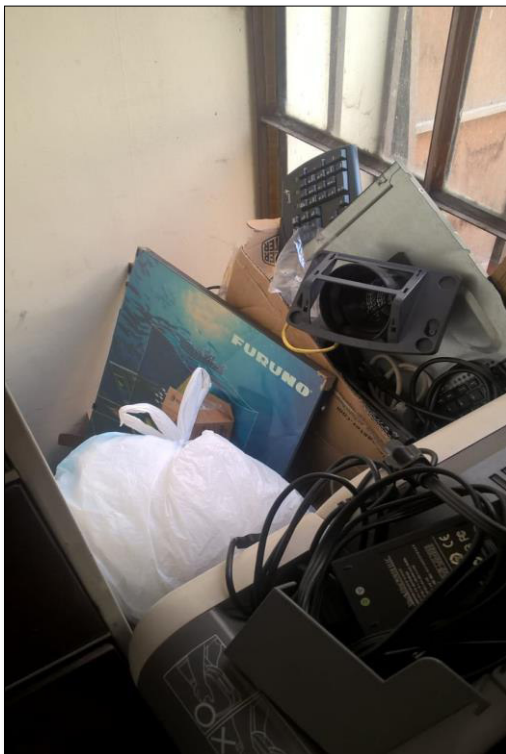


Figura N°64: Acopio de RAEE
FUENTE: Elaboración propia

b.2 Almacenamiento

MPSA cuenta con un espacio para el almacenamiento de los residuos no peligrosos y peligrosos (sólidos y líquidos). En este espacio se ubican dos contenedores, uno material metálico con una capacidad de 3 m³ el cual es utilizado para almacenar los residuos no peligrosos (generales, plástico, cartones, vidrio) que se recogen de los diversos puntos de acopio; mientras que el otro contenedor cuya capacidad es de 0.7 m³ es exclusivo para almacenar residuos peligrosos. Asimismo, también se tiene cilindros para el almacenamiento de aceite residual.

Respecto a la recolección de los residuos, esta es realiza por el personal de limpieza de la empresa SILSA S.A., quienes se encargan de la recolección diaria en horas de la mañana, desde el punto de acopio de los residuos hasta los dos contenedores.



Figura N°65: Almacén temporal de residuos
FUENTE: Elaboración propia

b.3 Transporte y disposición final

Los residuos acopiados en el contenedor para residuos no peligrosos (que se encuentran mezclados en su totalidad), son recogidos por un reciclador con una frecuencia de 3 veces por semana (martes, jueves y sábados) en horas de la mañana. La empresa paga S/80.00 por semana por el recojo de residuos.

Se entrevistó al reciclador e indicó que una vez que llega a su casa, trata de segregar los residuos que tengan un valor económico para poder venderlos. Mientras que el resto de residuos la bota cerca de la avenida Néstor Gambetta.



Figura N°66: Reciclador recolectando los residuos
FUENTE: Elaboración propia

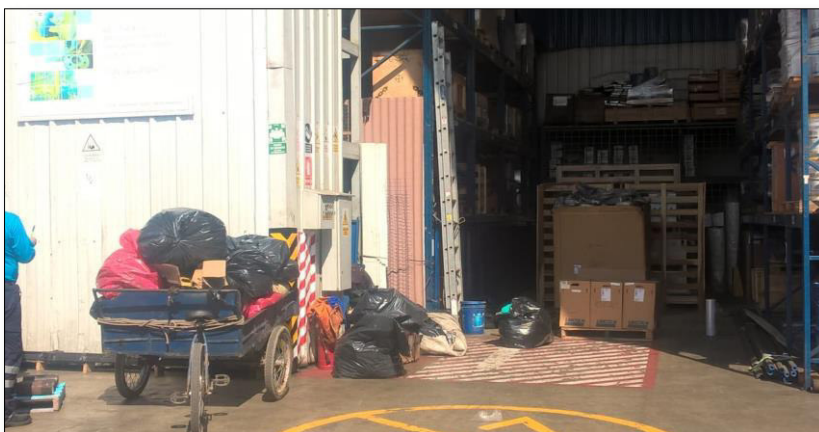


Figura N°67: Reciclador recolectando los residuos
FUENTE: Elaboración propia



Figura N°68: Reciclador transportando los residuos
FUENTE: Elaboración propia

Respecto a los residuos peligrosos, en el mes de diciembre del 2016 se adquirió el contenedor de polietileno para almacenar estos residuos, con la finalidad de que al menos se realice un almacenamiento básico que pueda separar estos residuos del resto, ya que el impacto en el ambiente que estos ocasionan es mayor debido a su propia naturaleza. La disposición final de estos residuos se realiza cuando se cubra la capacidad del contenedor y esto se da cada seis meses aproximadamente.

Tanto la disposición final de los residuos peligrosos (líquidos y sólidos) ha sido realizada por EPS-RRSS autorizadas por DIGESA.



Figura N°69: Transporte de residuos peligrosos por EPS
FUENTE: Elaboración propia

Finalmente, en relación a los residuos metálicos, debido a que este residuo es generado en cantidades considerables la empresa lo comercializa a una recicladora de la zona llamada ENREME (Empresa Recicladora de Metales S.R.L), a pesar que la recicladora es una empresa constituida, esta no se encuentra registrada como EC-RRSS ante la DIGESA.

El retiro de estos residuos se realiza cuando los contenedores amarillos ubicados en el área de Producción estén llenos, la frecuencia de recojo fluctúa cada 15-20 días, dependiendo de la cantidad de viruta generada.



Figura N°70: Recojo de residuos metálicos
FUENTE: Elaboración propia

En el Anexo N°17 se presenta las cantidades de residuos metálicos vendidos durante el 2017.

b.4 Caracterización de residuos

Debido a que no se contaba con información actualizada acerca de la caracterización de los residuos generados en la empresa, se procedió a realizar la caracterización durante seis días (lunes 19 al sábado 24 de febrero 2018) descartándose el primer día de la caracterización (CEPIS, 2005; citado por Montes, 2014). Es pertinente mencionar que en la empresa se labora de lunes a viernes de 8 am a 6 pm y los sábados ocasionalmente cuando el personal técnico realiza trabajos de sobretiempo.

La caracterización se realizó en los puntos de acopio descritos en el apartado b.1 y se realizó a las 6:00 am contándose con el apoyo del personal de limpieza. Para el pesaje de los residuos se utilizó la balanza del almacén. A continuación, se presenta los resultados:

Tabla N°10: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Hidráulica

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Plástico (Kg)	0.2	0.9	1.1	1.3	0.8	0.9
Vidrio (Kg)	0	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5
Orgánico (Kg)	0	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2
General (Kg)	0.2	1	0.9	1.2	1.5	1.1
Papel y cartón (Kg)	0	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2
Madera (Kg)	0	0	0	1.2	0	1.4
Metales (Kg)	0	0.7	0.5	0.4	0.8	0.7
Peligrosos (Kg)	0.1	1.8	1.5	1.4	1.7	1.3

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°11: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Producción

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Plástico (Kg)	0.1	1.3	1.1	1.3	0.9	0.7
Vidrio (Kg)	0.2	0	0.5	0.4	0.5	0.3
Orgánico (Kg)	0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
General (Kg)	0.3	0.9	1.2	1.3	1.1	0.9
Papel y cartón (Kg)	0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1
Madera (Kg)	0	0	0.4	0	0	0
Metales (Kg)	8.4	28.2	29.4	32.8	30.6	35.7
Peligrosos (Kg)	0.7	1.4	1.7	2.1	2.5	1.6

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°12: Caracterización de RRSS del punto de acopio de Lubricación

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Plástico (Kg)	0	1.1	0.8	1.3	1.4	1.6
Vidrio (Kg)	0	0.3	0.2	0.2	0.5	0.4
Orgánico (Kg)	0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1
General (Kg)	0	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5
Papel y cartón (Kg)	0	0.2	0.3	0.2	0.25	0.3
Madera (Kg)	0	0	0	0	0	0.5
Metales (Kg)	0	0.2	0.4	0.7	0.5	0.4
Peligrosos (Kg)	0	1.1	1.2	1.4	0.9	1.2
Retazos de mangueras (Kg)	0	0.5	0.9	0.8	0.6	0.7

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°13: Caracterización de RRSS del lugar de almacenamiento de cartones

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Cartones y papel (Kg)	2.1	6.4	7.1	7.4	8.7	8.5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°14: Caracterización de RRSS del lugar de almacenamiento de parihuela

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Madera (Kg)	0	35	49	52	39	47

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°15: Caracterización de RRSS de los lugares de acopio de papel de oficina

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Papeles (Kg) del Hall de Finanzas	0	1.3	0.9	1.4	1.2	1.5
Papeles (Kg) del Hall de Administración	0	1.2	1.7	1.3	1.6	1.7

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°16: Resultados de pesaje de residuos generales (servicios higiénicos)

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
General (Kg)	0.4	3.8	3.5	4.2	3.7	4.1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°17: Caracterización de RRSS del comedor

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
General (Kg)	0.1	1.1	1.3	1.5	1.1	1.6
Orgánico (Kg)	0	9.4	9.7	8.9	10.1	8.7
Vidrio (Kg)	0	0.4	0.3	0.5	0.7	0.5
Plástico (Kg)	0	0.9	1.2	1.5	0.8	1.1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°18: Caracterización de RRSS de tachos de oficinas

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
General (Kg)	0	0.3	0.5	0.4	0.4	0.6
Orgánico (Kg)	0	0.2	0.4	0.3	0.5	0.4
Vidrio (Kg)	0	0.5	0.7	0.6	0.5	0.8
Papel y cartón (Kg)	0	0.8	0.7	0.9	0.8	1.2
Plástico (Kg)	0	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°19: Resultados de pesaje de tecnopor del Almacén

Tipo de residuo	Fecha					
	19-02-18	20-02-18	21-02-18	22-02-18	23-02-18	24-02-18
Tecnopor (Kg)	0	0.8	1.4	1.5	1.7	2.1

FUENTE: Elaboración propia

De acuerdo a la metodología (CEPIS, 2005; citado por Montes, 2014) se descartó el primer día de segregación (19/02) a continuación, se muestra el consolidado de la segregación realizada:

Tabla N°20: Consolidado de segregación de residuos generados

Tipo de residuo	Kg generados	Composición parcial (%)
Plástico	24.40	4.0
Vidrio	10.30	1.7
Orgánico	52.10	8.6
General	41.70	6.8
Papel y cartón	59.45	9.8
Madera	225.50	37.0
Metales	162.00	26.6
Peligrosos	22.80	3.7
Retazos de mangueras	3.50	0.6
Tecnopor	7.5	1.2
Total	609.25	100

FUENTE: Elaboración propia

Con la información de la Tabla N°20 se realizó el siguiente gráfico de composición respecto al peso:

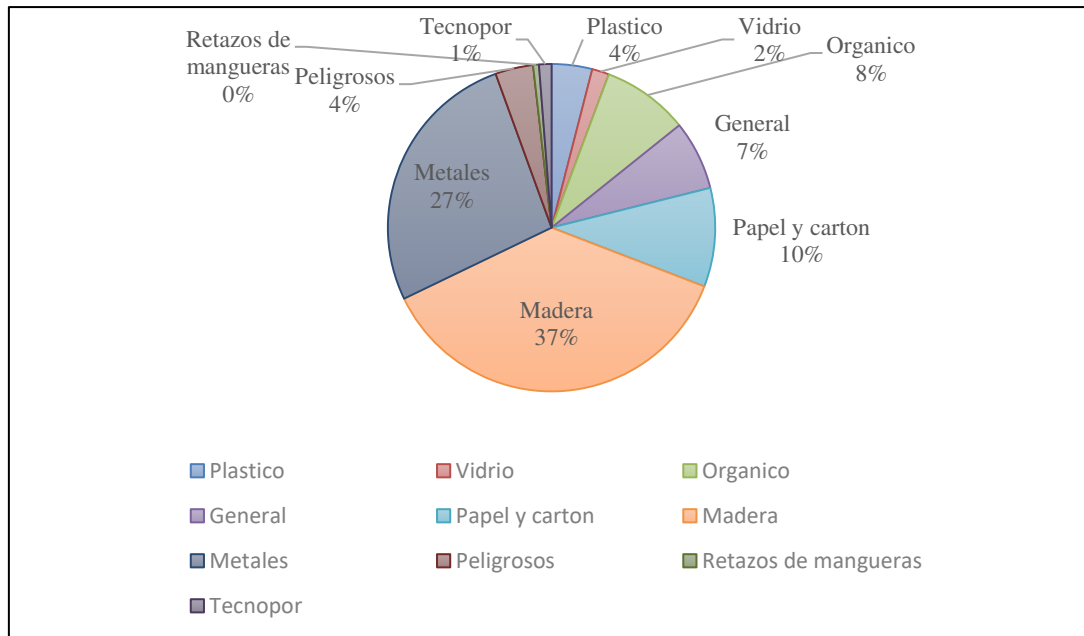


Figura N°71: Composición de residuos generados

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°71 que el residuo en mayor proporción respecto al peso es la madera con un 37 por ciento, sin embargo, debido a que la madera no se genera propiamente de la actividad de la empresa a diferencia de los otros residuos, sino más bien proviene de la recepción de mercadería que llega con parihuela y que además esta es reutilizada para el almacenaje y despacho de mercadería, no se consideró como un residuo. Por lo que la composición de residuos se modificó de acuerdo a la Tabla N°21.

Tabla N°21: Consolidado de segregación de residuos generados (sin madera)

Tipo de residuo	Kg generados	Composición parcial (%)
Plástico	24.4	6.4
Vidrio	10.3	2.7
Orgánico	52.1	13.6
General	41.7	10.9
Papel y cartón	59.45	15.5
Metales	162	42.2
Peligrosos	22.8	5.9
Retazos de mangueras	3.5	0.9
Tecnopor	7.5	2.0
Total	383.75	100.0

FUENTE: Elaboración propia

Con la información de la Tabla N°21 se realizó el siguiente gráfico de la nueva composición respecto al peso:

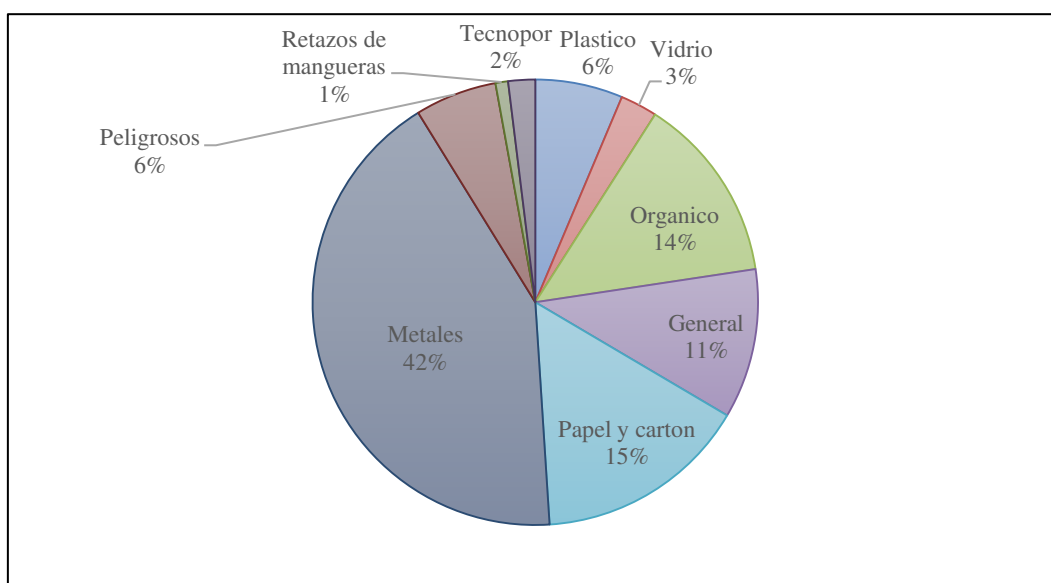


Figura N°72: Composición de residuos generados (sin madera)

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°72 que el residuo que más se genera es el metálico, seguido de: papel y cartón, orgánico, general, peligrosos, plástico, vidrio, tecnopor y retazos de mangueras.

c) Manejo de Efluentes

La empresa cuenta con un punto de monitoreo de efluente autorizado en su Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), el muestreo se realiza con una frecuencia semestral. Este punto de monitoreo confluye los efluentes de los talleres (agua de lavado de piezas, mezclas, mecanol, entre otras). Respecto al aceite residual, este es almacenado en cilindros ubicados dentro del punto de acopio general de residuos y es trasladado y dispuesto algunas veces por una EPS o por una recicladora de aceite. La forma de disponer el aceite va a depender del factor económico pues la recicladora de aceite por lo general se lleva gratis o compra el aceite, a diferencia del EPS que se tiene que pagar por el traslado y disposición final. Los resultados obtenidos durante los monitoreos se compararon con los Valores Máximos Admisibles (VMA) del Ministerio de Vivienda. A continuación, se detalla:

Tabla N°22: Descripción de Punto de Monitoreo de efluentes

Estación	Parámetros de ensayo
EF-01 (Caja de registro de efluentes)	Temperatura, pH, Aceites y grasas, DBO ₅ , Sólidos Suspendedos Totales, DQO, Solidos Sedimentables, metales ICP.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°23: Resultados de monitoreo de efluente

Fecha	Temperatura (°C)	pH	Parámetros (mg/L)				
			SST	Aceites y Grasas	DBO	DQO	SS
19-07-16	20.7	7.20	330	10.8	115.0	520	6.0
08-08-17	30.7	6.90	157.5	48	60.6	165	0.3
01-03-18	24	6.92	9	<0.5	<2	7.2	0.1
VMA	<35	6-9	500	100	500	1000	8.5

FUENTE: Informes de monitoreo ambiental de MPSA (2016, 2017, 2018)

Tabla N°24: Resultados de monitoreo de efluente (metales)

Parámetro (mg/L)	VMA (mg/L)	Fecha de monitoreo		
		19-07-16	08-08-17	01-03-18
Aluminio	10	0.526	2.999	0.1165
Arsénico	0.5	<0.008	<0.001	<0.001
Boro	4	0.40	0.3168	<0.0012
Cadmio	0.2	< 0.0004	<0.00005	<0.00005
Cromo	10	0.0045	<0.0023	<0.0023
Cobre	3	0.0134	<0.2227	0.0485
Manganeso	4	0.2578	0.0685	<0.0004
Níquel	4	0.0014	<0.0015	<0.0015
Plomo	0.5	0.019	<0.0004	<0.0004
Zinc	10	0.127	0.0697	0.4862

FUENTE: Informes de monitoreo ambiental de MPSA (2016, 2017, 2018)



Figura N°73: Punto de monitoreo EF-01

FUENTE: Elaboración propia

En base a los resultados de los Cuadros 23 y 24, se observa que no se sobrepasa los VMA en ninguno de los parámetros. En el Anexo N°18 se presentan los resultados de los monitoreos.

d) Ruido

La empresa cuenta con trece puntos de monitoreo de ruido ambiental autorizados en su Declaración de Adecuación Ambiental, el muestreo se realiza con una frecuencia semestral. Estos puntos están ubicados en diferentes zonas del entorno de la planta; teniendo en cuenta el foco receptor.

Los resultados muestran que en la mayoría de veces el ruido monitoreado está por debajo de los 70 dB, sin embargo, en algunos puntos se sobrepasa ligeramente y esto se debería a factores externos como: el tránsito de vehículos pesados y livianos que transitan por las avenidas Sáenz Peña y Guardia Chalaca, las cuales son colindantes de MPSA.

A continuación, se detalla la ubicación de los puntos y los resultados de los monitoreos realizados los cuales fueron comparados con el ECA para Ruido (Horario diurno-Zona Comercial). Los resultados se presentan en la Tabla N°25.

Tabla N°25: Resultados de monitoreo de ruido diurno

Punto de monitoreo	Descripción de la estación de monitoreo	ECA Ruido (Diurno Zona Comercial)	Fecha/ Resultados en dB			
			26-07-16	17-02-17	09-08-17	01-03-18
RE-1	A 2 m de la empresa que se encuentra a lado izquierdo de MPSA., cerca de la esquina. Av. Sáenz Peña	70 dB	66.2	69.9	70.8	65.2
RE-2	A 2 m de la esquina izquierda de MPSA. Av. Sáenz Peña	70 dB	69.9	71.2	71.7	57.8
RE-3	A 2 m de la puerta Principal de la empresa – Av. Sáenz Peña	70 dB	72.9	71.3	72.8	64.1
RE-4	A 2 m de la esquina derecha de MPSA. Av. Sáenz Peña.	70 dB	71.3	70.5	70.6	61.2
RE-5	A 2 m de la puerta principal de la casa ubicada al lado derecho de MPSA. Av. Sáenz Peña	70 dB	61.1	74.5	73.5	63.6
RE-6	A 2 m de puerta principal de la casa ubicada al lado izquierdo de MPSA por la Av. Guardia Chalaca.	70 dB	70.2	68.4	65.2	66.0
RE-7	A 2 m de la esquina izquierda de MPSA de la Av. Guardia Chalaca	70 dB	66.04	72.3	68.7	65.6
RE-8	A 2 m de MPSA a la altura del área de maestranza de la Av. Guardia Chalaca	70 dB	63.9	64.3	65.7	57.7
RE-9	A 2 m de MPSA a la altura del área de Maestranza de la Av. Guardia Chalaca	70 dB	65.7	66.3	66.9	62.9
RE-10	A 2 m de la vivienda al costado de la empresa del área de Maestranza en la Av. Guardia Chalaca	70 dB	60.1	69.0	68.9	59.9
RE-11	A 2 m de la puerta principal de la vivienda de dos pisos con garaje en la Ca. Chinchá de la parte central del lateral de la empresa.	70 dB	56.6	63.9	62.6	55.1
RE-12	A 2 m de la pared de la cuchilla de la empresa del área de Almacén en la Ca. Chinchá.	70 dB	57.02	61.9	61.4	53.7
RE-13	A 10 m de distancia de la cuchilla de la empresa del área de Almacén, a 2m de la casa.	70 dB	58.3	64.2	63.8	53.9

FUENTE: Informes de monitoreo ambiental de MPSA (2016, 2017, 2018)

e) Calidad de aire

La empresa cuenta con dos puntos de monitoreo de calidad de aire autorizados en su Declaración de Adecuación Ambiental, los parámetros considerados para la evaluación de son los siguientes:

- Material Particulado Respirable (PM₁₀)
- Dióxido de Azufre (SO₂)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Las características de las dos estaciones de monitoreo de calidad de aire son las siguientes:

Tabla N°26: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de aire

Estación	Descripción	Coordenadas
CA – 1	Cerca de la Av. Sáenz Peña (Barlovento)	18L 0268216 UTM 8666024
CA – 2	Cerca de la Av. Guardia Chalaca (Sotavento)	18L 0268211 UTM 8666085

FUENTE: Elaboración propia

Los resultados obtenidos durante los monitoreos se compararon con los ECA-aire. Se detallan en la Tabla N°27.

Tabla N°27: Resultados de los monitoreos de calidad de aire

Estación: CA-1 (Barlovento)					
Parámetro	ECA (ug/m³)	Fecha de monitoreo			
		18-07-16	02-02-17	07-08-17	28-02-18
PM₁₀	100	50.9	35.8	22.7	9.23
SO₂	250	<13	<13	<13	<12.15
CO	10 000	<646	4160	4671	<652
NO₂	50	16	<9	19	<8.75
Estación: CA-2 (Sotavento)					
PM₁₀	100	39.7	25.6	83.0	13.98
SO₂	250	<13	<13	<13	<12.15
CO	10 000	<646	4909	6232	<652
NO₂	50	29	<9	35	<8.75

FUENTE: Informes de monitoreo ambiental de MPSA (2016, 2017, 2018)

Se observa en la Tabla N°27 que tanto en la estación de barlovento como sotavento los resultados cumplen con el ECA-Aire.

f) Consumo de energía

MPSA tiene un consumo de energía eléctrica bastante variable. Así, considerando los consumos tanto en hora punta como fuera de este margen, el consumo mensual de energía eléctrica de la empresa para el año 2017 varió entre los 5172 y 30169 kWh. Los resultados se presentan en la Tabla N°28 y Figura N°74.

Tabla N°28: Consumo de energía eléctrica 2017

Mes de emisión del recibo	Consumo kWh
Febrero 2017	9151
Marzo 2017	10982
Abril 2017	12703
Mayo 2017	8798
Junio 2017	8699
Julio 2017	5172.54
Agosto 2017	10822
Setiembre 2017	9165
Octubre 2017	12190.5
Noviembre 2017	11542
Diciembre 2017	7800.6
Enero 2018	6299.5
Total de Consumo de Energía	113325.14

FUENTE: Recibos de consumo eléctrico de MPSA

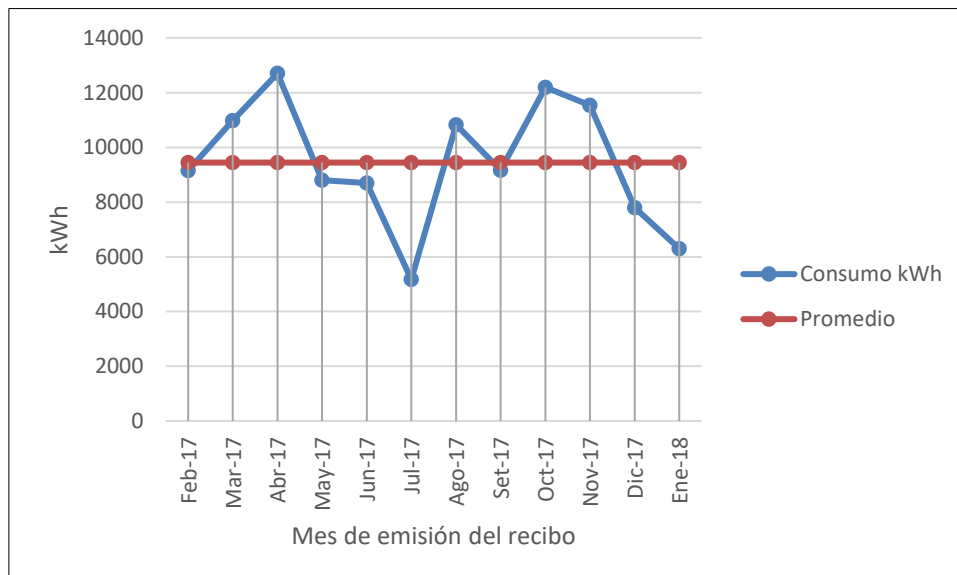


Figura N°74: Evolución del consumo de energía eléctrica 2017

FUENTE: Recibos de consumo eléctrico de MPSA

Teniendo en cuenta que MPSA es una empresa que brinda servicios de mantenimiento a equipos del sector pesquero, el consumo de energía se ve influenciado por ejemplo por la temporada de veda, pues durante el 2017 hubo veda de anchoveta (principal especie de la industria) en los meses de abril a julio, esto obliga a que las empresas pesqueras paren sus operaciones y realicen mantenimiento de sus equipos en las mismas embarcaciones, por lo que la energía eléctrica es brindada por el cliente. Cuando no hay temporada de veda, por lo general los equipos son llevados a las instalaciones de MPSA para su mantenimiento, ya que las embarcaciones están mar adentro.

Siendo el consumo anual de 113325.14 kWh (febrero 2017 a enero 2018) y considerando el factor de emisión de GEI de 0.2611 t CO_{2e}/MWh (MINAM, 2015), se obtiene que las emisiones de GEI provenientes del consumo de energía eléctrica es de 29.6 t CO_{2e}.

g) Consumo de agua

La empresa tiene un consumo variable de agua potable, esto depende básicamente del número de personas que usen los servicios higiénicos (incluido duchas) y de las actividades de Limpieza, pues a nivel operativo no es significativo el uso de agua. Puede señalarse que durante el 2017 el consumo mínimo mensual fue de 213 m³ y el máximo fue de 421.5 m³. Los resultados se presentan en la Tabla N°29 y Figura N°76:

Tabla N°29: Consumo de agua 2017

Mes de emisión del recibo	Consumo m ³
Febrero 2017	352
Marzo 2017	414.44
Abril 2017	343
Mayo 2017	334
Junio 2017	262
Julio 2017	324
Agosto 2017	309
Setiembre 2017	311
Octubre 2017	269
Noviembre 2017	421.5
Diciembre 2017	213
Enero 2018	359
Total de Consumo de agua	3911.94

FUENTE: Recibos de consumo de agua de MPSA

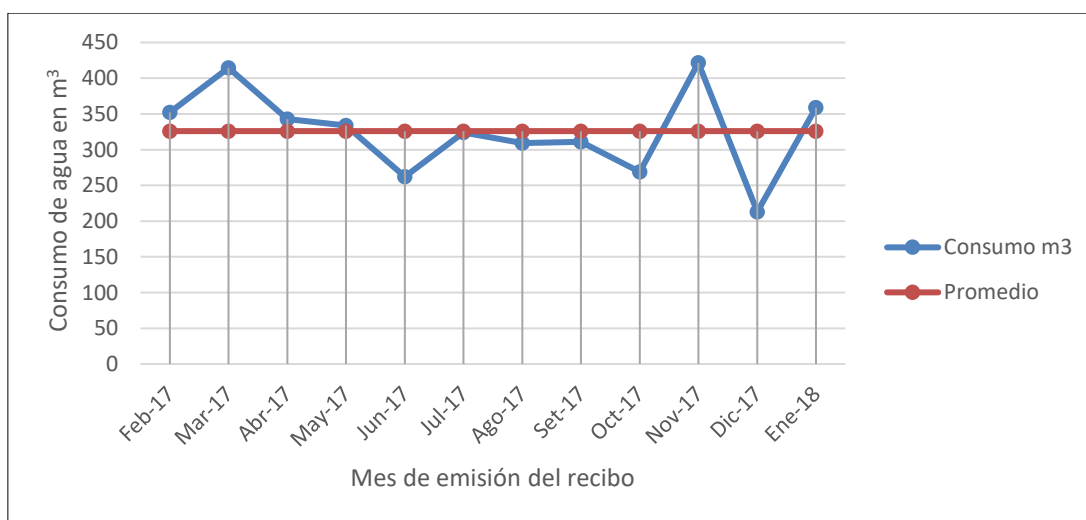


Figura N°75: Evolución del consumo de agua 2017

FUENTE: Recibos de consumo de agua de MPSA

Esta variación del consumo de agua es relativa y depende del número de trabajadores que utilicen los servicios higiénicos pues el consumo por el servicio de Limpieza es constante. Si se observa las Figuras N°74 y N°75 de consumo eléctrico y de agua respectivamente, se ve que durante la temporada de veda de anchoveta (abril a julio) el consumo de agua está por debajo del promedio, esto puede ser debido a que el personal se encuentra la mayor parte del tiempo realizando trabajos en las embarcaciones por lo que el uso de duchas y servicios

higiénicos se reduce (el consumo eléctrico también disminuye). Asimismo, el consumo de agua en los meses de emisión de febrero a abril tiene la misma tendencia de estar por encima del promedio, similar al del consumo eléctrico.

Siendo el consumo anual de 3911.94 m³ (febrero 2017 a enero 2018) y considerando el factor de emisión de GEI de 0.5 kg CO₂/m³ (MINAM, 2015), se obtiene que las emisiones de GEI provenientes del consumo de agua de la red pública es de 1955.97 kg CO₂ o de 1.96 t CO₂.

g) Gestión Ambiental teniendo en cuenta el ámbito legal

Es importante determinar en qué situación se encuentra la empresa en base a su cumplimiento de las normas que se identificaron en el Anexo N°1 y cuyo incumplimiento representaría sanciones. Esto con la finalidad de tener claro la magnitud en términos económicos que implica para poder mostrarlo a la Alta Dirección y que de alguna manera interiorice la importancia de tener una gestión ambiental adecuada en la empresa, ya que las potenciales multas representarían S/. 366 872 450 (88 403 UIT, siendo el valor de una UIT de S/. 4150). Se revisó la normativa legal aplicable y se comparó con las sanciones económicas potenciales que implicaría su incumplimiento. A continuación, se presenta el resumen en la Tabla N°30:

Tabla N°30: Potenciales Multas por incumplimiento legal

Normativa Legal	Requisito Legal	Potencial Multa (UIT)	Fuente de Información
Ley N° 28611 (Ley General del Ambiente)	Artículo 1.- Del derecho y deber fundamental	10000	Artículo 136.- De las sanciones y medidas correctivas (Ley N°28611: Ley General del Ambiente).
	Artículo 6.- Del principio de prevención	10000	
	Artículo 26.- De los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (26.1 y 26.2)	10000	
	Artículo 74.- De la responsabilidad general	1200	
	Artículo 75.- Del manejo integral y prevención en la fuente (75.1)	10000	
	Artículo 83.- Del control de materiales y sustancias peligrosas (83.1)	10000	
	Artículo 113.- De la calidad ambiental (113.1)	10000	
	Artículo 119.- Del manejo de los residuos sólidos (119.2)	10000	
	Artículo 122.- Del tratamiento de residuos líquidos (122.3)	10000	
Decreto Supremo N°017-2015-PRODUCE (Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria)	Artículo 12.- Responsabilidad ambiental del titular (12.1)	1200	Artículo 7°. - Tabla N°de tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones (Resolución de Consejo Directivo N° 004-2018-OEFA/CD: Tipifican infracciones administrativas y establecen escala de sanciones aplicable a los administrados del sector industria
	Artículo 13.- Obligaciones del titular (b)	1200	
	Artículo 13.- Obligaciones del titular (e)	1200	
	Artículo 13.- Obligaciones del titular (f)	50	
	Artículo 13.- Obligaciones del titular (g)	1200	
	Artículo 13.- Obligaciones del titular (j)	50	

Continuación...

Normativa Legal	Requisito Legal	Potencial Multa (UIT)	Fuente de Información
Manufacturera y Comercio Interno)	Artículo 15.- Monitoreos (15.1 y 15.2) Artículo 62.- Reporte Ambiental (62.1 y 62.2)	1200 50	manufacturera y comercio interno bajo el ámbito de competencia del OEFA).
Ordenanza Municipal N°000061 (Municipalidad Provincial del Callao) Ordenanza que regula el Procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad Ambiental	Artículo 3.- El Certificado de Conformidad Ambiental.	50	Ordenanza: Régimen de Aplicación de Sanciones (RAS) de la Municipalidad Provincial del Callao.
Decreto Legislativo N°1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos)	Artículo 36.- Almacenamiento	1000	Artículo 135: Infracciones (Decreto Supremo N°014-2017 MINAM: Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
	Artículo 55.- Manejo integral de los residuos sólidos no municipales	3	
Total Potenciales Multas (UIT)			88 403

FUENTE: Elaboración propia

4.2 Identificación de los aspectos y evaluación de impactos ambientales

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales fue necesario la elaboración de mapas de proceso en cada una de las áreas, con la finalidad de tener más claro las entradas y salidas. En base a los mapas de procesos se desarrollaron las matrices de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales para las áreas dentro del alcance:

- Almacén
- Electrónica
- Hidráulica Naval
- Hidráulica Terrestre
- Limpieza
- Lubricación
- Mangueras y conexiones
- Producción
- Administrativo

Los impactos significativos encontrados en las áreas fueron los siguientes:

Área de Almacén (Ver Tabla N°31)

- Contaminación del aire, esto debido al uso de montacargas que genera gases de combustión y por estar relacionado al cumplimiento legal relacionado a la Presentación del Plan de Manejo Ambiental del DAA que indica que la empresa debe realizar mantenimiento a sus equipos móviles para reducir el grado de contaminación de sus emisiones.
- Contaminación del suelo, esto debido al derrame de lubricantes durante el traslado y la posterior generación de residuos peligrosos, así como de residuos no peligrosos, que está relacionado al cumplimiento legal (artículo 12 del D.S N°017-2015-PRODUCE) el cual indica que el titular es responsable del manejo de sus residuos y además al D.L N°1278.

- Contaminación acústica, debido al uso de montacargas cuando se utiliza el claxon y que llega a escucharse hasta las viviendas que podrían perturbar la tranquilidad de los vecinos. Así también, está relacionado al cumplimiento del ECA-Ruido.

Área de Electrónica (Ver Tabla N°32)

- Contaminación del suelo, debido a la generación de residuos no peligrosos provenientes de las empaquetaduras de los componentes a cambiar, y de residuos peligrosos debido al uso de grasa durante el mantenimiento de equipos, de las baterías de los equipos y de insumos químicos.

Área de Hidráulica Naval (Ver Tabla N°33)

- Contaminación del aire, debido a la generación de gases de soldadura y de material particulado generado por el esmerilado, lo que está relacionado al cumplimiento legal de monitoreo de calidad de aire dentro del Plan de Manejo Ambiental del DAA que se presenta semestralmente. Asimismo, también a la generación de fuego (incendio) por la generación de chispas incandescentes que se generan en los trabajos en caliente.
- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes de las latas de los electrodos de soldadura, envolturas de insumos, retazos de metal; y de residuos peligrosos como trapos y EPP con químicos que se utilizan durante los diferentes trabajos de mantenimiento en los equipos; así como del derrame de aceite hidráulico durante el doblado de tubos y prueba hidráulica. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.
- Contaminación acústica, debido al corte de piezas en el oxicorte y uso del esmeril, cuyo sonido podría llegar a las casas de los vecinos y perturbarlos. Relacionado al cumplimiento del ECA-Ruido.

- Contaminación del agua, debido al uso del petróleo durante el lavado de piezas que en caso de contacto con el agua podría incrementar los valores de los VMA.

Área de Hidráulica Terrestre (Ver Tablas N°34 y N°35)

- Contaminación del aire, debido a la generación de gases de soldadura y de material particulado generado por el esmerilado, lo que está relacionado al cumplimiento legal de monitoreo de calidad de aire dentro del Plan de Manejo Ambiental del DAA que se presenta semestralmente. Asimismo, también a la generación de fuego (incendio) por la generación de chispas incandescentes que se generan en los trabajos en caliente.
- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes de las latas de los electrodos de soldadura, envolturas de insumos, retazos de metal, embalaje, residuos del armado de tablero eléctrico; y de residuos peligrosos como trapos y EPP con químicos que se utilizan durante los diferentes trabajos de mantenimiento en los equipos; así como del derrame de aceite hidráulico durante el doblado de tubos y prueba hidráulica. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.
- Contaminación acústica, debido al uso del esmeril durante el pulido de piezas, cuyo sonido podría llegar a las casas de los vecinos y perturbarlos. Relacionado al cumplimiento del ECA-Ruido.

Área de Limpieza (Ver Tabla N°36)

- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes de los paños y bolsas utilizadas; y de residuos peligrosos generados por el uso de insumos químicos como quita sarro, cera, detergente, desinfectante, entre otros productos de limpieza. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.

Área de Lubricación (Ver Tabla N°37)

- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes del embalaje y desembalaje de los productos (cartones, madera, stretch film), trapos sucios con polvo; y de residuos peligrosos como mangueras con grasa que se obtienen durante el armado de inyectores o de las estaciones de bombeo; así como del derrame de grasa durante las pruebas de las estaciones de bombeo. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.
- Contaminación del aire, esto debido al uso de montacargas que genera gases de combustión y que se utiliza para el traslado de equipos pesados que necesitan mantenimiento. Este impacto está relacionado al cumplimiento legal relacionado a la Presentación del Plan de Manejo Ambiental del DAA que indica que la empresa debe realizar mantenimiento a sus equipos móviles para reducir el grado de contaminación de sus emisiones.

Área de Mangueras y conexiones (Ver Tabla N°38)

- Contaminación acústica, debido al uso de la cortadora y prensadora de mangueras que durante el proceso genera ruido. Cabe mencionar que la ubicación del taller limita con una vivienda. Relacionado al cumplimiento del ECA-Ruido.
- Contaminación del suelo, debido a generación de plástico residual durante el sellado de los extremos de las mangueras para evitar su contaminación y de papel utilizado en su codificación, retazos de mangueras y envases/trapos con grasa utilizados en la lubricación de las máquinas. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.
- Contaminación del aire, esto debido a que cuando se corta mangueras se desprende un olor similar al caucho quemado.

Área de Producción (Ver Tablas N°39, N°40, N°41, N°42)

- Contaminación del aire, debido a los gases de soldadura y de material particulado generado por el esmerilado (corte y pulido de piezas). Además, por el uso de montacargas que genera gases de combustión y que se utiliza para el traslado de equipos pesados que necesitan mantenimiento y por la generación de vapores durante el pintado. Este impacto está relacionado al cumplimiento legal de monitoreo de calidad de aire dentro del Plan de Manejo Ambiental del DAA que se presenta semestralmente. Asimismo, también a la generación de fuego (incendio) por la generación de chispas incandescentes que se generan en los trabajos en caliente.
- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes de las latas de los electrodos de soldadura, envolturas de insumos, retazos de metal, viruta metálica; y de residuos peligrosos como envases de químicos, trapos y EPP con químicos que se utilizan durante los diferentes trabajos de mantenimiento en los equipos; así como del derrame de aceite hidráulico durante la fabricación de engranajes en la maquina generadora y de la lubricación de equipos. Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.
- Contaminación acústica, debido al uso del esmeril durante el pulido y corte de piezas, funcionamiento de la maquina fresadora y tornos, cuyo sonido podría llegar a las casas de los vecinos y perturbarlos. Relacionado al cumplimiento del ECA-Ruido.
- Contaminación del agua, debido a que se tiene como residuo liquido al metanol (mezcla de aceite con agua, que se utiliza como refrigerante), que en caso de contacto con el agua podría incrementar los valores de los VMA.

Áreas Administrativas (Ver Tabla N°43)

- Contaminación del suelo, debido a generación de residuos no peligrosos provenientes del descarte de documentos (hojas, folders, sobres) y residuos comunes; y de residuos peligrosos generados por el uso máquinas y aparatos eléctricos (pilas, baterías y toners). Relacionado al cumplimiento del D.S N°017-2015-PRODUCE y D.L N°1278.

A continuación, se presentan las matrices de IAEIA a mayor detalle.

Tabla N°31: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Almacén)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción	Consumo de energía eléctrica	Debido al uso de PC e impresora	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para la recepción de materiales	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire.	- El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Consumo de recurso natural no renovable		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción	Generación de ruido	Debido a uso de montacarga para la recepción de materiales	Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Derrame de lubricantes	Debido al movimiento de sustancias oleosas.	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga derrames. - Contar con paños absorbentes - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. - Contar con un Plan de Respuesta a emergencias	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14	SI	- No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame.	- Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Almacenamiento	Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para la recepción de materiales	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Derrame de lubricantes	Debido al movimiento de sustancias oleosas.	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga derrames. - Contar con paños absorbentes - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. - Contar con un Plan de Respuesta a emergencias 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Despacho de materiales	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico, cartón, madera, sunchos metálicos)	Debido a restos de plástico, cartón, madera (envases, parihuelas) que se han utilizado para el despacho	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica	Debido al uso de PC e impresora	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Despacho de materiales	Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para la recepción de materiales	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire.	- El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Consumo de recurso natural no renovable		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de ruido		Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Almacén	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Despacho de materiales	Derrame de lubricantes	Debido a uso de montacarga para la recepción de materiales	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga derrames. - Contar con paños absorbentes - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. - Contar con un Plan de Respuesta a emergencias 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°32: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Electrónica)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Electrónica	Mantenimiento / Reparación del Equipo (ecosondas, radares, radios, antenas, receptores de GPS)	Prueba del equipo a realizar mantenimiento	Consumo de energía eléctrica	Verificar operatividad del equipo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Cambio de componentes electrónicos	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico y cartón)	Plástico y cartón (empaquetadura)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Soldadura con caufín	Consumo de energía eléctrica	Debido al uso de maquina de soldar	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Electrónica	Mantenimiento / Reparación del Equipo (ecosondas, radares, radios, antenas, receptores de GPS)	Soldadura con cautín	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de grasa y estaño	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Medición de magnitudes eléctricas	Generación de residuos sólidos peligrosos (batería)	Debido al uso de Multímetro	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Prueba de funcionamiento	Consumo de energía eléctrica	Debido al encendido del equipo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Electrónica	Mantenimiento/ Reparación del Equipo (ecoso ndas, sonares, radares, radios, antenas, receptores de GPS)	Retiro de óxidos en el equipo	Consumo de energía eléctrica	Debido al uso del taladro con escobillas	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Remoción de pintura original	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de removedor de pintura	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
Electrónica	Mantenimiento/ Reparación del Equipo (ecoso ndas, sonares, radares, radios, antenas, receptores de GPS)	Limpieza de equipo en mesa de trabajo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de Thiner, Bencina, Alcohol Isopropílico, Limpia contacto. Debido al uso de guantes de nitrilo, trapo.	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Electro-nica	Mantenimiento / Reparación del Equipo (ecosondas, radares, radios, antenas, receptores de GPS)	Secado de equipo luego de la limpieza	Consumo de energía eléctrica	Uso de pistola de aire caliente Uso de aire comprimido	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.	
		Pintado/ Retoque del equipo	Generación de residuos sólidos peligrosos (envases, trapos, brochas, esponjas)	Debido al uso de pintura zincromato y de pintura gloss (de secado rápido)	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°33: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Hidráulica Naval)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Soldadura	Encendido de la maquina de soldar	Consumo de energía eléctrica	Debido a preparación de la maquina de soldar	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Regulación del amperaje de la maquina de soldar	Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Soldeo	Consumo de energía eléctrica	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Consumo de recursos (electrodos de soldadura)		Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Soldadura	Soldeo	Emisión de gases de soldadura (humos metálicos)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos solidos no peligrosos (cartones, plásticos de envolturas, lata de electrodos)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Soldadura	Soldeo	Generación de fuego (incendio)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios. 	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
	Esmerilado	Corte y pulido de piezas	Consumo de energía eléctrica	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Consumo de recursos (disco de corte)		Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Esmerilado	Corte y pulido de piezas	Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (restos de tubos, planchas, retazos metálicos)	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de fuego (incendio)	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	- Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios.	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	- No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias.	- Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Oxicorte	Corte y pulido de piezas	Generación de ruido		Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
	Oxicorte	Oxicorte	Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Generación de fuego (incendio)	Debido a corte de piezas metálicas de grosor considerable	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	- Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios.	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	- No se cuente con lugar apropiado para trabajos en caliente - No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor.	- Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Emisión de gases de oxicorte (humos metálicos)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Oxicorte	Oxicorte	Generación de residuos solidos no peligrosos (restos de tubos, planchas, retazos metálicos)	Debido a corte de piezas metálicas de grosor considerable	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Desarmado de equipo	Generación de residuos solidos no peligrosos	Debido al uso de guantes de nitrilo, trapos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Mantenimiento de equipos/componentes	Lavado de piezas	Generación de petróleo residual	Debido al uso de petróleo para el lavado	Contaminación del agua	2	3	6	Importante	- Disponer el petróleo residual en cilindros para luego tener disposición final con una EPS. - Informar al personal que el petróleo residual no se debe verter al alcantarillado. - Capacitación en impactos de hidrocarburos en el agua. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Cambiar/sustituir el petróleo por un desengrasante orgánico de menor impacto ambiental.	2	1	1	Tolerable	Ítem: 9, 12, 14, 16, 56, 57, 58, 62, 63	SI	- EPS contratada no recoja los residuos líquidos en las fechas acordadas (originaria colapso de recipientes). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de impactos de hidrocarburos en el agua.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Mantenimiento de equipos/componentes	Lavado de piezas	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de guantes y trapos en contacto con petróleo	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica	Debido a uso de aire comprimido para el retiro de suciedad.	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Cambio de piezas del equipo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de guantes, aceite hidráulico, selladores, grasa	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Mantenimiento de equipos/componentes	Cambio de piezas del equipo	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico y cartón)	Plástico y cartón (empaquetadura de componentes nuevos)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Consumo de energía eléctrica	Debido a la prueba del equipo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales. 	
		Prueba Hidráulica del equipo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Debido al uso de guantes de nitrilo, trapos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Mantenimiento de equipos/componentes	Prueba Hidráulica del equipo	Derrame de aceite hidráulico	Debido a fuga del aceite	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con Kit antiderrame - Capacitar al personal en uso del kit antiderrame - Verificar el ajuste de las mangueras al banco de pruebas. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite. - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 56, 57, 58, 59	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
	Acondicionamiento de tuberías	Doblado de tuberías	Consumo de energía eléctrica	Debido encendido y operatividad del equipo hidráulico que dobla las tuberías	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Naval	Acondicionamiento de tuberías	Doblado de tuberías	Derrame de aceite hidráulico	Debido a fuga del aceite	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con Kit antiderrame - Capacitar al personal en uso del kit antiderrame - Verificar el ajuste de las mangueras al banco de pruebas. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite. - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 56, 57, 58, 59	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza interna de tuberías	Generación de residuos sólidos no peligrosos (polvillo)	Retiro de partículas residuales de los orificios de las tuberías	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N° 34: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Hidráulica Terrestre)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Soldadura	Encendido de la maquina de soldar	Consumo de energía eléctrica	Debido a preparación de la maquina de soldar	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Regulación del amperaje de la maquina de soldar	Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Soldeo	Consumo de energía eléctrica	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Consumo de recursos (electrodos de soldadura)		Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Soldadura	Soldeo	Emisión de gases de soldadura (humos metálicos)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (cartones, plásticos de envolturas, lata de electrodos)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Soldadura	Soldeo	Generación de fuego (incendio)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios. 	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
	Esmerilado	Corte y pulido de piezas	Consumo de energía eléctrica	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Consumo de recursos (disco de corte)		Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)		Contaminación del aire	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Esmerilado	Corte y pulido de piezas	Generación de residuos sólidos no peligrosos (restos de tubos, planchas, retazos metálicos)	Debido a corte/pulido de piezas metálicas	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de fuego (incendio)		Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	- Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios.	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	- No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias.	- Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de ruido		Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Oxicorte	Oxicorte	Generación de fuego (incendio)	Debido a corte de piezas metálicas de grosor considerable	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Contar con procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de respuesta a emergencia. - Realizar simulacro de lucha contra incendios. 	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Emisión de gases de oxicorte (humos metálicos)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (restos de tubos, planchas, retazos metálicos)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Mantenimiento de equipos/componentes	Desarmado de equipo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Debido al uso de guantes de nitrilo, trapos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
			Generación de efluente industrial	Debido al uso de desengrasante orgánico	Contaminación del agua	1	1	1	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en productos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Lavado de piezas	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de guantes y trapos en contacto con desengrasante orgánico	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Mantenimiento de equipos/componentes	Lavado de piezas	Consumo de energía eléctrica	Debido a uso de aire comprimido para el retiro de suciedad.	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.	
		Cambio de piezas del equipo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de guantes, aceite hidráulico, selladores, grasa	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	40, 41, 46, 47, 49,	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico y cartón)	Plástico y cartón (empaquetadura de componentes nuevos)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.	

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Mantenimiento de equipos/componentes	Prueba Hidráulica del equipo	Consumo de energía eléctrica	Debido a la prueba del equipo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos	Debido al uso de guantes de nitrilo, trapos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Mantenimiento de equipos/componentes	Prueba Hidráulica del equipo	Derrame de aceite hidráulico	Debido a fuga de aceite	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con Kit antiderrame - Capacitar al personal en uso del kit antiderrame - Verificar el ajuste de las mangueras al banco de pruebas. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite. - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 56, 57, 58, 59	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Desmontaje	Generación de residuos sólidos peligrosos	Se desconecta la manguera, bomba neumática luego de finalizada la prueba	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Mantenimiento de equipos/componentes	Embalaje	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se coloca el equipo en cajas de cartón, stretch film, rotulado	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
	Acondicionamiento de tuberías	Doblado de tuberías	Consumo de energía eléctrica	Debido encendido y operatividad del equipo hidráulico que dobla las tuberías	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Acondicionamiento de tuberías	Doblado de tuberías	Derrame de aceite hidráulico	Debido a fuga del aceite	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con Kit antiderrame - Capacitar al personal en uso del kit antiderrame - Verificar el ajuste de las mangueras al banco de pruebas. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite. - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 56, 57, 58, 59	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza interna de tuberías	Generación de residuos sólidos no peligrosos (polvillo)	Retiro de partículas residuales de los orificios de las tuberías	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N° 35: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Armado de Tableros Eléctricos- Hidráulica Terrestre)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Armado de Tablero Eléctrico	Retiro de forro de la caja (tablero vacío)	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico)	Plástico de la caja	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Trazado y perforado de la tapa y placa interna según plano mecánico	Generación de residuos sólidos no peligrosos (virutas)	Debido a perforación para colocar los pulsadores (botones). Uso de taladro.	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales. 	

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Armado de Tablero Eléctrico	Colocado de pulsadores	Generación de residuos solidos no peligrosos (plástico y cartón)	Plástico y cartón (empaquetadura)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Montaje de componentes eléctricos (llave electromagnética, relé térmico, fusibles, variador, etc.)	Generación de residuos solidos no peligrosos (plástico y cartón)	Plástico y cartón (empaquetadura)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Hidráulica Terrestre	Armado de Tablero Eléctrico	Conexión (cableado) de fuerza y de control	Generación de residuos solidos no peligrosos (restos de cable y plásticos)	Residuos del corte de cables eléctricos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Prueba de diagrama de control y en la Unidad Hidráulica	Consumo de energía eléctrica	Debido a prueba del tablero	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Retoque del tablero eléctrico armado	Generación de residuos solidos peligrosos (envases)	Silicona (sellado de orificios) Desengrasante (limpieza) Lubricante multipropósito (lubricado de pernos) Pintura Spray (tapado de imperfecciones)	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°36: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Limpieza)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Servicio de Limpieza	Limpieza de instalaciones	Retiro de residuos solidos de oficinas/baños/talleres	Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso de guantes y bolsas para el retiro de los RRSS	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza de mobiliario (escritorio, repisas, puertas, pasamanos,etc)	Generación de residuos no peligrosos	Debido al uso de paños para la limpieza	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
		Barrido de pisos	Generación de residuos no peligrosos	Debido al recojo de residuos dejados en el piso	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Servicio de Limpieza	Limpieza de instalaciones	Lustrado de pisos	Consumo de energía eléctrica	Debido a uso de maquina lustradora	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.	
		Encerado de pisos	Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso de cera liquida	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	
		Limpieza de vidrios	Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso de liquido limpiavidrios	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Servicio de Limpieza	Limpieza de instalaciones	Trapeado de pisos	Consumo de agua	Debido a la mezcla de agua y desinfectante	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso del desinfectante	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza de lavaderos/inodoros/urinarios	Consumo de agua	Debido a la mezcla de agua y desinfectante/detergente	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso del desinfectante/detergente/ quita sarro	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Servicio de Limpieza	Limpieza de vehículos	Limpieza de vehículos	Consumo de agua	Debido a la mezcla de agua y detergente	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos no peligrosos	Debido al uso de paños para la limpieza	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
			Generación de residuos solidos peligrosos	Debido al uso de silicona	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°37: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Lubricación)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Lubricación	Armado de inyectores	Retiro de empaquetaduras de los materiales (inyectores y bloques)	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico y cartón)	Debido a que se retira las empaquetaduras (cajas, plásticos) de los inyectores y bloques	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
		Prueba de inyectores	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a que se coloca conector (manguera) al inyector y se inyecta grasa con una bomba neumática (con aire comprimido)	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Lubricación	Armado de inyectores	Desmontaje de manguera	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a que se desconecta la manguera, bomba neumática luego de finalizada la prueba	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Embalaje	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Debido a que se coloca los inyectores armados en bloque en cajas de cartón, stretch film, rotulado	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Lubricación	Armado de estaciones de bombeo	Recepción de la estación de bombeo	Emisión de gases de combustión	Debido al uso de montacargas para el traslado de la estación de bombeo	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
		Consumo de recurso natural no renovable		Debido al uso de montacargas para el traslado de la estación de bombeo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Retiro (desembalaje) de empaquetadura de la estación de bombeo	Generación de residuos sólidos no peligrosos (madera, plástico y cartón)	Debido a que se retira las empaquetaduras (cajas de madera, cartón, plásticos)	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Lubricación	Armado de estaciones de bombeo	Colocado de la tapa, plato, filtro de grasa, mangueras y válvulas	Generación de residuos solidos no peligrosos (guantes, trapo industrial)	Debido a que se realiza la limpieza de los componentes de la estación de bombeo	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
			Consumo de energía eléctrica	Debido a la prueba del equipo	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. 	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
	Prueba de estaciones de bombeo	Prueba de estaciones de bombeo	Generación de residuos solidos no peligrosos	Debido al uso de guantes de nitrilo, trapos	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Lubricación	Prueba de estaciones de bombeo	Prueba de estaciones de bombeo	Derrame de grasa	Debido a fuga del grasa	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el ajuste de las mangueras al banco de pruebas. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor fuga de grasa. - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14	SI	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N° 38: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Mangueras y conexiones)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Mangueras y conexiones	Acondicionamiento de mangueras hidráulicas	Corte de manguera hidráulica	Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Generación de ruido	Debido a uso de guantes y grasa para la lubricación de la cortadora, retazos de mangueras. Encendido y operatividad de la cortadora	Contaminación acústica	1	3	3	Moderado	- Apagar la maquina cuando no se utilice. - Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Emisión de gases		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Mangueras y conexiones	Acondicionamiento de mangueras hidráulicas	Corte de manguera hidráulica	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a uso de guantes y grasa para la lubricación de la cortadora, retazos de mangueras. Encendido y operatividad de la cortadora	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza interna de la manguera	Consumo de energía eléctrica	Debido a uso de aire comprimido	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Mangueras y conexiones	Acondicionamiento de mangueras hidráulicas	Prensado	Consumo de energía eléctrica	Debido a uso del equipo para el ensamble del conector en la manguera	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Generación de ruido	Contaminación acústica	1	3	3	Moderado	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.	
		Sellado de extremos	Generación de residuos sólidos no peligrosos (plástico)	Debido a colocado de plástico sellado en los extremos de las mangueras acopladas para evitar su contaminación	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Mangueras y conexiones	Acondicionamiento de mangueras hidráulicas	Sellado de extremos	Consumo de energía eléctrica	Debido a colocado de plástico sellado en los extremos de las mangueras acopladas para evitar su contaminación	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Codificación de manguera	Generación de residuos sólidos no peligrosos (papel)	Debido a colocado de sticker (código de barras) a la manguera acondicionada	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Mangueras y conexiones	Acondicionamiento de mangueras hidráulicas	Codificación de manguera	Consumo de energía eléctrica	Debido a colocado de sticker (código de barras) a la manguera acondicionada	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°39: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Trabajos mecánicos)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Esmerilado	Consumo de energía eléctrica	Debido a corte/pulido de piezas metálicas con el esmeril	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Consumo de recursos (disco de corte)		Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (restos de tubos, planchas, retazos metálicos)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Esmerilado	Generación de fuego (incendio)	Debido a corte/pulido de piezas metálicas con el esmeril	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	- Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Realizar simulacro de lucha contra incendios	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	- No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias.	- Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de ruido		Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Apagar la maquina cuando no se utilice. - Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
		Soldeo	Consumo de energía eléctrica	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.	
			Consumo de recursos (electrodos de soldadura)	Reducción de recursos	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Soldeo	Emisión de gases de soldadura (humos metálicos)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de gases.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de material particulado (esquirlas, polvillo)		Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmosfera. - Realizar monitoreo de material particulado.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de material particulado.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (cartones, plásticos de envolturas, lata de electrodos)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Soldeo	Generación de fuego (incendio)	Debido a unión de piezas mediante la soldadura	Contaminación del aire	3	3	9	Intolerable	- Alejar hidrocarburos y material inflamable de zonas de trabajos en caliente. - Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. - Contar con un vigía de fuego. - Procedimiento para trabajos en caliente. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Realizar simulacro de lucha contra incendios	3	1	3	Moderado	Ítem: 36, 37, 38, 39	SI	- No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias.	- Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Fresado	Generación de efluente residual industrial	Debido a realización de ranuras en piezas metálicas mediante la fresadora. Se utiliza mecanol para enfriar el proceso.	Contaminación del agua	1	3	3	Moderado	- Disponer el mecanol residual en cilindros para luego tener disposición final con una EPS. - Informar al personal que el mecanol residual no se debe de verter al alcantarillado. - Capacitación en impactos de hidrocarburos en el agua. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 9, 12, 14, 16, 56,57, 58, 62, 63	SI	- EPS contratada no recoja los residuos líquidos en las fechas acordadas (originaria colapso de recipientes). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de impactos de hidrocarburos en el agua.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de residuos líquidos en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de Residuos. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Fresado	Generación de ruido	Debido a realización de ranuras en piezas metálicas mediante la fresadora. Se utiliza mecanol para enfriar el proceso.	Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 65	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos sólidos no peligrosos (virutas)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos sólidos peligrosos		Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Fabricación de engranajes (con maquina "generadora")	Generación de residuos solidos no peligrosos (virutas)	Debido a realización de engranajes se utiliza aceite	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos solidos peligrosos		Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS. - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	2	1	2	Moderado	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Derrame de aceite		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Colocar paños absorbentes en la zonas exteriores a la generadora para que retengan el aceite residual que cae. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite. - No agregar aceite en exceso. - Plan de respuesta a emergencias.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 56, 57, 58, 59	SI	- No se cuente con paños y bandejas móviles. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias.	- Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Trabajos mecánicos diversos	Fabricación de engranajes (con maquina "generadora")	Consumo de energía eléctrica	Debido a realización de engranajes se utiliza aceite	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°40: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Mandrinado)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Mandrinado de equipos/componentes	Limpieza del equipo	Generación de residuos sólidos no peligrosos (virutas)	Debido al retiro de viruta residual dentro del equipo	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de petróleo/Thin er/trapo industrial/EP Ps para el retiro de la suciedad	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Lubricación de la bancada de la mandrinadora	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a que se aceita la bancada pues es la parte móvil del equipo (para evitar rozamiento y desgaste). Uso de EPPs y trapo	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Mandrinado de equipos/componentes	Lubricación de la bancada de la mandrinadora	Derrame de aceite	Debido a goteo de aceite residual	Contaminación del suelo	1	2	2	Moderado	- Colocar paños absorbentes en las zonas exteriores a la bancada para que retengan el aceite residual. - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite.	1	1	1	Tolerable	14	SI	- No se cuente con paños y bandejas móviles. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Contar con un kit antiderrame implementado. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Montaje de pieza en el equipo	Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para el montaje	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire.	1	2	2	Tolerable	14, 17, 20, 23, 3	SI	- No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire.	- El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Consumo de recurso natural no renovable		Reducción de recurso natural	1	2	1	Moderado	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Derrame de aceite	Debido a goteo de aceite residual	Contaminación del suelo	1	3	2	Moderado	- Colocar paños absorbentes en la zona debajo del montaje de la pieza para que absorban el aceite residual. - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Colocar bandejas móviles de contención en zonas donde se tenga mayor goteo de aceite.	1	2	2	Tolerable	14	SI	- No se cuente con paños y bandejas móviles. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Contar con un kit antiderrame implementado. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Mandrinado de equipos/componentes	Mecanizado de la pieza	Consumo de energía eléctrica	Debido a que la maquina realiza ranuras/agujeros en las piezas	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica. - Apagar la maquina cuando no se utilice.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
			Generación de ruido		Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Apagar la maquina cuando no se utilice. - Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	14, 17, 20, 23, 3	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
			Generación de residuos solidos no peligrosos (virutas)		Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una ECS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- ECS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Mandrinado de equipos/componentes	Elaboración de mecanol (mezcla de aceite de corte y agua) durante el mecanizado	Generación de efluente residual industrial	Debido a que es usado para el enfriamiento de la pieza para que no se queme la broca	Contaminación del agua	1	3	3	Moderado	- Disponer el mecanol residual en cilindros para luego tener disposición final con una EPS. - Capacitación en impactos de hidrocarburos en el agua. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 9, 12, 14, 16, 56,57, 58, 62, 63	SI	- EPS contratada no recoja los residuos líquidos en las fechas acordadas (originaria colapso de recipientes). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de impactos de hidrocarburos en el agua.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de residuos líquidos en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de Residuos. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de residuos sólidos peligrosos		Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Consumo de agua	Reducción de recurso natural		1	2	2	Tolerable	- Capacitar al personal en la dosificación de aceite y agua para realizar la mezcla. - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.	

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Mandrinado de equipos/componentes	Desmontaje de pieza con el montacargas	Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para el desmontaje	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire.	1	2	2	Tolerable	14, 17, 20, 23, 3	SI	- No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire.	- El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Consumo de recurso natural no renovable		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°41: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Pintado)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Pintado de Componentes /Equipos	Traslado del equipo/componente al área de Pintado	Emisión de gases de combustión	Debido a uso de montacarga para el traslado	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Realizar mantenimiento preventivo al montacargas con una frecuencia de una anual como mínimo. - Capacitar al personal en impactos ambientales de gases de combustión. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza. - Realizar monitoreo de calidad de aire.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire.	- El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo
			Consumo de recurso natural no renovable		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Procedimiento de Manejo de Montacargas donde indique que no se debe tener el equipo encendido si no se utiliza.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Limpieza del equipo a pintar	Consumo de energía eléctrica	Debido a uso de aire comprimido (50 PSI) para el retiro de suciedad. Uso de iluminación artificial	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Pintado de Componentes /Equipos	Limpieza del equipo a pintar	Generación de residuos solidos no peligrosos (trapos industriales)	Debido al retiro de polvo residual	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Engrase en parte mecanizada del equipo	Generación de residuos solidos peligrosos	Debido a que se engrasa la parte mecanizada (engranajes) para evitar que se pinten	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Preparación de la pintura	Generación de residuos solidos peligrosos	Debido a los envases de pintura, catalizador y disolvente Trapos industriales EPPs en desuso	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Pintado de Componentes /Equipos	Incorporación de pintura antióxido (pintado base)	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a los envases de pintura, catalizador y disolvente Trapos industriales EPPs en desuso	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de vapores	Debido a que la pintura emite vapores durante el secado	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases en el aire.	1	2	2	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica	Debido a que se une el soplete con la manguera de aire comprimido (se trabaja a 50 PSI), uso de iluminación artificial y de extractor	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. - No se realice los mantenimientos a la maquinaria.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Pintado de Componentes/Equipos	Incorporación de pintura de acabado (pintado final)	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a los envases de pintura, catalizador y disolvente Trapos industriales EPPs en desuso	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales). - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Generación de vapores	Debido a que la pintura emite vapores durante el secado	Contaminación del aire	1	3	3	Moderado	- Capacitar al personal en impactos ambientales de gases en la atmosfera.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 17, 20, 23, 34, 64	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de energía eléctrica	Debido a que se une el soplete con la manguera de aire comprimido (se trabaja a 50 PSI), uso de iluminación artificial y de extractor	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°42: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Producción- Torneado)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Torneado de pieza	Limpieza de la maquinaria	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido al uso de escobilla, aceite, trapo industrial	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Mecanizado de pieza	Consumo de energía eléctrica	Debido a que se realiza superficies cilíndricas en piezas metálicas	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Generación de ruido			Contaminación acústica	2	3	6	Importante	- Capacitación al personal en Ruido Ambiental. - Realizar monitoreo de ruido semestralmente.	2	1	2	Tolerable	14, 17, 20, 23,	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. - No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Torneado de pieza	Mecanizado de pieza	Generación de residuos sólidos no peligrosos (virutas)	Debido a que se realiza superficies cilíndricas en piezas metálicas	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Preparado de mecanol (mezcla de aceite de corte y agua) durante el mecanizado	Generación de efluente residual industrial	Debido a que es usado para el enfriamiento de la pieza para que no se queme la broca	Contaminación del agua	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer el mecanol residual en cilindros para luego tener disposición final con una EPS. - Capacitación en impactos de hidrocarburos en el agua. - Capacitación al personal en manipulación de productos químicos. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 9, 12, 14, 16, 56, 57, 58, 62, 63	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos líquidos en las fechas acordadas (originaria colapso de recipientes). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de impactos de hidrocarburos en el agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de residuos líquidos en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de Residuos. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Producción	Torneado de pieza	Preparado de mecanol (mezcla de aceite de corte y agua) durante el mecanizado	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a que es usado para el enfriamiento de la pieza para que no se queme la broca	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS metálicos con una EPS. 	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
			Consumo de agua		Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente del agua. 	1	1	1				

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N°43: Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales (Administrativo)

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Áreas Administrativas	Actividades administrativas	Revisión de correo electrónico, elaboración de informes, cotizaciones	Consumo de energía eléctrica	Debido al uso de PC e impresora	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
		Descarte de documentos, recepción de productos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Plástico, generales, papel y cartón	Contaminación del suelo	1	3	3	Moderado	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS, ECS o con el servicio de Recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de Marco Peruana S.A.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				
Áreas Administrativas	Actividades administrativas	Cambio de baterías, pilas, toners de multifuncional	Generación de residuos sólidos peligrosos	Debido a uso de equipos que necesitan suministros	Contaminación del suelo	2	3	6	Importante	- Implementar contenedores para la segregación en la fuente. - Capacitar al personal en segregación de RRSS. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover la segregación de los RRSS. - Disponer los RRSS con una EPS.	1	1	1	Tolerable	Ítem: 14, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55	SI	- EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originaria colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS.	- Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a Marco Peruana S.A. para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
		Impresión de documentos	Consumo de papel	Impresión, tipos	Reducción de recurso natural	1	2	2	Tolerable	- Capacitación al personal en uso eficiente de recursos. - Realizar campañas dentro de la empresa para promover el uso eficiente de la energía eléctrica.	1	1	1	Tolerable	No aplica	NO	- No sea captado por los trabajadores el mensaje de recursos. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética.	- Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.

FUENTE: Elaboración Propia

En la Tabla N°44 se presenta el resumen de los impactos significativos por cada área.

Tabla N°44: Aspectos e impactos ambientales significativos por área

Área	Aspecto	Impacto	Magnitud del impacto
Almacén	Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Importante
	Derrame de lubricantes	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
Electrónica	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
Hidráulica Naval	Emisión de gases de soldadura y oxicorte	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de fuego (incendio)	Contaminación del aire	Intolerable
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Importante
	Generación de petróleo residual	Contaminación del agua	Importante
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Derrame de aceite hidráulico	Contaminación del suelo	Moderado
Hidráulica Terrestre	Emisión de gases de soldadura y oxicorte	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de fuego (incendio)	Contaminación del aire	Intolerable
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Importante

Continuación...

Área	Aspecto	Impacto	Magnitud del impacto
Hidráulica Terrestre	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Derrame de aceite hidráulico	Contaminación del suelo	Moderado
Lubricación	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	Moderado
	Derrame de grasa	Contaminación del suelo	Moderado
Mangueras y conexiones	Generación de ruido	Contaminación acústica	Moderado
	Emisión de gases	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
Producción	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de fuego (incendio)	Contaminación del aire	Intolerable
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Importante

Continuación...

Área	Aspecto	Impacto	Magnitud del impacto
Producción	Emisión de gases de soldadura	Contaminación del aire	Moderado
	Generación de efluente residual industrial	Contaminación del agua	Moderado
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Derrame de aceite	Contaminación del suelo	Moderado
	Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	Moderado
Limpieza	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante
	Generación de residuos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
Administrativa	Generación de residuos no peligrosos	Contaminación del suelo	Moderado
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Importante

FUENTE: Elaboración propia

Con la información de las matrices ambientales se evaluó que área operativa es la que presentaba la mayor cantidad de impactos ambientales significativos y se elaboró la Tabla N°45 y Figura N°76.

Tabla N°45: Cantidad de impactos significativos por área

Área	Impacto Ambiental Significativo	Numero de impactos significativos
Almacén	Contaminación acústica	2
	Contaminación del aire	3
	Contaminación del suelo	4
Electrónica	Contaminación del suelo	6
Hidráulica Naval	Contaminación acústica	1
	Contaminación del agua	1
	Contaminación del aire	7
	Contaminación del suelo	11
Hidráulica Terrestre	Contaminación acústica	1
	Contaminación del aire	6
	Contaminación del suelo	19
Limpieza	Contaminación del suelo	9
Lubricación	Contaminación del aire	1
	Contaminación del suelo	8
Mangueras y conexiones	Contaminación acústica	2
	Contaminación del aire	1
	Contaminación del suelo	3
Producción	Contaminación acústica	4
	Contaminación del aire	10
	Contaminación del agua	3
	Contaminación del suelo	22
Administrativo	Contaminación del suelo	2
Total de Impactos Significativos		126

FUENTE: Elaboración propia

Así mismo se cuantifico la cantidad de impactos de acuerdo a su magnitud y por áreas:

Tabla N°46: Magnitud del impacto por áreas (cantidad)

Área	Magnitud del impacto			Total
	Moderado	Importante	Intolerable	
Almacén	7	2		9
Electrónica	1	5		6
Hidráulica Naval	13	4	3	20
Hidráulica Terrestre	18	5	3	26
Lubricación	7	2		9
Mangueras y conexiones	5	1		6
Producción	23	14	2	39
Limpieza	7	2		9
Administrativo	1	1		2

FUENTE: Elaboración propia

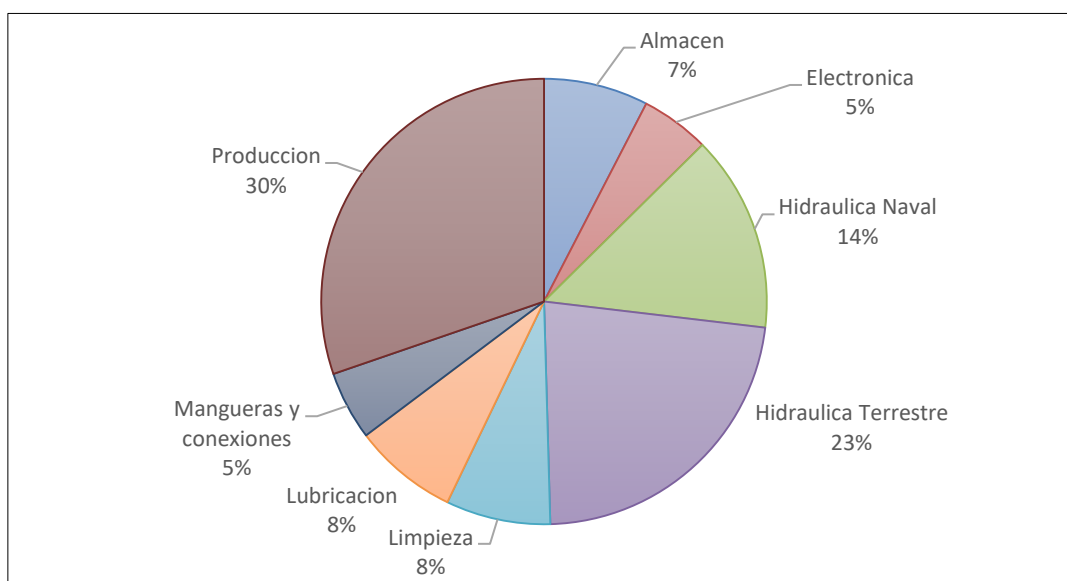


Figura N°76: Proporción de impactos significativos por área operativa

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura N°76 se observa que el área operativa con mayor cantidad de impactos ambientales significativos es el área de Producción con un 30 por ciento, esto debido a que en esta área hay mayor cantidad de máquinas y por ende de procesos (mandrinado, torneado,

pintado, entre otras), seguido de las áreas de Hidráulica Terrestre, Hidráulica Naval, Lubricación, Limpieza, Almacén, Electrónica y Mangueras.

Es pertinente destacar que las tres áreas con mayor impacto (Producción, Hidráulica Terrestre y Naval) suman 67 por ciento de impactos significativos, por lo que se analizó la distribución porcentual de los mismos en las tres áreas (Ver Figura N°77).

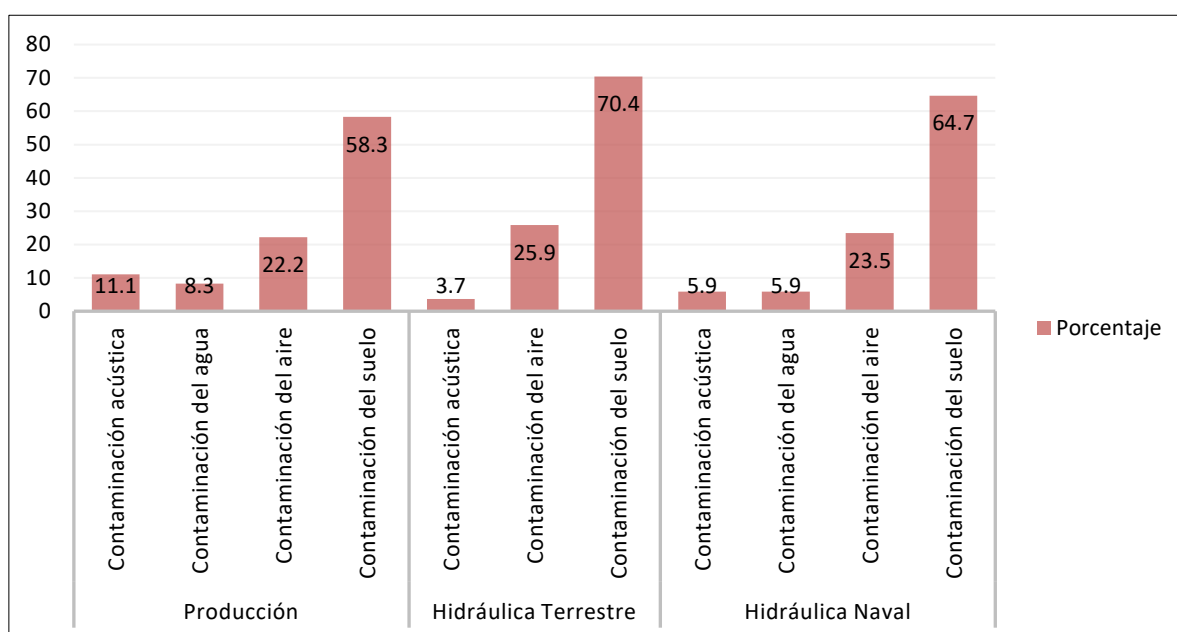


Figura N°77: Proporción de impactos significativos de Producción, Hidráulica Terrestre y Naval

FUENTE: Elaboración propia

Se observa en la Figura N°77 que, en las tres áreas con mayor cantidad de impactos significativos, más del cincuenta por ciento de estos corresponden a contaminación del suelo (debido a generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos; y derrame de aceite) y más del veinte por ciento a contaminación del aire (debido a gases de combustión por el uso de montacargas y por la generación de gases de soldadura).

Murcia y Barrera (2016) durante el diseño del SGA para “Servivem”, obtuvieron como resultados los siguientes aspectos ambientales: generación de residuos peligrosos, consumo de materia prima, consumo de agua, generación de emisiones, generación de ruido,

generación de residuos sólidos, consumo de energía, y consumo de sustancias peligrosas. A continuación, se detallan los aspectos ambientales y su valoración de sus impactos por actividad productiva:

Tabla N°47: Resumen de aspectos ambientales y valoración de impactos de “Servivem”

Aspecto	Actividad productiva						
	Recepción y almacenaje	Corte	Pulido	Pintura	Soldadura	Limpieza de equipos	Acabado
Consumo de materia prima	X (22)	X (20)	X (20)	X (18)			
Consumo de agua	X (18)			X (22)		X (17)	X (19)
Generación de residuos sólidos	X (28)			X (24)			X (23)
Generación de residuos peligrosos	X (24)	X (27)	X (26)	X (26)		X (22)	X (25)
Consumo de energía		X (21)	X (20)		X (21)		
Generación de emisiones		X (26)	X (27)	X (30)	X (21)		
Generación de ruido		X (26)	X (29)		X (28)	X (20)	

FUENTE: Murcia y Barrera (2016)

Teniendo una significancia alta los siguientes aspectos: Generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos, generación de emisiones, generación de ruido).

Tabla N°48: Valor de significancia utilizado en el SGA de “Servivem”

Significancia	Rango del valor de significancia
Ninguna	<15
Baja	>=15 y <21
Media	>=21 y <27
Alta	>=27

FUENTE: Murcia y Barrera (2016)

Mientras que Guevara (2015) en su propuesta de un SGA para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Metal del Sur del Perú E.I.R.L, obtuvo como resultado los siguientes impactos ambientales significativos:

Tabla N°49: Resumen de Impactos ambientales significativos de “Metal del Sur del Perú E.I.R.L”

Proceso	Actividades	Aspectos	Impactos ambientales	Índice del Riesgo	Significativo
Administración, Almacén y Logística, Mantenimiento, Producción y maquinado, Servicio de vestuarios y SS. HH	Actividades administrativas, amolado, cortado de láminas, desmedro de suministros, limpieza y sanitización, mantenimiento de maquinaria y equipos, operaciones de producción en general, operaciones varias de oficina, pintado, recepción, almacenamiento y despacho de suministros, rolado, soldadura, oxicorte y corte por plasma, taladrado, torneado, trabajos de limpieza mecánica, transporte de materia prima, uso de vestuarios y SS.HH.	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	150	Si
Almacén y logística, Producción y maquinado	Almacenamiento de materia prima, transporte de materia prima	Generación de emisiones gaseosas	Contaminación del aire	150	Si
Servicio de vestuarios y SS. HH	Uso de vestuarios y SS. HH	Uso de recurso agua	Agotamiento de recurso natural	135	Si
Administración, almacén y logística, producción y maquinado, servicio de vestuarios y SSHH	Actividades administrativas, amolado, operaciones de producción general, operaciones varias de oficina, rolado, soldadura, oxicorte y corte por plasma, taladrado, transporte de materia prima, uso de vestuarios y SSHH.	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural	90	Si

FUENTE: Guevara (2015)

En base a la información de la Tabla N°47 y comparando con lo mostrado en las tablas N°44, N°45 y figura N°77, se observa la coincidencia en tres de los impactos ambientales significativos identificados: contaminación del suelo debido a generación de residuos sólidos, contaminación del aire debido a generación de emisiones, contaminación acústica (generación de ruido), que fueron considerados como significativos por Murcia y Barrera (2016) en su investigación en la empresa “Servivem”.

Mientras que comparando (ver Tabla N°49 vs. Tablas N°44, N°45 y figura N°77) los resultados de Guevara (2015), se da la coincidencia solo en dos de cuatro impactos ambientales que son considerados como significativos por el autor: contaminación del suelo y contaminación del aire. Guevara (2015), además había valorado como significativo el impacto: agotamiento de recurso natural (agua y energía eléctrica), sin embargo el autor no había considerado que en el Perú el 70 por ciento de la energía eléctrica proviene de centrales hidroeléctricas en los que el impacto en el consumo de agua es mínimo, por tal motivo en la presente investigación no fue catalogado como significativo, además en el Perú no existe alguna normativa legal que mencione que exceder cierto consumo de energía eléctrica o de agua sea un incumplimiento legal.

Asimismo, se analizó la proporción de impactos de manera global (de todas las áreas), se muestra en la Figura N°78:

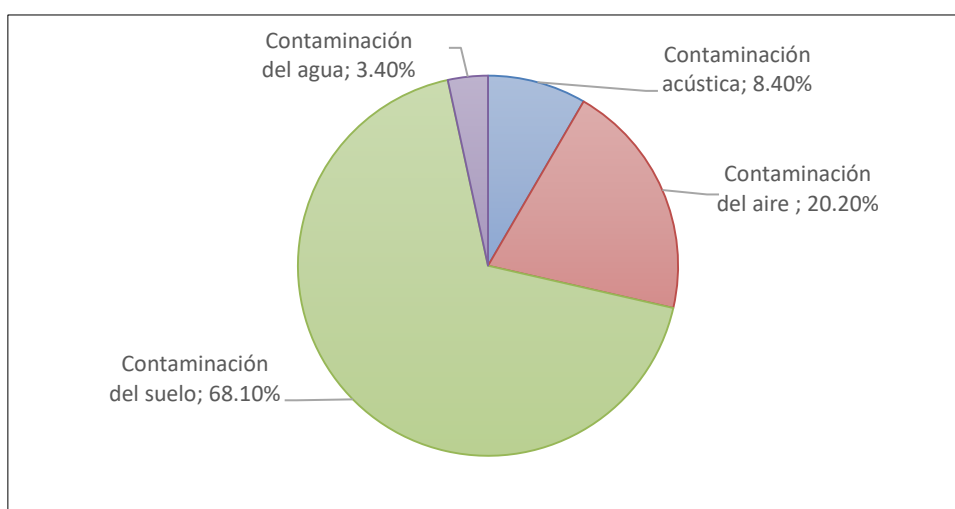


Figura 78: Proporción de impactos significativos de las áreas

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura N°78 se observa que el impacto contaminación del suelo ocupa más del cincuenta por ciento del total de impactos significativos identificados, esto debido a que está relacionado a los aspectos de: derrame de lubricante sea aceite hidráulico o grasa (debido a prueba de equipos y al doblado de tuberías), generación de residuos no peligrosos (virutas, cartones, papel, generales) y peligrosos (debido a envases de insumos químicos que se utilizan y materiales que están en contacto como guantes y trapos).

Con un 20.2 por ciento el impacto contaminación del aire es debido al uso del montacargas que genera gases de combustión durante su funcionamiento, trabajos en caliente que generan humos metálicos y otros gases, corte de mangueras que generan gases con un olor similar al caucho quemado, vapores que emana la pintura durante su secado.

La contaminación acústica representa un 8.4 por ciento, el cual es producido por el uso del montacargas que durante su operación es necesario utilizar la bocina y la alarma de retroceso y que en ocasiones han ocurrido la queja de los vecinos por que el sonido llegaba hasta sus viviendas. Asimismo, esta el uso del esmeril que es una herramienta de corte y durante su funcionamiento el sonido resultante puede superar los 85 dB, así como también el funcionamiento de ciertas maquinas (fresadora, torno, prensadora y cortadora de mangueras). La contaminación del agua representa el 3.4 por ciento esto debido a que en ocasiones la mezcla residual que se usó para el enfriamiento de equipos o lavado de piezas es dispuesta en el alcantarillado.

Se analizó la distribución de los impactos en base su magnitud (moderado, importante, intolerable). Ver Figura N°79:

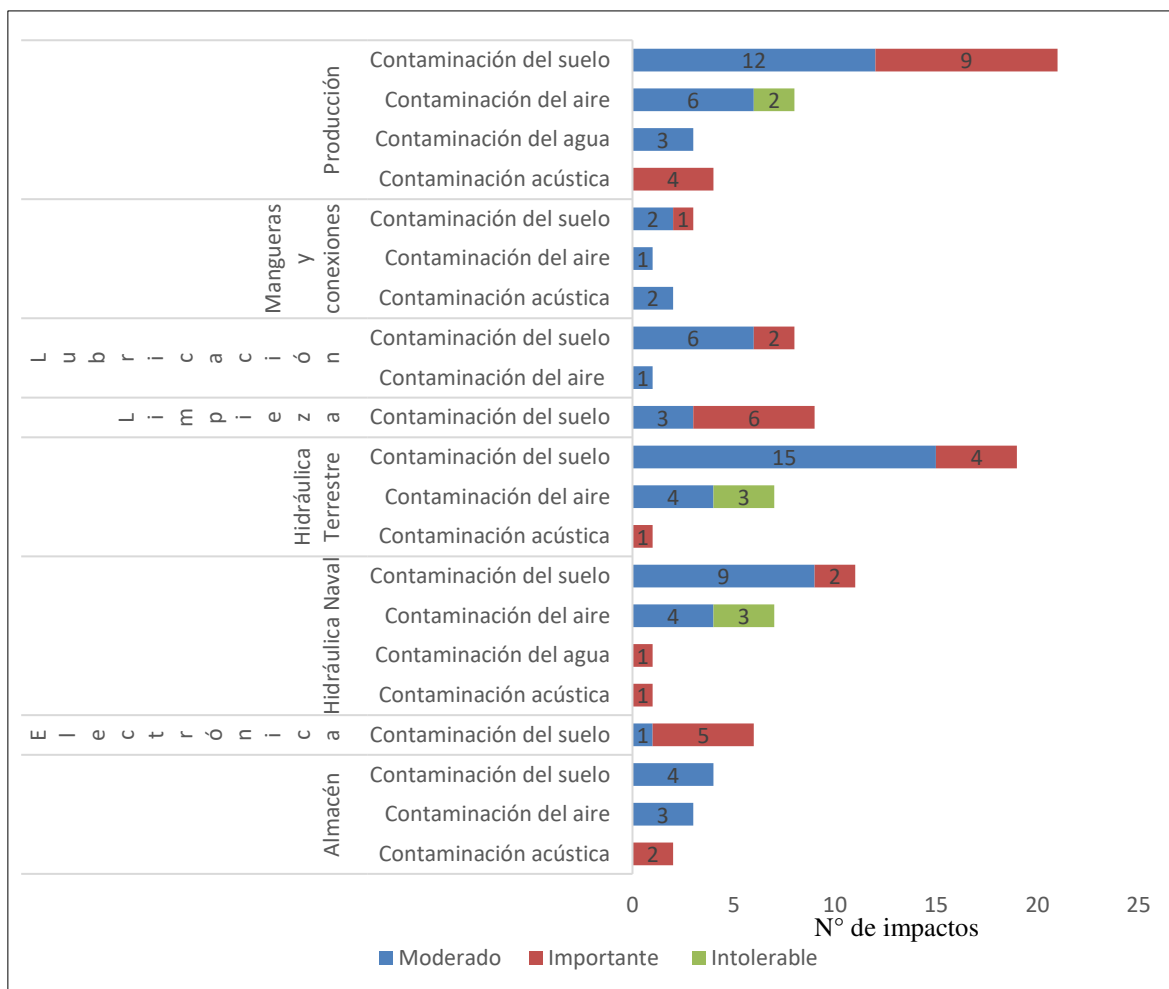


Figura N°79: Distribución de impactos por área en base a su magnitud

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura N°79 se observa la magnitud de los impactos por cada área. Lo notorio es que se han identificado ocho impactos significativos relacionados a la contaminación del aire con una magnitud de “intolerable”, esto es debido a que las actividades estaban relacionadas a trabajos en caliente (soldadura, oxicorte) cuyo aspecto ambiental fue de “generación de fuego”, es claro que todo incendio trae como consecuencia la generación de humo producto de la combustión y por ende la contaminación del aire. Otro punto a destacar es que el impacto “contaminación del suelo” tiene magnitudes de moderado e importante, esto depende de la generación del tipo de residuo (moderado si es residuo no peligroso e importante si se trata de residuo peligroso o derrame de lubricante que conllevaría a la generación de este tipo de residuo).

Finalmente, luego de la aplicación de los controles para mitigar el impacto ambiental, se verifico la eficacia de estos a través de una nueva valoración, en la Tabla N°50 se muestra el resultado en el cambio de la magnitud de los impactos que inicialmente (Ver Tabla N°46) eran “intolerables, importantes y moderados” a “moderados y tolerables”.

Tabla N°50: Verificación de la eficacia de los controles aplicados a los impactos significativos

Área	Magnitud del impacto significativo (post controles)		Nivel de Reducción del Impacto Ambiental *
	Tolerable	Moderado	
Almacén	9		100%
Electrónica	6		100%
Hidráulica Naval	17	3	85%
Hidráulica Terrestre	23	3	88.5%
Lubricación	9		100%
Mangueras y conexiones	6		100%
Producción	36	3	92.3%
Limpieza	9		100%
Administrativo	2		100%

FUENTE: Elaboración propia

En relación a los riesgos asociados y ciclo de vida, estos se identificaron y se tomaron las acciones para abordarlos. A continuación, se resume los riesgos identificados (Tabla N°51) y acciones a tomar para influir en el ciclo de vida de los productos y servicios (Tabla N°52):

Tabla N°51: Riesgos identificados

Aspecto Ambiental	Riesgo Identificado	Acción para abordar el riesgo
Consumo de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de eficiencia energética. - No contar con recursos económicos para realizar campañas de eficiencia energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para campañas ambientales.
Emisión de gases de combustión /humos de trabajos en caliente	<ul style="list-style-type: none"> - No se realice el mantenimiento del montacargas por falta de recursos. - No se tenga disponibilidad del montacarga para llevarlo a mantenimiento. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de impactos ambientales de gases de combustión. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de calidad de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área de almacén dentro de su presupuesto debe considerar el mantenimiento del montacargas. - Contar con una lista de proveedores de alquiler de montacargas. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
Derrame de lubricantes/ aceite/grasa	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con trapos y paños para mitigar el derrame. - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originario colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS ni de uso de kit antiderrame. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un kit antiderrame implementado. - Realizar simulacros de derrames y evaluar la actuación del personal. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a MPSA para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
Generación de residuos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. - No contar con recursos económicos para realizar las campañas de segregación de RRSS o para disponer los RRSS con una EPS. - Servicio de recojo de RRSS de la Municipalidad del Callao no recoja los residuos comunes de MPSA 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a MPSA para el recojo de RRSS en caso de emergencias.
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación en ruido ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

Continuación...

Aspecto Ambiental	Riesgo Identificado	Acción para abordar el riesgo
Generación de ruido	- No se realice el monitoreo semestral por falta de recursos económicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
Generación de residuos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos en las fechas acordadas (originario colapso de contenedores). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de segregación de RRSS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a MPSA para el recojo de RRSS en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de RRSS. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
Emisión de gases de soldadura (humos metálicos) y de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> - No sea captado por los trabajadores el mensaje de la capacitación de gases y material particulado en la atmosfera. - No se cuente con recursos económicos para el monitoreo de gases. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos. - Tener un presupuesto aprobado para el cumplimiento del Programa de Monitoreo.
Generación de fuego (incendio)	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuente con recursos económicos para gestionar la compra de extintor. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de uso de extintor. - No se ejecute adecuadamente el Plan de Respuesta a Emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener un presupuesto aprobado para compra/recarga de extintores. - Realizar simulacros de incendio y evaluar la actuación del personal. - Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
Generación de petróleo residual/ efluente industrial	<ul style="list-style-type: none"> - EPS contratada no recoja los residuos líquidos en las fechas acordadas (originario colapso de recipientes). - No se cuente con recursos económicos para gestionar la disposición de los residuos peligrosos. - No sea captado por los trabajadores el mensaje de las capacitaciones de impactos de hidrocarburos en el agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un directorio de EPS-RS y EC-RS que sean cercanas a MPSA para el recojo de residuos líquidos en caso de emergencias. - Tener un presupuesto aprobado para gestión de Residuos.

Continuación...

Aspecto Ambiental	Riesgo Identificado	Acción para abordar el riesgo
		Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.
Consumo de agua	No sea captado por los trabajadores el mensaje de uso eficiente de recursos.	Tomar un examen luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N°52: Acciones a tomar teniendo en cuenta el ciclo de vida

Aspecto	Acciones para influir en el Ciclo de Vida
Emisión de gases de combustión	Programa de mantenimiento preventivo al montacargas
Derrame de lubricantes, grasa, aceite	Disponer los RRSS con una EPS, ECS (reciclaje) o con el servicio de recojo de la Municipalidad del Callao (para residuos similares a los municipales).
Generación de residuos sólidos no peligrosos	Incluir una cartilla de segregación de residuos en todos los productos que comercialice MPSA (implementación de eco etiquetado)
Generación de residuos sólidos peligrosos	
Emisión de gases de soldadura y oxicorte y generación de material particulado	Programa preventivo de mantenimiento a máquinas de soldar
Generación de fuego (incendio)	Contar con extintor de PQS cerca del punto de trabajos en caliente. Plan de respuesta a emergencia.
Generación de petróleo residual y efluente residual industrial	Disponer el residuo líquido con una EPS y reemplazar el petróleo por un desengrasante orgánico.

FUENTE: Elaboración propia

4.3 Programa de Gestión Ambiental de la Organización

Las actividades del Programa del SGA se ordenaron en base a los capítulos auditables de la norma ISO 14001:2015, esto con la finalidad de tener mejor mapeado el cumplimiento de los requisitos, asimismo se relacionó al cumplimiento de cada objetivo del SGA. A continuación, se detalla cada una de las actividades:

- 1) Liderazgo: Se programo reuniones mensuales con la Alta Dirección y Jefaturas para comunicar el desempeño del SGA de sus áreas, esto con la finalidad de darle mayor seguimiento.
- 2) Planificación: Se ha considerado la revisión de las matrices ambientales con una frecuencia semestral con la finalidad de poder nutrirla con la participación de los trabajadores o encontrar alguna modificación en los procesos, se debe tener en cuenta que las matrices ambientales están en su versión cero. Además, se ha considerado la revisión de la matriz legal con una frecuencia mensual con el soporte del área legal, el motivo de la frecuencia mensual es que durante el levantamiento de información se encontró que el cumplimiento legal inicial era mínimo, siendo esto un punto crítico. Respecto al seguimiento del cumplimiento de objetivos y metas, esto se realizará con una frecuencia mensual, junto con las reuniones mensuales que se llevará con la Alta Dirección para comunicar el avance del SGA.
- 3) Apoyo: Aquí se ha considerado la difusión de la política, capacitaciones relacionadas a los impactos significativos y de cumplimiento legal que se llevaran a cabo durante el semestre, así como el monitoreo ambiental semestral como parte del DAA que se presenta al OEFA. Respecto a la parte documentaria, esta será revisada pues formará parte de la actualización de los documentos, en base a los cambios encontrados. Sin embargo, cabe mencionar que si es necesario actualizar algún documento esto se realizará de manera inmediata.
- 4) Operación: En este requisito se consideró el entrenamiento de brigadistas en los aspectos significativos que a nivel operativo requieren mayor enfoque, que son

incendio (generación de fuego) y derrame de químicos, pues a diferencia de una capacitación, en estos aspectos se requiere mayor práctica. Asimismo, se ha programado la inspección de las áreas operativas por parte de la Alta Dirección y Jefaturas con una frecuencia mensual, esto con la finalidad que ellos puedan ver reflejado en el campo el cumplimiento de los objetivos propuestos, así como de la aplicación de los controles ambientales propuestos en las matrices, con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental en la organización. Respecto a las áreas administrativas, se realizará el seguimiento al consumo de papelería, pues si bien los impactos ambientales generados por estas áreas son menores, el consumo de papel siempre es considerable. Por último, la disposición de residuos se realizará con una EPS y con una ECS cuando aplique.

- 5) Evaluación del desempeño: Básicamente, se refiere al cumplimiento del programa de auditorías internas y de la revisión por la Alta Dirección. Para estos casos, se ha considerado una frecuencia semestral.
- 6) Mejora: Como parte de la mejora continua se consideró la realización de una campaña de sensibilización ambiental al personal y el seguimiento de observaciones o no conformidades detectadas durante las auditorías.

A continuación, se elaboró el Programa de Gestión Ambiental (ver Tabla N°53):

Tabla N°53: Programa del Sistema de Gestión Ambiental de MPSA

Actividades	Objetivos	Recursos	Responsable	Alcance	Semestre					
					1	2	3	4	5	6
1) Liderazgo										
Reunión con la Alta Dirección y Jefaturas para informar el desempeño del SGA	1, 2, 5, 6, 7	**	Área de SSOMA	Gerencia Jefaturas						
2) Planificación										
Revisión de matriz de IAEIA	6, 7	**	Área de SSOMA Jefaturas de Área	Todas las áreas						
Revisión y actualización del cumplimiento de la matriz legal ambiental	2	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Control y seguimiento de Objetivos y Metas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
3) Apoyo										
Difusión de política ambiental	7	30	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Difusión de matriz de IAEIA	7	320	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Capacitación en uso eficiente de recursos	7	50	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Capacitación en Ruido Ambiental	7	50	Área de SSOMA	Áreas operativas						
Capacitación en segregación de RRSS	7	150	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Capacitación en manipulación de productos químicos	7	150	Área de SSOMA	Áreas operativas						
Capacitación en impactos ambientales de gases y material particulado en la atmósfera	7	50	Área de SSOMA	Áreas operativas						

Continuación...

Actividades	Objetivos	Recursos	Responsable	Alcance	Semestre						
					1	2	3	4	5	6	
Capacitación en impactos de hidrocarburos en el agua	7	50	Área de SSOMA	Áreas operativas (excepto electrónica y mangueras)							
Capacitación en uso del kit antiderrame	7	120	Área de SSOMA	Áreas operativas (excepto electrónica y mangueras)							
Monitoreo de calidad de aire, efluente, ruido ambiental	7	10000	Área de SSOMA	Todas las áreas							
Planificación / Elaboración / Revisión de los Procedimientos, estándares y/o Instructivos del SGA.	1, 2, 6	**	Área de SSOMA	Todas las áreas							
Actualizar la Lista Maestra de documentos y registros internos y externos	1, 2, 6	**	Área de SSOMA	Todas las áreas							
4) Operación											
Capacitación de Brigadistas y Simulacro de Lucha contra incendio	7	100	Área de SSOMA	Todas las áreas							
Capacitación de Brigadistas y Simulacro de Derrame de sustancias químicas	7	100	Área de SSOMA	Áreas operativas (excepto electrónica y mangueras)							
Inspecciones con Jefaturas y Alta Dirección	6	**	Área de SSOMA Jefaturas de Área Gerencia	Áreas operativas							

Continuación...

Actividades	Objetivos	Recursos	Responsable	Alcance	Semestre					
					1	2	3	4	5	6
Mantenimiento de montacargas y vehículos	6	**	Jefatura de Almacén	Almacén						
Registro de consumo de agua y energía eléctrica	4	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Registro de consumo y reciclaje de hojas bond	3	**	Área de SSOMA							
Visita/Reunión con Proveedores como parte del ciclo de vida de productos	6	100	Área de SSOMA	Todas las áreas	Cuando entregue/adquiera un producto					
Disposición de RRSS	5	2000	Área de SSOMA		Cuando se genere					
5) Evaluación del desempeño										
Seguimiento del cumplimiento del Programa del SGA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Auditoria interna	1, 6	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Revisión por la Alta Dirección	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
6) Mejora										
Campaña de Medio Ambiente	4	700	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Seguimiento de No conformidades, Observaciones y Oportunidades de Mejora	1	**	Área de SSOMA	Todas las áreas						
Total Presupuesto (Soles) ** No se consideró parte del presupuesto porque es parte de las funciones del área.	13 970									

FUENTE: Elaboración Propia

4.4 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental

Para la implementación del SGA en la empresa se elaboró el programa de actividades a ejecutar (Tabla N°53), este programa se dividió en un semestre: del mes 1 al mes 6 (abril a setiembre 2018). Así mismo cabe mencionar que en el 2017 hasta fines del mes de marzo 2018 se ejecutó la elaboración de la documentación para el SGA y la planificación de los controles operacionales identificados dentro de las matrices de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales y de requisitos legales.

La ventaja de evaluar el desempeño de un SGA por semestre, es que si en el semestre se logra cumplir con lo planificado en el Programa del SGA (y por ende con los objetivos) se estaría poniendo en marcha el SGA. En el caso que no se logre cumplir con los objetivos dentro de ese semestre se realizaría la evaluación y se detectarían los puntos débiles que se deberían de reforzar para lograr la implementación en el próximo semestre.

De acuerdo a los meses programados se realizaron las diferentes actividades planteadas. En algunos casos, se tuvo que adelantar algunas actividades que estaban programadas para ciertos meses, esto debido por ejemplo a que las matrices de IAEIA ya se habían elaborado luego del mapeo de procesos y no se esperó hasta el mes 6 (setiembre 2018) para difundirlas y aplicar los controles operativos, así como la difusión de la nueva versión de la política que se actualizó en el mes de mayo y que se había programado para el mes 4 (julio 2018). Otro caso, inicialmente se había propuesto realizar una auditoría interna para el mes 6 (setiembre), sin embargo, debido a que no se contaba con otro auditor interno certificado aparte del autor de esta tesis se optó por realizar una auditoría externa a cargo de Bureau Veritas en el mes de agosto a solicitud de la Alta Dirección que quería evaluar el desempeño de la implementación del SGA en la empresa.

Respecto a los objetivos a continuación se presentan:

Tabla N°54: Objetivos del SGA

OBJETIVOS	INDICADOR
OBJETIVO 1 Asegurar el cierre de las No Conformidades.	No Conformidades (NC) levantadas
OBJETIVO 2 Cumplir con los requisitos legales ambientales aplicables	Requisitos legales cumplidos
OBJETIVO 3 Recolección para reciclaje del papel	Recolección para reciclaje del consumo de papel
OBJETIVO 4 Incentivar al personal a desarrollar buenas prácticas ambientales.	Campañas ejecutadas
OBJETIVO 5 Disponer los residuos de acuerdo a Ley.	Disposición de residuos
OBJETIVO 6 Mejorar la implementación de medidas de control para reducir impactos ambientales, así como mejorar el desempeño en gestión ambiental a través de inspecciones y auditorías.	Auditorías internas
	Inspecciones
OBJETIVO 7 Entrenar al personal para lograr la concientización y sensibilización en protección del medio ambiente	Capacitaciones MMAA realizadas
	Participación en las Capacitaciones MMAA

FUENTE: Elaboración propia

En relación al primer objetivo el indicador era el subsanar las no conformidades que se encuentren, sin embargo, no hubo hallazgos (NC, no conformidades) en la auditoría.

Del segundo objetivo, está relacionado al número de requisitos legales cumplidos con los requisitos legales encontrados. Aquí se corrigió cuestiones operativas (por ejemplo, segregación de acuerdo al código de colores, disposición de residuos, sistemas antilatigeeo que eviten la fuga de aceite durante las pruebas, bandejas de contingencia, entre otras) que se identificaron en la matriz ambiental; estas cuestiones operativas estaban muy ligadas a ciertos requisitos que indican que la empresa debe de identificar sus impactos ambientales,

así como tomar medidas de mitigación. Así mismo, en el mes de abril 2018 se obtuvo el “Certificado de Conformidad Ambiental” por parte de la Municipalidad Provincial del Callao. En este certificado surgieron nuevos requisitos legales como por ejemplo el presentar registros de capacitaciones al personal, disposición de residuos, entre otras.

Del tercer objetivo, se obtuvo un acumulado de 47.8 kg (a setiembre del 2018) esto debido a la implementación de recipientes de color azul para colocar el papel, de señaléticas de sensibilización y de capacitaciones.

Del cuarto objetivo, en el mes de junio se realizó una jornada de educación ambiental en la cual las charlas durante la semana del día del medio ambiente (5 de junio) fueron netamente de temas ambientales.

Del quinto objetivo, los residuos son dispuestos a través de la EPS Inversiones Carmen Edith SA.C., la cual cuenta con las siguientes autorizaciones: ECNK-1814-16 y EP-0701-079.16 y con servicio municipal. Así mismo se implementó los puntos de acopio de acuerdo al código de colores.

Del sexto objetivo, la auditoria y las inspecciones se realizaron de acuerdo a lo programado.

Del séptimo objetivo, se cumplió con realizar las capacitaciones. La difusión de estas fue a través de la reunión de jefaturas, difusión en las charlas diarias, avisos en los paneles de las áreas, correo electrónico, así como el perifoneo a través de los anexos de cada oficina. Respecto a la asistencia de los trabajadores en las capacitaciones se contó con una asistencia del ochenta y cuatro por ciento. Los motivos por lo que el resto del personal administrativo u operativo no logro asistir a las capacitaciones programadas eran básicamente a que hay ciertas actividades que eran críticas a nivel productivo en ciertas horas y era complicado parar las labores (recepción, trabajos en el banco de pruebas, trabajos de izaje, etc.), sin embargo, para contrarrestar esto los temas de las capacitaciones se incluyeron dentro de las charlas diarias que se realizan antes de iniciar las labores, con la finalidad que el trabajador que no pudo asistir a la capacitación se entere de manera resumida.

En el Anexo N°19 se representan los registros de la implementación.

V- CONCLUSIONES

Del Objetivo “Realizar una revisión ambiental inicial de la organización”

- Durante la revisión inicial, se conoció que la Alta Dirección muestra interés en la implementación de ISO 14001. Respecto al conocimiento de los trabajadores sobre un SGA, las encuestas demostraron que gran parte de los trabajadores no conoce la política de la empresa, no hay prácticas ambientales, no sabían que se cuenta con una DAA; calificando la gestión ambiental como “regular”, seguida de “mala” y “buena”. Sin embargo, también gran parte de los trabajadores a identificado los impactos ambientales que genera e indica que sabe cómo controlarlos, siendo esto más predominante en los trabajadores con un tiempo mayor a dos años y así mismo son conscientes que el incumplimiento ambiental podría traer sanciones para la empresa. Que el personal tenga cierta noción en temas ambientales, está ayudando a que se interiorice con mayor facilidad la implementación del SGA.
- En la revisión documentaria de acuerdo a lo requerido por ISO 14001, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 5.5 por ciento, que demuestra que la empresa no estaba alineada a los requisitos. Se elaboraron o adaptaron los procedimientos faltantes.
- La empresa cumple con su IGA respecto a los monitoreos. En relación al consumo de agua y energía esto es variable pues depende del uso de equipos, número de trabajadores, ritmo de trabajo, por lo que es difícil proponer metas reales para reducir el consumo de los mismos. Sin embargo, si es factible realizar campañas que promuevan la eficiencia de recursos y de alguna manera influir.

Del Objetivo “Identificar los aspectos, impactos ambientales de los procesos dentro del alcance del SGA”

- Respecto a la identificación de aspectos e impactos ambientales se identificó 126 impactos significativos repartidos en las 8 áreas operativas y 1 administrativa, siendo las áreas de Producción, Hidráulica Terrestre y Naval, con el mayor porcentaje de estas. El impacto significativo que más se repitió fue contaminación del suelo (68.1 por ciento) esto debido a la generación de residuos y derrame. Esto se relaciona a que el problema ambiental que más se repitió durante la encuesta con los trabajadores fue manejo de residuos con un 33 por ciento. El único aspecto con una calificación de “intolerable” en su evaluación inicial fue el de “generación de fuego”, debido a la magnitud y consecuencias que un incendio traería para la empresa, comunidades vecinas y medio ambiente.
- De los 126 impactos significativos, luego de la aplicación de los controles, el 92.9 por ciento redujo su magnitud a “Tolerable”, mientras que el resto redujo a “Moderado”. Las únicas áreas que mantuvieron impactos “Moderados” fueron Producción, Hidráulica Naval y Terrestre.
- Respecto a los riesgos identificados para la ejecución de los controles, se tomaron las acciones para abordar los riesgos, tales como: tomar exámenes luego de las capacitaciones para evaluar los conocimientos adquiridos, contar con presupuesto aprobado para la ejecución de diversas actividades, contar con más de un proveedor para evitar contingencias por ejemplo durante el recojo de residuos.
- Respecto a la identificación de aspectos ambientales desde la perspectiva del ciclo de vida, se determinó aquellos que se pueda controlar e influir, teniendo en cuenta que MPSA es una empresa de servicios y no de procesamiento de materias primas. Aquí se destacan la disposición de residuos que se realiza con EPS/ECS autorizadas por DIGESA, eco etiquetado en los empaques de los productos que comercializa la empresa para de alguna manera influya en la correcta disposición de los residuos que generara una vez que el producto salga de las instalaciones de la empresa; y además de la sustitución del petróleo por desengrasante orgánico.

Del Objetivo “Elaborar el programa de gestión ambiental de la organización”

- En relación al Programa de Gestión Ambiental este se elaboró en base al cumplimiento de los requisitos auditables de ISO 14001:2015 y a cada compromiso de la política ambiental de la empresa, con la finalidad que sea más llevable durante las auditorias.
- Con lo obtenido en las entrevistas, encuestas, visitas, revisión documentaria se muestra que es viable la implementación de ISO 14001, pues existe apoyo de la Alta Dirección, los trabajadores no son ajenos a temas ambientales, así como las prácticas ambientales podrían ser mejoradas de acuerdo al cumplimiento del Programa del SGA y aplicando los controles de la Matriz de aspectos e impactos ambientales. Esto traería que la empresa mejore su imagen, sea más competitiva y de alguna manera evite incumplimientos legales o no conformidades durante auditorias de clientes.

Del objetivo general “Implementación del SGA”

- Durante la implementación se cumplió con las actividades del Programa del SGA esto muestra que se tuvo el soporte de las jefaturas y de la Alta Dirección.
- Finalmente, respecto al cumplimiento de los objetivos del SGA, si bien no se llegó a reciclar todo el papel comprado debido a que hay documentos que se quedan para archivo (contratos, documentos contables, licitaciones, envío de documentos a entidades privadas y gubernamentales, etc.); y el número de trabajadores capacitados no es el total debido a que la programación se cruzaba con ciertas actividades productivas que eran críticas; ambos indicadores muestran resultados positivos y son cifras que en toda organización sirven para realizar mejora continua del desempeño ambiental.

VI- RECOMENDACIONES

- Si se planea implementar el sistema de gestión en seguridad (OHSAS 18001 o ISO 45001), se recomienda integrarlo con los que ya se tiene implementado, con la finalidad de reducir la documentación y costos.
- Se debe formar un auditor interno por área con la finalidad de mantener el SGA y para realizar auditorías cruzadas.
- Es pertinente indicar que el Programa se elaboró en base a los requisitos de la norma, sin embargo, cabe mencionar que la norma no limita las acciones de mejora dentro de una empresa, pues estas acciones pueden ser determinadas por la misma organización. Como, por ejemplo: indicar o informar a los proveedores acciones de mejora como reciclaje o para que reduzcan el nivel de ruido durante la descarga de materiales, realizar campañas socioambientales con los vecinos, etc.
- Designar en cada área a un representante interno del SGA que entre sus funciones realice el seguimiento del cumplimiento a los objetivos e informe su avance en las reuniones de seguimiento con el representante de la Alta Dirección.
- Reforzar en las charlas diarias las medidas de mitigación de los impactos significativos e incluir una parte practica en la que participen los trabajadores.
- Si bien el consumo principal de energía eléctrica proviene mayoritariamente de los talleres, es importante también tener en cuenta el consumo por las tareas administrativas por lo que se sugiere el cambio progresivo a luminarias LED, realizando reportes al personal que deja sus computadoras prendidas luego que se retiran de laborar. El consumo de agua es básicamente por actividades domésticas (baños y duchas) pues operativamente el consumo de agua no es significativo, sin

embargo, se sugiere realizar un seguimiento mensual al consumo e inspecciones de las conexiones para la identificación de fugas.

- Si bien se calculó el estimado de la Huella de Carbono (CO_{2e}) del consumo eléctrico y de agua proveniente de la red pública, se recomienda realizar un cálculo más detallado con el fin de conocer la huella ecológica de la empresa y a través de un valor numérico equivalente conocer el impacto ambiental de la empresa y proponer otras medidas de compensación.
- A nivel legal, se sugiere que en cada contrato de trabajo se anexe una cartilla informativa de los aspectos e impactos ambientales y medidas de control por puesto de trabajo. Esto está implementado en seguridad industrial, pero para peligros y riesgos.
- Finalmente, se debe de implementar la publicación de ecomapas en cada área de trabajo (mapas de las áreas de trabajo con iconos de los aspectos ambientales que se han identificado) para que de una manera gráfica el trabajador identifique en que máquinas o lugares se generan impactos. Es similar a los mapas de riesgo de seguridad industrial que es requisito legal.

VII- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chávez, G. (2014). Tesis: Estudio de la gestión ambiental para la prevención de impactos y monitoreo de las obras de construcción de Lima Metropolitana. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú. 189 p.
- Conesa, V. (2003). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3er edición. Mundi-Prensa Libros. España. 410 p.
- Gatjens, M. (2016). Tesis: Identificación de aspectos ambientales y elaboración de procedimientos para la implementación de un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2004 para una empresa química de tensoactivos aniónicos”. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 210 p.
- Guevara, L. (2015). Trabajo de investigación: Diagnostico y propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2004 para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Metal Sur del Perú E.I.R.L. Universidad Nacional de Trujillo. Perú. 147 p.
- González y Meléndez. (2015). Tesis: Elaboración de un manual de gestión ambiental en base la norma ISO 14001:2004 en un operador logístico de productos de consumo masivo. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 274 p.
- Heras et al. (2006). La normalización y certificación de sistemas de gestión en las residencias de mayores. Universidad del País Vasco. España. 12 p.
- Hormazábal, O. (2014). Tesis: Diseño de un sistema de control de gestión para empresa de aislantes cotux. Universidad de Chile. Chile. 119 p.

- Hilarión y Arrieta. (2016). Tesis: Planeación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 para la empresa CyB papeles de Colombia S.A.S en la ciudad de Bogotá D.C. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia. 214 p.
- Ihobe. (2009). Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco. España. 20 p.
- ISO- International Organization for Standardization. (2015). Norma Internacional ISO 14001:2015(es), Sistemas de gestión ambiental- Requisitos con orientación para su uso. Tercera Edición. Suiza. 48 p.
- Lloyd's Register Quality Assurance S.A.-LRQA España. Nueva Versión de la Norma ISO 14001:2015. Disponible en:
<http://www.lrqa.es/Images/98204-respuesta-a-las-preguntas-ms-frecuentes-sobre-la-t.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2005). Ley N°28611.- Ley General del Ambiente. Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2017). Decreto Supremo N°003-2017-MINAM. Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2015). Manual de Cálculo y Neutralización de GEI para las COP/CMP. Perú.
- Ministerio de la Producción. (2015). D.S N°017-2015-PRODUCE. Reglamento de gestión ambiental para la industria manufacturera y comercio interno. Perú.
- Ministerio de la Producción. (2004). Plan Nacional Ambiental del Sector Industrial Manufacturero. Perú. 9 p.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2015). Decreto Supremo N°001-2015-VIVIENDA. Perú.
- Montes, M. (2014). Tesis: Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en tienda comercial SODIMAC Atocongo. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 128 p.

- Mora y Martin. (2013). Logística inversa y ambiental- Retos y oportunidades en las organizaciones modernas. Ecoe Ediciones. Primera edición. Bogotá, Colombia.
- Moreno y Alcántara. (2015). Trabajo de investigación: Documentación y optimización de procesos como herramienta de mejora en una empresa de transporte de pasajeros. Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico.143 p.
- Murcia y Barrera. (2016). Tesis: Diseño del sistema de gestión ambiental conforme a los requerimientos de la norma ISO 14001:2015 en la industria metalmecánica Servivem. Universidad de La Salle. Colombia. 175 p.
- OIT- Oficina Internacional del Trabajo. Novedades relativas a la Organización Internacional de Normalización, en particular en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo (SST). 2013. Ginebra, Suiza. Disponible en:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---jur/documents/genericdocument/wcms_439864.pdf
- Padilla y Ozejo. (2014). Tesis: Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el restaurante pescados capitales. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 271 p.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2003). Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Perú.
- Roberts, H y Robinson, G. (2003). ISO 14001, EMAS: Manual de Sistema de Gestión Medio Ambiental. Editorial Paraninfo. Madrid, España.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental SPDA. El sector industrial. Disponible en:
http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=570&Itemid=1804

VIII- ANEXOS

Los anexos contienen firmas y datos
personales, favor de consultar el ejemplar
impreso disponible en la Sala Tesis de la
Biblioteca Agrícola Nacional - UNALM

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
1	Constitución Política del Perú	Constitución Política del Perú (1993)	Constitución Política del Perú	29/12/1993	Artículo 2.- Toda persona tiene derecho: 22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida	Permanente	- Política SSOMA. - Declaración de Adecuación Ambiental (DAA- Instrumento Ambiental). - Disposición de Residuos Sólidos (Manifiestos y certificados). - Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases.
2	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 1.- Del derecho y deber fundamental Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.	Permanente	- Política SSOMA. - Declaración de Adecuación Ambiental (DAA- Instrumento Ambiental). - Disposición de Residuos Sólidos (Manifiestos y certificados). - Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de efluente industrial. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos.
3	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 6.- Del principio de prevención La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan	Permanente	- Política SSOMA. - Declaración de Adecuación Ambiental (DAA- Instrumento Ambiental). - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Programa de Gestión Ambiental	Jefe de SSOMA	- Derrame de sustancias químicas. - Generación de RRSS. - Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases.
4	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 26.- De los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental 26.1 La autoridad ambiental competente puede establecer y aprobar Programas de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA, para facilitar la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, debiendo asegurar su debido cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas, a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y eventual compensación que corresponda. Los informes sustentatorios de la definición de plazos y medidas de adecuación, los informes de seguimiento y avances en el cumplimiento del PAMA, tienen carácter público y deben estar a disposición de cualquier persona interesada. 26.2 El incumplimiento de las acciones definidas en los PAMA, sea durante su vigencia o al final de éste, se sanciona administrativamente, independientemente de las sanciones civiles o penales a que haya lugar.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Declaración de Adecuación Ambiental (Aprobado por R.D N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM). - Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
5	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 74.- De la responsabilidad general Todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión.	Permanente	- Política SSOMA. - Declaración de Adecuación Ambiental (DAA- Instrumento Ambiental). - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
6	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 75.- Del manejo integral y prevención en la fuente 75.1 El titular de operaciones debe adoptar prioritariamente medidas de prevención del riesgo y daño ambiental en la fuente generadora de los mismos, así como las demás medidas de conservación y protección ambiental que corresponda en cada una de las etapas de sus operaciones, bajo el concepto de ciclo de vida de los bienes que produzca o los servicios que provea, de conformidad con los principios establecidos en el Título Preliminar de la presente Ley y las demás normas legales vigentes	Permanente	- Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos.
7	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 76.- De los sistemas de gestión ambiental y mejora continua El Estado promueve que los titulares de operaciones adopten sistemas de gestión ambiental acordes con la naturaleza y magnitud de sus operaciones, con la finalidad de impulsar la mejora continua de sus niveles de desempeño ambiental.	Permanente	- Implementación de SGA ISO 14001:2015. - Registro interno de consumo de agua. - Registro interno de consumo de energía eléctrica.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
8	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 77.- De la promoción de la producción limpia 77.2 Las medidas de producción limpia que puede adoptar el titular de operaciones incluyen, según sean aplicables, control de inventarios y del flujo de materias primas e insumos, así como la sustitución de éstos; la revisión, mantenimiento y sustitución de equipos y la tecnología aplicada; el control o sustitución de combustibles y otras fuentes energéticas; la reingeniería de procesos, métodos y prácticas de producción; y la reestructuración o rediseño de los bienes y servicios que brinda, entre otras.	De acuerdo al Programa	- Programa de mantenimiento de equipos. - Programa de revisiones técnicas a los vehículos. - Registro interno de consumo de agua. - Registro interno de consumo de energía eléctrica. - Registro de consumo de materiales peligrosos.	Jefe de SSOMA Jefes de Áreas	- Generación de gases. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
9	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 83.- Del control de materiales y sustancias peligrosas 83.1 De conformidad con los principios establecidos en el Título Preliminar y las demás disposiciones contenidas en la presente Ley, las empresas adoptan medidas para el efectivo control de los materiales y sustancias peligrosas intrínsecas a sus actividades, debiendo prevenir, controlar, mitigar eventualmente, los impactos ambientales negativos que aquellos generen	Permanente	- Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA. - Procedimiento de manejo de Insumos Químicos. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA Jefe de Áreas	- Consumo de recursos. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego.
10	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 113.- De la calidad ambiental 113.1 Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.	Permanente	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA. - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
11	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 119.- Del manejo de los residuos sólidos 119.2 La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS. - Manifiestos de RRSS. - Inspección semanal de segregación en contenedores. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS.
12	Ley	N.º 28611	Ley General del Ambiente	15/10/2005	Artículo 122.- Del tratamiento de residuos líquidos 122.3 Las empresas o entidades que desarrollan actividades extractivas, productivas, de comercialización u otras que generen aguas residuales o servidas, son responsables de su tratamiento, a fin de reducir sus niveles de contaminación hasta niveles compatibles con los LMP, los ECA y otros estándares establecidos en instrumentos de gestión ambiental, de conformidad con lo establecido en las normas legales vigentes. El manejo de las aguas residuales o servidas de origen industrial puede ser efectuado directamente por el generador, a través de terceros debidamente autorizados a o a través de las entidades responsables de los servicios de saneamiento, con sujeción al marco legal vigente sobre la materia.	Permanente	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA. - Manifiestos de RRSS (disposición de aceite residual).	Jefe de SSOMA	- Generación de agua residual industrial. - Generación de aceite residual.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
13	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 11.- Gestión ambiental de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MIPYME) Mediante Decreto Supremo refrendado por el PRODUCE y MINAM, se aprueban mecanismos que faciliten la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental correctivos para las actividades en curso, establecidos en el presente reglamento, que realicen las micro, pequeñas y medianas empresas, y que garanticen la corrección de los impactos producidos en el ambiente y se prevean los posibles nuevos impactos.	Cumplido (Aprobado el 15-02-2016)	- Declaración de Adecuación Ambiental (Aprobado por R.D N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM).	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
14	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 12.- Responsabilidad ambiental del titular 12.1 El titular es responsable por el adecuado manejo ambiental de las emisiones, efluentes, ruidos, vibraciones y residuos sólidos que se generen como resultado de los procesos y operaciones en sus instalaciones; así como, por cualquier daño al ambiente que sea causado como consecuencia del desarrollo de sus actividades.	Permanente	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
15	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: a) Someter a la evaluación de la autoridad competente los instrumentos de gestión ambiental para su aprobación que, según las características y etapa de su actividad, pudieran corresponderle.	Cumplido (Aprobado el 15-02-2016)	- Declaración de Adecuación Ambiental (Aprobado por R.D N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM).	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
16	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: b) Cumplir la legislación ambiental aplicable a sus actividades, las obligaciones derivadas de los instrumentos de gestión ambiental aprobados por la autoridad competente, así como todo compromiso asumido en el instrumento, en los plazos y términos establecidos.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
17	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: e) Realizar el monitoreo de acuerdo al artículo 15 del presente Reglamento y en los plazos establecidos en el instrumento de gestión ambiental aprobado.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
18	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: f) Presentar el Reporte Ambiental ante el ente fiscalizador de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 62 del presente Reglamento; así como, facilitar la información que disponga cuando éste lo requiera.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
19	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: g) Contar con un inventario y adoptar medidas para el adecuado manejo y almacenamiento de los materiales e insumos peligrosos y con las Fichas de Datos de Seguridad (Material Safety Data Sheet – MSDS) para cada uno de estos.	Permanente	- Inventario de Sustancias Químicas por áreas. - Libro de MSDS de cada área. - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA. - Procedimiento de manejo de Insumos Químicos. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA	- Consumo de recursos. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego.
20	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: h) Adoptar medidas para el almacenamiento de lubricantes y combustibles a fin de evitar la contaminación del aire, suelo, aguas superficiales y subterráneas, la afectación a la flora y fauna, de acuerdo a lo establecido en el instrumento de gestión ambiental aprobado.	Permanente	- Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales. - Implementación de controles identificados en la matriz de IAEIA. - Procedimiento de manejo de Insumos Químicos. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Programa de Gestión Ambiental. - Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	- Derrame de sustancias químicas.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
21	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: i) Poner en marcha y mantener programas de prevención de la contaminación, de reaprovechamiento de residuos, cumplir con los límites máximos permisibles y, otros contemplados en el instrumento de gestión ambiental aprobado	Permanente	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
22	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 13.- Obligaciones del titular Son obligaciones del titular: j) Contar con personal capacitado, propio o subcontratado, en los aspectos, normas, procedimientos e impactos ambientales asociados a su actividad.	Permanente	- Perfil del puestos del área de SSOMA. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
23	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 15.- Monitoreos 15.1 El muestreo, la ejecución de mediciones y determinaciones analíticas y el informe respectivo, serán realizados siguiendo los correspondientes protocolos de monitoreo aprobados por el MINAM o por las autoridades que establecen disposiciones de alcance transectorial, según el artículo 57 de la Ley General del Ambiente. 15.2 El muestreo, ejecución de mediciones, análisis y registro de resultados deben ser realizados por organismos acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) u otra entidad con reconocimiento o certificación internacional en su defecto, para los respectivos parámetros, métodos y productos. El organismo acreditado debe ser independiente del titular.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
24	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	Artículo 16.- Instrumentos de gestión ambiental 16.1 Los instrumentos de gestión ambiental de tipo preventivo que corresponden ser presentados por el titular de cualquier proyecto comprendido en el Listado de Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, o los que el MINAM determine en el marco de sus funciones, son: a) Declaración de Impacto Ambiental (DIA) b) Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) c) Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) 16.2 Los instrumentos de gestión ambiental de tipo correctivo que corresponden ser presentados por el titular de actividades en curso, para su adecuación a la normativa ambiental, son: a) Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) b) Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) 16.3 Los instrumentos de gestión ambiental de planificación, promoción, de seguimiento y otros, son: a) Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) b) Acuerdos de Producción Más Limpia c) Reporte Ambiental d) Plan de Cierre e) Otros establecidos por la Ley General del Ambiente	Cumplido (Aprobado el 15-02-2016)	- Declaración de Adecuación Ambiental (Aprobado por R.D N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM).	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
25	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	<p>Artículo 53°.- Adecuación ambiental de las actividades en curso</p> <p>53.1 El titular que viene ejecutando sus actividades sin contar con el instrumento de gestión ambiental aprobado, debe solicitar a la autoridad competente, en los plazos y condiciones que ésta establezca, la adecuación ambiental de sus actividades en curso, a través de:</p> <p>a) Declaración de Adecuación Ambiental (DAA): Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y potenciales caracterizados como leves, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso.</p> <p>b) Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA): Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales caracterizados como relevantes, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso.</p>	Cumplido (Aprobado el 15-02-2016)	- Declaración de Adecuación Ambiental (Aprobado por R.D N°108-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM).	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
26	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	<p>Artículo 60.- Plazo para la implementación de los instrumentos de gestión ambiental correctivos</p> <p>60.1 Sin perjuicio de los plazos específicos para las medidas o metas de adecuación ambientales contenidas en los instrumentos de gestión ambiental correctivos, el plazo máximo general para la implementación de las medidas de adecuación ambiental es:</p> <p>a) Hasta un (01) año para la DAA</p> <p>b) Hasta cinco (05) años para el PAMA</p> <p>60.2 El titular debe mantener las medidas de manejo ambiental de carácter permanente que correspondan durante el desarrollo de la actividad.</p>	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D)	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.
27	Decreto Supremo	N°017-2015-PRODUCE	Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	6/06/2015	<p>Artículo 62.- Reporte Ambiental</p> <p>62.1 El titular debe presentar el Reporte Ambiental al ente fiscalizador, informando los resultados de las acciones de monitoreo, seguimiento y control y los avances de los compromisos asumidos en el instrumento de gestión ambiental aprobado.</p> <p>62.2 El Reporte Ambiental debe ser presentado de acuerdo a los formatos que apruebe el ente fiscalizador, considerando las obligaciones y compromisos contenidos, en el instrumento de gestión ambiental aprobado. En caso el ente fiscalizador identifique la necesidad de una modificación de los plazos de algún aspecto del Reporte Ambiental, deberá comunicar a la autoridad competente para la modificación correspondiente.</p>	Semestral (Marzo y Setiembre)	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
28	Decreto Supremo	N.º 025-2001-ITINCI	Aprueban el Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera	17/07/2001	Artículo 9.- Responsabilidad de los Directores y/o Gerentes. Los Directores y/o Gerentes de las personas jurídicas titulares de la actividad son también responsables solidarios por las infracciones cometidas por éstas, mientras no acrediten que estuvieron imposibilitados de conocer y/o evitar los hechos que ocasionaron la infracción.	Definido por la empresa (mínimo anual)	- Registro de reunión con la Alta Gerencia acerca de potenciales infracciones por incumplimiento ambiental.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
29	Decreto Supremo	N.º 025-2001-ITINCI	Aprueban el Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera	17/07/2001	Artículo 21.- Conductas que constituyen Infracciones. Son conductas que constituyen infracciones, además de las establecidas en los artículos 36, 37 y 38 del Reglamento, las siguientes: a) No llevar Registro de Monitoreo. b) Llevar Registro de Monitoreo incompleto o incorrecto. c) Incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles. d) Uso ilegal de productos o insumos contaminantes o peligrosos que estén restringidos o prohibidos. e) No presentar o presentar en forma extemporánea o incompleta los informes o reportes ambientales o la información adicional solicitada por la autoridad competente. f) Incumplimiento de los plazos, metas, medidas técnicas de gestión o inversión, dispuestos para la adecuación ambiental. g) Obstaculizar las acciones de control y fiscalización dispuestas por la autoridad del Sector. h) Impedir, obstaculizar o incumplir las medidas de seguridad o de remediación dispuestas por la autoridad competente. i) Otros incumplimientos al Reglamento, al presente Régimen, otras disposiciones legales complementarias así como aquellas disposiciones dictadas por la autoridad ambiental competente sobre conservación del ambiente.	Cuando aplique inspección de entidad fiscalizadora	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL. - Inventario de Sustancias Químicas por áreas. - Libro de MSDS de cada área. - Vigilancia informa al área de SSOMA de visita de representantes de entidad fiscalizadora.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego
30	Decreto Supremo	N.º 025-2001-ITINCI	Aprueban el Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera	17/07/2001	Artículo 22.- Sanciones y Medidas Administrativas. Las personas naturales o jurídicas del sector público o privado que realicen actividad en la industria manufacturera, que infrinjan las disposiciones establecidas en el Reglamento, el presente Régimen y en todas las disposiciones reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a una o más de las sanciones o medidas siguientes: Sanciones coercitivas: (...) Medidas correctivas: (...)	Definido por la empresa (mínimo anual)	- Registro de reunión con la Alta Gerencia acerca de potenciales sanciones y multas por incumplimiento ambiental.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Consumo de energía eléctrica. - Consumo de agua. - Consumo de recursos. - Generación de material particulado - Generación de fuego

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
31	Ordenanza Municipal (Municipalidad Provincial del Callao)	N°000061	Ordenanza que regula el Procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad Ambiental	15/09/2008	Artículo 3. El Certificado de Conformidad Ambiental se otorga con periodicidad anual, siendo obligatoria su renovación, la misma que debe gestionarse por lo menos quince días antes de vencimiento.	Anual	- Obtención del Certificado de Conformidad Ambiental.	Jefe de SSOMA	---
32	Ordenanza Municipal (Municipalidad Provincial del Callao)	N°000061	Ordenanza que regula el Procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad Ambiental	15/09/2008	Artículo 4. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad produzca impactos ambientales negativos tales como la comercialización de productos peligrosos que presentan o puedan presentar las características de corrosión, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o patogenicidad, inclusive la contaminación sonora, están obligadas a contar con el Certificado de Conformidad Ambiental, posterior al otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento Municipal según la clasificación contenida en el artículo 8 de la presente norma.	Anual	- Obtención del Certificado de Conformidad Ambiental.	Jefe de SSOMA	---
33	Ordenanza Municipal (Municipalidad Provincial del Callao)	N°000061	Ordenanza que regula el Procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad Ambiental	15/09/2008	Artículo 8. Están obligados a tramitar el Certificado de Conformidad Ambiental los establecimiento de acuerdo a la siguiente clasificación: 8.1 Grupo I: Panadería, taller artesanal, taller de soldadura, taller automotor, vulcanizadoras, venta de lubricantes, venta de materiales de construcción, carpinterías de madera y metálica, y restaurante-pollería. 8.2 Grupo II: Micro y pequeña industria, surtidores de kerosene, centros de acopio, talleres de metal mecánica, tornerías, arenados, venta de chatarra y mercado de abastos. 8.3 Grupo III: Mediana industria, restaurante con espectáculos similares, salones de baile o de recepciones, salsodromos y discotecas. 8.4 Grupo IV: Centros o clubes nocturnos o similares, casinos, salas de bingo, tragamonedas o similares. 8.5 Grupo V: Gran industrial, aerolíneas, empresas harineras, empresas de servicios portuarios, industrias pesqueras y mineras, astilleros, grifos, autoservicio, deposito de minerales y plantas de envasado de gas, almacén y deposito de insumos químicos y aduaneros, ensamblaje, camales, frigoríficos, curtiembres, supermercados, distribuidora de insumos y materia prima para la industria, terminal pesquero, terminales portuarios y aéreos.	Anual	- Obtención del Certificado de Conformidad Ambiental.	Jefe de SSOMA	---
34	Resolución Directoral, que contiene: Informe Técnico Legal	N°108-2016-PRODUCE/DV MYPE-I/DIGGAM (de la Resolución Directoral) N°00048-2016-PRODUCE/DV MYPE-I/DIGGAM-DIEVACI (del Informe Técnico Legal)	Aprobación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de Marco Peruana S.A.	15/02/2016	6. Conclusiones y recomendaciones d) La empresa Marco Peruana S.A. sin perjuicio del cumplimiento de todos los compromisos y obligaciones contenidas en la legislación vigente y en el presente informe, deberá dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Implementación de las medidas del Plan de Manejo Ambiental (Anexo A). - Programa de Monitoreo Ambiental (Anexo B) - Cuadro de Frecuencia para la presentación del Reporte Ambiental (Anexo C). - Formato de Seguimiento de los Informes de Avance de Implementación del PMA (Anexo D)	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial. - Generación de ruido ambiental. - Generación de gases. - Generación de RRSS.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
35	Decreto Supremo	N° 024-2008-PCM	Reglamento de la Ley N.º 28804 - Ley que regula la declaratoria de Emergencia Ambiental	1/04/2008	Artículo 22.- Responsabilidad del causante del daño ambiental motivo de la Declaratoria de Emergencia Ambiental El causante del daño ambiental debe participar económica y técnicamente en las acciones necesarias para enfrentar la emergencia ambiental, orientadas a la reducción de los daños, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo aprobado en la Declaratoria de Emergencia Ambiental, sin perjuicio de las acciones y responsabilidades civiles, penales o administrativas a que haya lugar por las infracciones de quienes hayan generado la emergencia. Para tal fin se pondrán a disposición y coordinarán estrechamente con el Gobierno Regional, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo.	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Registro de reunión con la Alta Gerencia acerca de responsabilidad por daño ambiental (mínimo anual).	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.
36	Resolución de Consejo Directivo	N° 018-2013-OEFA/CD	Aprueban Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	19/04/2013	Artículo 4°.- Obligación de presentar Reportes de Emergencias 4.1 El titular de la actividad supervisada, o a quien este delegue, deberá reportar las emergencias ambientales al OEFA, de acuerdo a los plazos y formatos establecidos en el presente Reglamento. 4.2 A través del Portal Institucional del OEFA, la Autoridad de Supervisión Directa (http://www.oefa.gob.pe) establecerá y mantendrá actualizadas las direcciones electrónicas y los números telefónicos correspondientes para que los administrados realicen el reporte.	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. (Ver en Anexos del ítem 36) - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales.(Ver en Anexos del ítem 36) - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.
37	Resolución de Consejo Directivo	N° 018-2013-OEFA/CD	Aprueban Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	19/04/2013	Artículo 5°.- Plazos Los plazos para reportar las emergencias ambientales son los siguientes: a) El administrado deberá reportar dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrida la emergencia ambiental, empleando el Formato 1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales, salvo lo dispuesto en el tercer párrafo del Literal a) del Artículo 7° del presente Reglamento. b) El administrado deberá presentar el reporte final dentro de los diez (10) días hábiles de ocurrida la emergencia ambiental, utilizando el Formato 2: Reporte Final de Emergencias Ambientales, salvo lo dispuesto en el tercer párrafo del Literal b) del Artículo 7° del presente Reglamento.	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. (Ver en Anexos del ítem 36) - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales.(Ver en Anexos del ítem 36) - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
38	Resolución de Consejo Directivo	N° 018-2013-OEFA/CD	Aprueban Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	19/04/2013	Artículo 3°.- Definición de emergencia ambiental Entiéndase por emergencia ambiental al evento súbito o imprevisible generado por causas naturales, humanas o tecnológicas que incidan en la actividad del administrado y que generen o puedan generar deterioro al ambiente, que debe ser reportado por este al OEFA. De modo enunciativo, los supuestos de emergencias ambientales que deben reportarse son los siguientes: incendios; explosiones; inundaciones; derrames y/o fugas de hidrocarburos en general; vertimientos de relaves, sustancias tóxicas o materiales peligrosos; vertimientos extraordinarios de aguas de producción o residuales; entre otros	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. (Ver en Anexos del ítem 36) - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales.(Ver en Anexos del ítem 36) - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.
39	Resolución de Consejo Directivo	N° 018-2013-OEFA/CD	Aprueban Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	19/04/2013	Artículo 6°.- Medios para realizar el Reporte de Emergencias Los medios que podrá utilizar el administrado para realizar el reporte de emergencias ambientales son los siguientes: a) Por vía electrónica. b) Por la Mesa de Partes institucional (Oficina de Trámite Documentario), tanto de la Sede Central ubicada en la ciudad de Lima, como el de las Oficinas Desconcentradas del OEFA a nivel nacional, dentro de su respectivo horario de atención. En caso los Reportes de Emergencias sean recibidos por las Oficinas Desconcentradas, estas deberán remitirlos de inmediato a la sede central del OEFA. c) Otros medios que determine el OEFA. De manera opcional y complementaria, el administrado podrá utilizar la vía telefónica, a través del número que se encuentra publicado en el Portal Institucional del OEFA.	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. (Ver en Anexos del ítem 36) - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales.(Ver en Anexos del ítem 36) - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.
40	Decreto Legislativo	N.° 1278	Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	23/12/2016	Artículo 36.- Almacenamiento (...) El almacenamiento de residuos municipales y no municipales deben cumplir con la Norma Técnica Peruana 900.058:2005 "GESTIÓN AMBIENTAL". Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, o su versión actualizada	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS. - Punto de acopio de RRSS.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
41	Decreto Legislativo	N.º 1278	Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	23/12/2016	<p>Artículo 55.- Manejo integral de los residuos sólidos no municipales El generador, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal, es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, así como por las áreas degradadas por residuos, de acuerdo a lo establecido en el presente Decreto Legislativo, su Reglamento, normas complementarias y las normas técnicas correspondientes.</p> <p>(...)</p> <p>Los generadores de residuos del ámbito no municipal se encuentran obligados a:</p> <p>a) Segregar o manejar selectivamente los residuos generados, caracterizándolos conforme a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos, de los no peligrosos, los residuos valorizables, así como los residuos incompatibles entre sí.</p> <p>b) Contar con áreas, instalaciones y contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de los residuos desde su generación, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad.</p> <p>c) Establecer e implementar las estrategias y acciones conducentes a la valorización de los residuos como primera opción de gestión.</p> <p>d) Asegurar el tratamiento y la adecuada disposición final de los residuos que generen.</p> <p>e) Conducir un registro interno sobre la generación y manejo de los residuos en las instalaciones bajo su responsabilidad a efectos de cumplir con la Declaración Anual de Manejo de Residuos.</p> <p>f) Reportar a través del SIGERSOL, la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos.</p> <p>g) Presentar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, cuando se haya modificado lo establecido en el instrumento de gestión ambiental aprobado.</p> <p>h) Presentar los Manifiestos de manejo de residuos peligrosos.</p> <p>i) El cumplimiento de las demás obligaciones sobre residuos, establecidas en las normas reglamentarias y complementarias del presente Decreto Legislativo.</p> <p>(...)</p>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Avance semestral del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D) y cargo de presentación al OEFA. - Implementación de contenedores de RRSS. - Punto de acopio de RRSS. - Manifiestos de RRSS. - Constancias por la EC-RS - Inspección semanal de segregación en contenedores. - Programa de Gestión Ambiental. - Registro de Generación de RRSS. - Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos y cargo de entrega al OEFA. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Generación de efluentes.
42	Decreto Legislativo	N.º 1278	Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	23/12/2016	<p>Artículo 56.- Comercialización de residuos sólidos La comercialización de residuos que van a ser objeto de valorización es efectuada directamente por el generador o a través de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, según corresponda.</p>	Cuando se comercialice RRSS	<ul style="list-style-type: none"> - Constancias por la EC-RS - Registro de empresas comercializadoras autorizadas por la DIGESA. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Generación de efluentes.
43	Decreto Legislativo	N.º 1278	Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	23/12/2016	<p>Artículo 57.- Aplicación de la legislación laboral de salud y seguridad en el trabajo El diseño e implementación de todos los servicios de residuos debe considerar las disposiciones vigentes en materia laboral, de salud y seguridad en el trabajo, a efectos de resguardar los derechos e integridad de las personas involucradas. El personal vinculado al manejo de los residuos sólidos debe contar con las medidas de protección necesarias (capacitación, equipos, vestimenta, entre otros), instalaciones sanitarias, seguros complementarios de trabajo de riesgo (SCTR) y las vacunas, que fueren necesarios.</p>	Cuando se recoja RRSS	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia solicita y verifica vigencia de SCTR pensión y salud. - EPS/ECS envía SCTR al área de SSOMA. - Registro de empresas comercializadoras autorizadas por la DIGESA. - Revisión de cotización de la EPS/ECS que incluya SCTR y EPP's de los trabajadores. - Supervisión durante el recojo. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Generación de efluentes.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
44	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 34.- Cobros diferenciados por prestaciones municipales Las municipalidades deben garantizar la prestación de los servicios de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales hasta los 150 litros diarios por fuente generadora. En caso el generador tuviese regularmente un volumen diario de residuos sólidos mayor a 150 y hasta los 500 litros diarios, la municipalidad podrá cobrar derechos adicionales, el mismo que reflejará el costo efectivo del servicio. De superarse los 500 litros diarios, el generador de residuos sólidos debe contratar a una EO-RS para que se encargue de realizar la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.	Permanente	- Registro de Generación de RRSS. - Carta de comunicación a la Municipalidad Provincial del Callao.	Jefe de SSOMA	- Generación de residuos sólidos similares a los municipales.
45	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 47.- Residuos no municipales similares a los municipales Los generadores de residuos sólidos no municipales podrán entregar los residuos sólidos similares a los municipales, en un volumen de hasta 150 litros diarios al servicio municipal de su jurisdicción. En caso de que el volumen supere esta cantidad, se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 del presente Reglamento. Se encuentra prohibida la mezcla con residuos peligrosos. (...)	Permanente	- Registro de Generación de RRSS. - Carta de comunicación a la Municipalidad Provincial del Callao.	Jefe de SSOMA	- Generación de residuos sólidos similares a los municipales.
46	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 48.- Obligaciones del generador no municipal 48.1 Son obligaciones del generador de residuos sólidos no municipales: Los generadores de residuos sólidos no municipales que no cuenten con IGA son responsables de: a) Manejar los residuos sólidos que generen, teniendo en cuenta lo establecido en el literal a) del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278; b) Conducir el registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en sus instalaciones, con la finalidad de disponer de la información necesaria sobre la generación, minimización y manejo de los residuos sólidos; c) Contratar a una EO-RS para el manejo los residuos sólidos fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto; d) Brindar las facilidades necesarias a las autoridades competentes para el adecuado cumplimiento de sus funciones; e) Adoptar medidas para la restauración y/o rehabilitación y/o reparación y/o compensación ambiental por el inadecuado manejo de residuos sólidos no municipales de su actividad; f) Establecer e implementar las estrategias y acciones conducentes a la valorización de los residuos como primera opción de gestión. (...)	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS. - Punto de acopio de RRSS. - Manifiestos de RRSS. - Constancias por la EC-RS - Inspección semanal de segregación en contenedores. - Registro de Generación de RRSS.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
47	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	<p>Artículo 48.- Obligaciones del generador no municipal</p> <p>48.1 Son obligaciones del generador de residuos sólidos no municipales: (...) Adicionalmente a las obligaciones antes señaladas, los generadores de residuos sólidos no municipales que cuenten con IGA son responsables de:</p> <p>g) Presentar la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales -también denominada Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos-a través del SIGERSOL; h) Presentar el Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos a través del SIGERSOL; i) Asegurar el tratamiento y/o disposición final de los residuos sólidos mediante el seguimiento de las obligaciones y compromisos asumidos en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos; j) Incluir el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos dentro del IGA, el cual debe considerar estrategias y acciones orientadas a la prevención y/o minimización y/o valorización de residuos sólidos; k) Considerar previamente en el IGA los cambios que impliquen el aprovechamiento del material de descarte proveniente de actividades productivas o realizar procesamiento, conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 y el presente Reglamento; l) En caso de que los generadores de residuos sólidos no municipales se encuentren ubicados en zonas en las cuales no exista infraestructura de residuos sólidos autorizada y/o EO-RS, deben establecer e implementar alternativas de gestión que garanticen la adecuada valorización y/o disposición final de los residuos sólidos, las cuales deben ser considerados en el IGA; m) Cumplir con las disposiciones establecidas en la normatividad vigente.</p> <p>48.2 Los sectores competentes, en coordinación con el MINAM, definen el alcance, condiciones y lineamientos para la presentación de la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales, también denominada Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos, y Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos, a través del SIGERSOL, por parte de los generadores no municipales que no cuentan con IGA.</p>	Cada vez que aplique	<ul style="list-style-type: none"> - Avance semestral del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D) y cargo de presentación al OEFA. - Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos y cargo de entrega al OEFA. - Programa de Gestión Ambiental. - Presentar Manifiestos de RRSS al OEFA. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Generación de efluentes.
48	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	<p>Artículo 50.- Reporte en caso de evento asociado a residuos sólidos</p> <p>Todo generador de residuos sólidos no municipales y las EO-RS deben desarrollar medidas de contingencias para la atención de emergencias durante el manejo de los residuos sólidos, las cuales deben incluirse en el IGA. En caso de suscitarse una emergencia en las instalaciones del generador, este debe remitir a su autoridad competente y de fiscalización, dentro de las veinte cuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, la siguiente información:</p> <p>a) Datos generales para la identificación del generador, incluyendo el número de documento que aprobó el IGA, según corresponda; b) Descripción del origen, cantidad, características físico-químicas y toxicológicas de los residuos sólidos involucrados en la emergencia; c) Localización y características del área donde ocurrió el hecho de emergencia, acompañado de un registro fotográfico o archivo de video; d) Situaciones o hechos que ocasionaron la emergencia; e) Estimación de posibles daños causados a la salud de las personas y al ambiente, en caso corresponda; f) Acciones realizadas para la atención de la emergencia y pasos a seguir para su remediación, según corresponda. Adicionalmente a lo señalado en el párrafo anterior, el generador de residuos sólidos no municipales remite la información antes indicada a otras autoridades que resulten competentes.</p>	Cuando se presente la emergencia ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales. - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703 - Procedimiento de manejo de Insumos Químicos. - Plan de Respuesta a Emergencias. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
49	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 51.- Segregación en la fuente Los generadores de residuos sólidos no municipales están obligados a segregar los residuos sólidos en la fuente.	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS. - Punto de acopio de RRSS. - Inspección semanal de segregación en contenedores. - Registro de Generación de RRSS.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes.
50	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 52.- Almacenamiento de residuos sólidos segregados El almacenamiento de residuos sólidos debe realizarse conforme a lo establecido en el último párrafo del artículo 36 del Decreto Legislativo N° 1278. Los residuos sólidos deben ser almacenados, considerando su peso, volumen y características físicas, químicas o biológicas, de tal manera que garanticen la seguridad, higiene y orden, evitando fugas, derrames o dispersión de los residuos sólidos. Dicho almacenamiento debe facilitar las operaciones de carga, descarga y transporte de los residuos sólidos, debiendo considerar la prevención de la afectación de la salud de los operadores. Las condiciones de almacenamiento de los residuos sólidos no municipales deben estar detalladas en el IGA	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS de acuerdo al código de colores de la Norma Técnica Peruana 900.058:2005. - Punto de acopio de RRSS. - Inspección semanal de segregación en contenedores. - Registro de Generación de RRSS.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes.
51	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 54.- Almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos El almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos debe realizarse en un ambiente cercado, en el cual se almacenan los residuos sólidos compatibles entre sí. (...) En el diseño del almacén central se debe considerar los siguientes aspectos: a) Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos, materias primas o de productos terminados, así como el tamaño del proyecto de inversión, además de otras condiciones que se estimen necesarias en el marco de los lineamientos que establezca el sector competente; b) Distribuir los residuos sólidos peligrosos de acuerdo a su compatibilidad física, química y biológica, con la finalidad de controlar y reducir riesgos; c) Contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiados, según corresponda; d) Contar con pasillos o áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos, según corresponda; así como el desplazamiento del personal de seguridad o emergencia. Los pisos deben ser de material impermeable y resistente; e) En caso se almacenen residuos que generen gases volátiles, se tendrá en cuenta las características del almacén establecidas en el IGA, según esto se deberá contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible; f) Contar con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos; g) Contar con sistemas de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad del residuo; h) Contar con sistemas de higienización operativos, y; i) Otras condiciones establecidas en las normas complementarias.	Permanente	- Implementación de contenedores de RRSS de acuerdo al código de colores de la Norma Técnica Peruana 900.058:2005. - Punto de acopio de RRSS techado, piso de concreto, con señaléticas, extintor, separado por cada tipo de residuo.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes. - Generación de fuego (incendio)

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
52	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 55.- Plazos para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos Los residuos sólidos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos no municipales por más de doce (12) meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA.	Mínimo Anual	- Manifiestos de RRSS. - Registro de Generación de RRSS. - Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos y cargo de entrega al OEFA.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes. - Generación de fuego (incendio)
53	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 56.- Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos Los generadores de residuos sólidos no municipales y las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EORS), según corresponda, que han intervenido en las operaciones de recolección, transporte, tratamiento, valorización o disposición final de residuos sólidos peligrosos; suscriben, informan y conservan el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos (MRSP), teniendo en cuenta lo siguiente: a) Durante los quince (15) primeros días de cada inicio de trimestre, el generador registra en el SIGERSOL, la información de los MRSP acumulados en los meses anteriores. En caso que la valorización o disposición final se realice fuera del territorio nacional, el generador registra la información sobre la Notificación del país importador o exportador, según corresponda. b) El generador y las EO-RS conservan durante cinco (05) años los MRSP, para las acciones de supervisión y fiscalización que correspondan. En caso de que el MRSP presente información falsa o inexacta, la EO-RS de disposición final comunicará este hecho a la entidad de fiscalización competente, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.	15 de marzo 15 de junio 15 de setiembre 15 de diciembre de cada año (dependiendo de cuando se genere)	- Registro de Manifiestos de RRSS en el SIGERSOL. - Registro físico de Manifiestos de RRSS (archivar por 5 años).	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de efluentes. - Generación de fuego (incendio)
54	Decreto Supremo	N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	21/12/2017	Artículo 60.- Acciones en caso de accidente durante el transporte de residuos En caso suceda un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos no peligrosos, el generador debe informar al respecto a la autoridad de fiscalización dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes de ocurrido el hecho, indicando las acciones que se realizaron para evitar contaminación en el lugar o riesgo a la salud o el ambiente. En caso suceda un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos peligrosos, que provoque contaminación en el lugar o ponga en riesgo la salud o el ambiente, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC informará al respecto al MINAM, al MINSA, al OEFA y otras entidades pertinentes, según corresponda, en un plazo no mayor a veinticuatro (24) horas de haber tomado conocimiento de la ocurrencia, a fin de que se adopten las acciones necesarias, de acuerdo a sus respectivas competencias; sin perjuicio de la aplicación inmediata del Plan de Contingencias por parte de la EO-RS.	Cuando se presente la emergencia ambiental	- Formato N°1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales. - Formato N°2: Reporte Final de Emergencias Ambientales. - Reportar a: Correo: reportesemergencia@oefa.gob.pe Numero celular: 942-657703	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Derrame de sustancias químicas. - Generación de fuego - Otras que se generen.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
55	Norma Técnica Peruana	900.058-2005	GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos	18/05/2005	<p>6. CÓDIGO DE COLORES</p> <p>La identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos es como sigue:</p> <p>6.1 Residuos reaprovechables</p> <p>6.1.1 Residuos no Peligrosos</p> <p>Color amarillo: Para metales (...)</p> <p>Color verde: Para vidrio (...)</p> <p>Color azul: Para papel y cartón (...)</p> <p>Color blanco: Para plástico (...)</p> <p>Color marrón: Para orgánicos (...)</p> <p>6.1.2 Residuos peligrosos</p> <p>Color rojo</p> <p>Para peligrosos: Baterías de autos, pilas, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.</p> <p>6.2 Residuos no reaprovechables</p> <p>6.2.1 Residuos no peligrosos</p> <p>Color negro</p> <p>Para generales: Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarrillos, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.</p> <p>6.2.2 Residuos peligrosos</p> <p>Color rojo</p> <p>Para peligrosos: Escoria, medicinas vencidas, jeringas desechables, entre otros.</p>	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de contenedores de RRSS de acuerdo al código de colores de la Norma Técnica Peruana 900.058:2005. - Contenedores rotulados. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de RRSS. - Generación de efluentes. - Generación de fuego (incendio)
56	Norma Técnica Peruana	900.051 2008	GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo de aceites usados. Generación recolección y almacenamiento	19/05/2008	<p>Artículo 5.3</p> <p>5.3 El generador de aceites usados es responsable de las áreas de generación, recolección y almacenamiento en sus instalaciones. El generador debe utilizar dispositivos de almacenamiento adecuados para la cantidad de residuos que va a generar. Estos dispositivos deben estar en buenas condiciones y no presentar fugas, ni tener defectos estructurales o estar deteriorados. Cuando se produce un derrame , el generador debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detener el derrame. - contener el derrame. - limpiar el derrame y disponer los materiales usados como parte del manejo de residuos peligrosos. Si fuese necesario, arreglar el contenedor o tanque que ha producido el derrame o reemplazarlo. El generador no debe mezclar el aceite usado con residuos peligrosos, ni diluir en el caso de tener aceites contaminados. Debe etiquetar o rotular los dispositivos de almacenamiento como recipientes o tanques con la frase "ACEITE USADO". El generador debe contar con un plan de contingencias. El generador es responsable de asegurarse que el transporte del aceite usado fuera de sus instalaciones debe ser por un transportista autorizado a instalaciones autorizadas para tratamiento o disposición final. El generador debe presentar al sector correspondiente el manifiesto de manejo de aceites usados. 	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de cilindros para el almacenamiento de aceite residual. - Cilindros rotulados. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Bandejas móviles para los cilindros. - Manifiestos de RRSS. - Registro de Generación de RRSS. - Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos y cargo de entrega al OEFA. 	Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Derrame de sustancias químicas. - Generación aceite residual.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
57	Norma Técnica Peruana	900.051 2008	GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo de aceites usados. Generación recolección y almacenamiento	19/05/2008	Artículo 6.4 Se debe mantener un registro de los volúmenes generados de aceite usado, de ser posible por día de operación, dependiendo de la cantidad de aceite usado generado. También se debe llevar un registro de derrames y fugas u otras contingencias, indicando tipo, descripción breve de la contingencia del volumen derramado y de las medidas tomadas.	Permanente	- Registro de Generación de RRSS. - Registro de incidentes ambientales	Jefe de SSOMA	- Derrame de sustancias químicas. - Generación aceite residual.
58	Norma Técnica Peruana	900.051 2008	GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo de aceites usados. Generación recolección y almacenamiento	19/05/2008	Artículo 7.3 Recomendaciones para el almacenamiento Los dispositivos de almacenamiento deberán permanecer cerrados durante el almacenamiento. Deberán ser manipulados con el debido cuidado para evitar derrames, fugas o riesgos de accidentes. Se deberán inspeccionar por lo menos una vez por semana a fin de detectar fugas . El sistema de contención secundaria debe inspeccionarse regularmente para comprobar si hay acumulación de agua o desechos.	Permanente	- Implementación de cilindros para el almacenamiento de aceite residual. - Cilindros rotulados. - Plan de Respuesta a Emergencias. - Bandejas móviles para los cilindros. - Programa de Gestión Ambiental. - Inspección semanal de punto de acopio.	Jefe de SSOMA	- Derrame de sustancias químicas. - Generación aceite residual.
59	Norma Técnica Peruana	900.051 2008	GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo de aceites usados. Generación recolección y almacenamiento	19/05/2008	Artículo 8 Debe contar con un responsable y personal encargado de contingencias en el almacén de aceites usados. Descripción secuencial de las acciones que el personal debe tomar en respuesta a la contingencia. Descripción del sistema de comunicación interna y externa. Descripción de las instalaciones y de los equipos de seguridad a utilizarse durante la contingencia. Descripción del ensayo de rutina y mantenimiento para asegurar la operación correcta de todos los equipos de emergencia. El plan de contingencia debe ser validado a través de simulacros periódicos. Una copia del Plan de contingencia debe mantenerse en el almacén de aceites usados. El plan de contingencia debe incluir una descripción de cada derrame previo, así como las medidas correctivas llevadas a cabo y planes de prevención.	Permanente	- Plan de Respuesta a Emergencias. - Brigada de respuesta a emergencias. - Programa de Gestión Ambiental.	Jefe de SSOMA	- Derrame de sustancias químicas. - Generación aceite residual.
60	Decreto Supremo	N.º 001-2012-MINAM	Aprueban el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	27/06/2012	Artículo 10º.- Obligaciones de los Generadores de RAEE Se considera generador de RAEE a toda persona natural o jurídica que en razón de sus actividades productivas, comerciales, domésticas o de servicios genera estos residuos. Son obligaciones de los Generadores, las siguientes: 1. Segregar los RAEE de los residuos sólidos municipales. 2. Entregar los RAEE a los sistemas de manejo establecidos, a una EPS-RS o a una EC-RS que se encuentren debidamente autorizadas. 3. En el caso de los generadores del sector público, realizar los trámites necesarios para la baja administrativa de los RAEE, previo a su entrega a los sistemas de manejo establecidos, o a una EPS-RS o a una EC-RS autorizada. Son responsables de los RAEE desde su generación hasta su entrega, de manera segura, a los sistemas de manejo individuales o colectivos registrados. Una vez entregado los RAEE a los sistemas de manejo establecidos, a una EPS-RS o a una EC-RS debidamente autorizadas, los generadores quedan exentos de responsabilidad por los daños que ocasione el inadecuado manejo de los RAEE, salvo que se demuestre que su negligencia o dolo, omisión u ocultamiento de información sobre el manejo, origen, cantidad y características de peligrosidad de dichos residuos, contribuyó a la generación del daño. Los generadores pierden sus derechos sobre la información que puedan contener los RAEE una vez entregados a los sistemas de manejo establecidos, a una EPS-RS o a una EC-RS debidamente autorizadas. Es su responsabilidad, la destrucción de los datos contenidos en los dispositivos de almacenamiento de información.	Cada vez que se genere RAEE	- El área de Sistemas cuenta con punto de acopio de RAEE. - Programa de Gestión Ambiental. - Certificados de RRSS - Registro de Generación de RRSS.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
61	Ley	N.º 28256	Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	18/06/2004	Artículo 8.- De las empresas de transportes 8.1 Los titulares de la actividad que usan materiales peligrosos sólo podrán contratar los servicios de transporte con las empresas debidamente registradas y autorizadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	Cada vez que se disponga residuos peligrosos	- Registro de empresas comercializadoras autorizadas por la DIGESA. - Revisión de cotización de la EPS/ECS que incluya las especificaciones del vehículo que recogerá los RRSS (debe ser autorizado por Ministerio de Transportes y Comunicaciones). - Supervisión durante el recojo.	Jefe de SSOMA	- Generación de RRSS. - Generación de aceite residual.
62	Decreto Supremo	N.º 021-2009-VIVIENDA	Aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario	20/11/2009	Artículo 9º.- Prohibiciones Queda totalmente prohibido descargar directa o indirectamente a los sistemas de alcantarillado aguas residuales o cualquier otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que en razón de su naturaleza, propiedades y cantidad causen por sí solos o por interacción con otras descargas algún tipo de daño, peligro e inconveniente en las instalaciones de los sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales según lo indicado en el Reglamento de la presente norma.	Permanente	- Manifiesto de EPS por disposición final de residuo líquido. - Programa de Gestión Ambiental. - Cilindros de acopio de agua residual industrial. - Inspección semanal de cilindros.	Jefe de SSOMA	- Generación de agua residual industrial.
63	Decreto Supremo	N.º 001-2015-VIVIENDA	Se modifican diversos artículos del Decreto Supremo N.º 021-2009 VIVIENDA, que aprobó los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario así como de su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 003-2011 VIVIENDA y modificado por el Decreto Supremo N.º 010-2012-VIVIENDA	10/01/2015	Artículo 1.- Modificación del Decreto Supremo N.º 021-2009-VIVIENDA, que aprueba Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario “Artículo 2.- Aprobación de los Valores Máximos Admisibles (VMA) para el sector saneamiento Apruébese los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en los sistemas de alcantarillado sanitario, establecidos en los Anexos N.º 1 y N.º 2 que forman parte integrante de la presente norma. Los usuarios no domésticos cuyas descargas sobrepasen los valores contenidos en el Anexo N.º 1, deberán efectuar el pago adicional por exceso de concentración, conforme a lo establecido por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, pudiéndose llegar en los casos que se establezca en el Reglamento, incluso a la suspensión del servicio de alcantarillado sanitario. Los parámetros contenidos en el Anexo N.º 2 no pueden ser sobrepasados. En caso se sobrepase dichos parámetros, el usuario será sujeto de suspensión del servicio.”	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B, C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL. - Manifiesto de EPS por disposición final de residuo líquido. - Inspección semanal de cilindros.	Jefe de SSOMA	- Generación de efluente industrial.

Continuación...

Ítem	Tipo de Normativa Legal	Número de la Normativa Legal	Nombre de la Normativa Legal	Fecha de Publicación	Descripción del Requisito Legal	Periodicidad / Plazo de Cumplimiento	Evidencia de Cumplimiento	Responsable de Implementar el Requisito Legal	Aspecto ambiental relacionado
64	Decreto Supremo	N.º 003-2017-MINAM	Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias	7/06/2017	Artículo 1.- Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire Apruébese los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, que como Anexo forman parte integrante del presente Decreto Supremo.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Análisis realizados en Laboratorios Acreditados por INACAL. - Certificado de calibración del equipo.	Jefe de SSOMA	- Generación de gases, vapores, material particulado.
65	Decreto Supremo	N.º 085-2003-PCM	Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	24/10/2003	Artículo 4.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N.º 1 de la presente norma.	Semestral (Marzo y Setiembre)	- Informe de monitoreo ambiental semestral y cargo de entrega al OEFA y del Plan de Manejo Ambiental (Anexos A, B,C, D). - Certificado de calibración del sonómetro.	Jefe de SSOMA	- Generación de ruido.
66	Decreto Supremo	N.º 009-2012-MINAM	Modifican Decreto Supremo N.º 047-2001-MTC, que establece Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores que circulen en la Red Vial	18/12/2012	Artículo 1º.- Modificación de Artículos y de Anexos Modifíquese los artículos 2º, 4º, 5º, 6º, 7º, 9º y 10º, así como los Anexos N.º 1, N.º 2, N.º 3 y N.º 4 del Decreto Supremo N.º 047-2001-MTC y sus modificatorias (...)	En cada inspección técnica vehicular	Certificado de inspección técnica vehicular	Jefes de Área	- Generación de gases y material particulado

Anexo del Ítem 63

"ANEXO Nº 02 (1)

ANEXO Nº 01

PARAMETRO	UNIDAD	EXPRESIÓN	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	DBO ₅	500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	DQO	1000
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	S.S.T.	500
Aceites y grasas	mg/L	A y G	100

PARÁMETRO	UNIDAD	EXPRESIÓN	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
Aluminio	mg/L	Al	10
Arsénico	mg/L	As	0.5
Boro	mg/L	B	4
Cadmio	mg/L	Cd	0.2
Cianuro	mg/L	CN	1
Cobre	mg/L	Cu	3
Cromo hexavalente	mg/L	Cr ⁶⁺	0.5
Cromo total	mg/L	Cr	10
Manganeso	mg/L	Mn	4
Mercurio	mg/L	Hg	0.02
Níquel	mg/L	Ni	4
Plomo	mg/L	Pb	0.5
Sulfatos	mg/L	SO ₄ ²⁻	1000
Sulfuros	mg/L	S ²⁻	5
Zinc	mg/L	Zn	10
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	NH ⁺	80
pH	unidad	pH	6-9
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	S.S.	8.5
Temperatura	°C	T	<35

Anexo del Ítem 64

Anexo Estándares de Calidad Ambiental para Aire

Parámetros	Periodo	Valor [µg/m ³]	Criterios de evaluación	Método de análisis ⁽¹⁾
Benceno (C ₆ H ₆)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2.5})	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀)	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Mercurio Gaseoso Total (Hg) ⁽²⁾	24 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	
Ozono (O ₃)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM ₁₀	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para PM ₁₀ (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

NE: No Exceder.

⁽¹⁾ o método equivalente aprobado.

⁽²⁾ El estándar de calidad ambiental para Mercurio Gaseoso Total entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, de conformidad con lo establecido en la Séptima Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo.

Anexo del Ítem 65

Anexo N° 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

VALORES EXPRESADOS

ZONAS DE APLICACIÓN	EN L _{AeqT}	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Anexo del Ítem 66

II. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA VEHÍCULOS NUEVOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS O PRODUCIDOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR

II.3 Alternativa 1: VEHICULOS DE PASAJEROS PBV ≤ 2.5 Ton y ≤ 6 asientos

Año aplicación (**)	Norma	Directiva	Tipo de Motor / encendido	CO [g/Km]	HC+NOx [g/Km]	HC [g/Km]	NOx [g/Km]	PM [g/Km]
2003-2006	EURO II o mayor	94/12/EC	Gasolina	2,20	0,50	-	-	-
			Diesel IDI	1,00	0,70	-	-	0,08
			Diesel DI	1,00	0,90	-	-	0,10
2007-2015	EURO III o mayor	98/69/EC (A)	Chispa	2,30	-	0,20	0,15	-
			Compresión	0,64	0,56	-	0,50	0,05
2016 en adelante	EURO IV o mayor	98/69/EC (A) y 2002/80/EC	Chispa	1,00	-	0,10	0,08	-
			Compresión	0,50	0,30	-	0,25	0,025

Nota: a partir de EURO IV los vehículos de pasajeros solo se clasifican por peso

ANEXO A: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES (Alternativas de Solución)	TIPO DE MEDIDA	CRONOGRAMA		FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	COSTO (NUEVOS SOLES) \$/.	FRECUENCIA
				1er Semestre	2do Semestre				
Emisión de partículas y gases de combustión	Calidad de aire	-Realizar Monitoreo de calidad de aire (PM-10, CO, NO _x , SO ₂). -Elaborar programa anual de mantenimiento preventivo de los vehículos y montacargas. -Elaborar un programa anual de capacitación sobre los impactos ambientales producidos por las partículas y gases de combustión.	C, P	X	X	1 nov. 2015	1 set. 2016	3700	Semestral
	Ruido ambiental	- Monitoreo de ruido ambiental con frecuencia semestral. - Elaborar programa anual de mantenimiento preventivo de los vehículos y montacargas. - Elaborar un programa anual de capacitación sobre los impactos de ruido ambiental.	C, P	X	X	1 nov. 2015	1 set. 2016	3500	Semestral
	Ruido ocupacional	- Monitoreo de ruido ocupacional con frecuencia semestral. - Elaborar programa anual de mantenimiento preventivo de los vehículos y montacargas. - Elaborar un programa anual de capacitación sobre los impactos de ruido ocupacional.	C, P	X	X	1 nov. 2015	1 set. 2016	4000	Semestral

ANEXO A: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES (Alternativas de Solución)	TIPO DE MEDIDA	CRONOGRAMA		FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	COSTO (NUEVOS SOLES) \$/.	FRECUENCIA
				1er Semestre	2do Semestre				
	Efluentes líquidos	- Monitoreo de efluentes con frecuencia semestral. - Realizar programa de inspecciones en áreas de trabajo. - Realizar programa de capacitación anual en impactos del combustible sobre el agua.	C, P	X	X	1 nov. 2015	1 set. 2016	3000	Semestral
Impacto a la salud en los trabajadores, en los pobladores aledaños a la empresa.	Seguridad y salud en el trabajo	- Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la ley N°29783, su reglamento y modificaciones.	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	5000	Anual
		- Consolidación del comité de seguridad y salud en el trabajo.	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	100	Anual
		- Monitoreo y evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	100	Semestral
		- Elaborar un programa anual de capacitación sobre temas de seguridad y salud en el trabajo de vehículos y montacargas en movimiento.	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	3000	Única
		- Realizar procedimiento de trabajo seguro de manejo de vehículos y montacargas en las áreas de trabajo.	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	400	Única
		- Realizar inspección de áreas de trabajo con vehículos y montacargas	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	400	Única
		- Acondicionamiento acústico de equipos en el área de maestranza para reducción de la presión sonora.	P, C, M	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	30000	Única

ANEXO A: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL									
IMPACTO AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES (Alternativas de Solución)	TIPO DE MEDIDA	CRONOGRAMA		FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	COSTO (NUEVOS SOLES) S/.	FRECUENCIA
				1er Semestre	2do Semestre				
Impacto al suelo	Plan de manejo de residuos sólidos	- Monitoreo y evaluación del sistema de manejo de residuos sólidos con frecuencia semestral.	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	6500	Semestral
		- Elaborar e implementación del Plan de manejo de residuos sólidos	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	6500	Semestral
		- Elaborar un programa anual de capacitación sobre los impactos ambientales del manejo de residuos sólidos.	P	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	500	Semestral
		- Trasladar y disponer con empresas prestadoras y comercializadoras autorizadas.	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	1000	Semestral
		- Disponer los residuos sólidos con empresas autorizadas por DIGESA.	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	1000	Semestral
Impacto a la salud en los trabajadores, en los pobladores aledaños a la empresa y al medio ambiente.	Programa de mantenimiento preventivo	- Implementación de un programa de mantenimiento preventivo de equipos.	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	30000	Semestral
		- Implementación de un programa de mantenimiento preventivo de vehículos.	P, M, C	X	X	1 nov. 2015	30 set. 2016	30000	Semestral
TOTAL (S/)								128 700.00	
M: Mitigación P: Prevención C: Control									

ANEXO B: PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Estación de Monitoreo		Coordenadas UTM (WGS84) Zona 18 L	Parámetros	Frecuencia	LMP y/o Estándar de referencia
Calidad de aire	CA-01	8666024 N	PM ₁₀ , NO ₂ , CO, SO ₂	Semestral	D.S. N°074-2001-PCM D.S. N°003-2008-MINAM
		0268216 E			
	CA-02	8666085 N			
		0268211 E			
Parámetros meteorológicos	CA-01	8666024 N	Temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento		No aplica
		0268216 E			
Emisiones gaseosas	EG-01	8666092 N	Partículas, CO, NO _x , SO ₂ , Caudal		Banco Mundial (98) IFC/BM Decreto Presidencial N°638: Norma sobre calidad de aire y control de la contaminación atmosférica.
		0286197 E			
Ruido ambiental	RE-1	268154.82 E	Leq dB A		Decreto Supremo N°085-2003-PCM.
		8666005.10 S			
	RE-2	268128.81 E			
		8666023.51 S			
	RE-3	268122.46 E			
		8666067.25 S			
	RE-4	268136.73 E			
		8666092.57 S			
	RE-5	268172.82 E			
		8666108.19 S			
	RE-6	268186.37 E			
		8666102.48 S			
	RE-7	268198.42 E			
		8666094.59 S			
	RE-8	268207.84 E			
		8666087.01 S			
	RE-9	268217.75 E			
		8666079.98 S			
	RE-10	268226.06 E			
		8666010.97 S			
	RE-11	268217.26 E			
		8666008.13 S			
	RE-12	268200.69 E			
		8666007.97 S			
RE-13	268178.86 E				
	8666006.11 S				

ANEXO C: CUADRO DE FRECUENCIA PARA LA PRESENTACIÓN DEL REPORTE AMBIENTAL (INFORME DE AVANCE Y MONITOREOS)¹	
Reporte Ambiental- Etapa de Operación y Mantenimiento	Fecha de presentación
Informe de Monitoreo Ambiental e Informe de Avance Semestral	Periodicidad: Semestral Meses 6°, 12°, 18° y 24° contados a partir del otorgamiento de la Certificación Ambiental.
<p>Nota: La empresa deberá tomar en consideración lo dispuesto en el artículo 60° del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, en cuanto al plazo de hasta un (01) año para la implementación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA). Asimismo, deberá mantener las medidas de manejo ambiental de carácter permanente que correspondan durante el desarrollo de la actividad. La presentación del informe de avance deberá contener documentos justificados de las acciones de implementación. El Informe de Avance será presentado de acuerdo al Formato de seguimiento indicado en el Anexo D.</p>	

ANEXO D: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LOS INFORMES DE AVANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL								
Ni	Actividad General	Actividad Especifica	Fecha Inicio	Fecha Conclusión	Inversión Total (S/.)	Acciones Implementadas	% Avance	Inversión a la fecha (S/.)
<p>Nota: Los informes deberán incluir la documentación sustentadora (fotografías, órdenes de compra, facturas, memorias descriptivas de los proyectos, planos, etc., permisos aprobados, etc.) de las actividades realizadas y los montos de inversión que estas involucraron.</p>								



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO I

FORMATO N° 1

REPORTE PRELIMINAR DE EMERGENCIAS AMBIENTALES

1.- DATOS DEL ADMINISTRADO			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			
Subsector		Actividad:	
Electricidad		Domicilio legal:	
Hidrocarburos		Distrito:	Provincia / Departamento:
Industria		PERSONAS DE CONTACTO:	
Minería		1-	
Pesquería		2-	
CORREO ELECTRÓNICO DE LAS PERSONAS DE CONTACTO		TELEFONOS DE LAS PERSONAS DE CONTACTO:	
1-		1-	
2-		2-	

2.- DEL EVENTO			
Nombre de la instalación:			
Fecha:		Hora de Inicio:	Hora de Término:
Área Afectada:		Cantidad derramada:	
Lugar donde ocurrió:		Coordenadas UTM DATUM WGS84	ESTE: NORTE:
Localidad:	Zona:	Distrito:	
Provincia:		Departamento:	
DEL POSIBLE ORIGEN DE LA EMERGENCIA AMBIENTAL:			
Origen del evento (marcar con una X):			
Por factores climáticos ¹		Por falla humana ²	
Por factores tecnológicos ³		Por acto de terceros ⁴	
Por otros factores		Precisar:	
Descripción del evento:			

¹ Por ejemplo: inundación, incendio natural, sismo, huayco, alud, terremoto y/o tsunami

² Por ejemplo: por mala manipulación de un operario

³ Por ejemplo: ruptura o colapso de una infraestructura (dique, canal, ducto o tubería), derrame, fuga, explosión y/o incendio.

⁴ Por ejemplo: por incursiones terroristas, motines, atentados, sabotajes.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Características del área afectada y los componentes posiblemente afectados (aire, agua, suelo):

3.- DE LA PERSONA QUE REPORTA	
Nombre y Apellidos :	
DNI o CE:	
Teléfono	Correo Electrónico:
Cargo de la persona que suscribe el Reporte Preliminar:	Firma:

4.- EVIDENCIAS QUE SUSTENTAN EL REPORTE⁵

⁵ Por ejemplo: fotografías a color, de preferencia con georeferencia WGS84



Describir las condiciones climáticas durante y después de ocurrido el evento ² :			
¿Se puso en marcha el Plan de Contingencias?	Sí ()	No ()	Explicar:

3.- CONSECUENCIAS DEL EVENTO			
3.1. IMPACTOS Y/O DAÑOS AMBIENTALES³			
3.2. AFECTACIÓN A LA SALUD DE LAS PERSONAS DERIVADA DE LOS IMPACTOS Y/O DAÑOS AMBIENTALES			
3.3. DERRAME O FUGA			
Tipo de productos ⁴	Líquido	Sólido	Gaseoso
	()	()	()
	()	()	()
	()	()	()
Volumen aproximado del derrame o fuga	Galones	Galones	Especificar Producto(s):
Volumen aproximado del derrame o fuga	Galones	Galones	
Área Involucrada aproximada ⁵ : (m ²)			
DETALLE LAS ACCIONES REALIZADAS POR EL ADMINISTRADO:			
Cantidad de la sustancia, material o residuo recuperado:			
Cantidad de la sustancia, material o residuo NO recuperado:			

4. ACCIONES CORRECTIVAS (Para corregir y/o evitar el evento descrito y sus consecuencias)
Medidas a adoptar:
1.
2.
3.

² Describa las condiciones ambientales que prevalecían al momento de la emergencia, incluyendo aquellas que ayuden a explicar el comportamiento de las sustancias o energía liberada (dirección del viento, temperatura ambiente, humedad relativa).

³ Indicar características del daño de cada área afectada: agua, suelo, flora, fauna, reserva natural, restos arqueológicos, bofedales, etc.

⁴ Precisar si son hidrocarburos líquidos, gaseosos, efuentes, relaves, aceite dieléctrico, sustancias químicas, etc.

⁵ Se consignará en "m²" en los casos que corresponda.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

5. EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL)

6. ESTADO DE LA INSTALACIÓN O MEDIO DE TRANSPORTE DESPUES DE LA EMERGENCIA⁶		
OPERATIVO ()	INOPERATIVO PARCIAL ()	INOPERATIVO TOTAL ()

7. DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA:	
Croquis del lugar de la emergencia (obligatorio siempre) con georeferencia WGS84	
Fotografías a color (obligatorio siempre) con georeferencia WGS84	
Otros (especificar):	

⁶

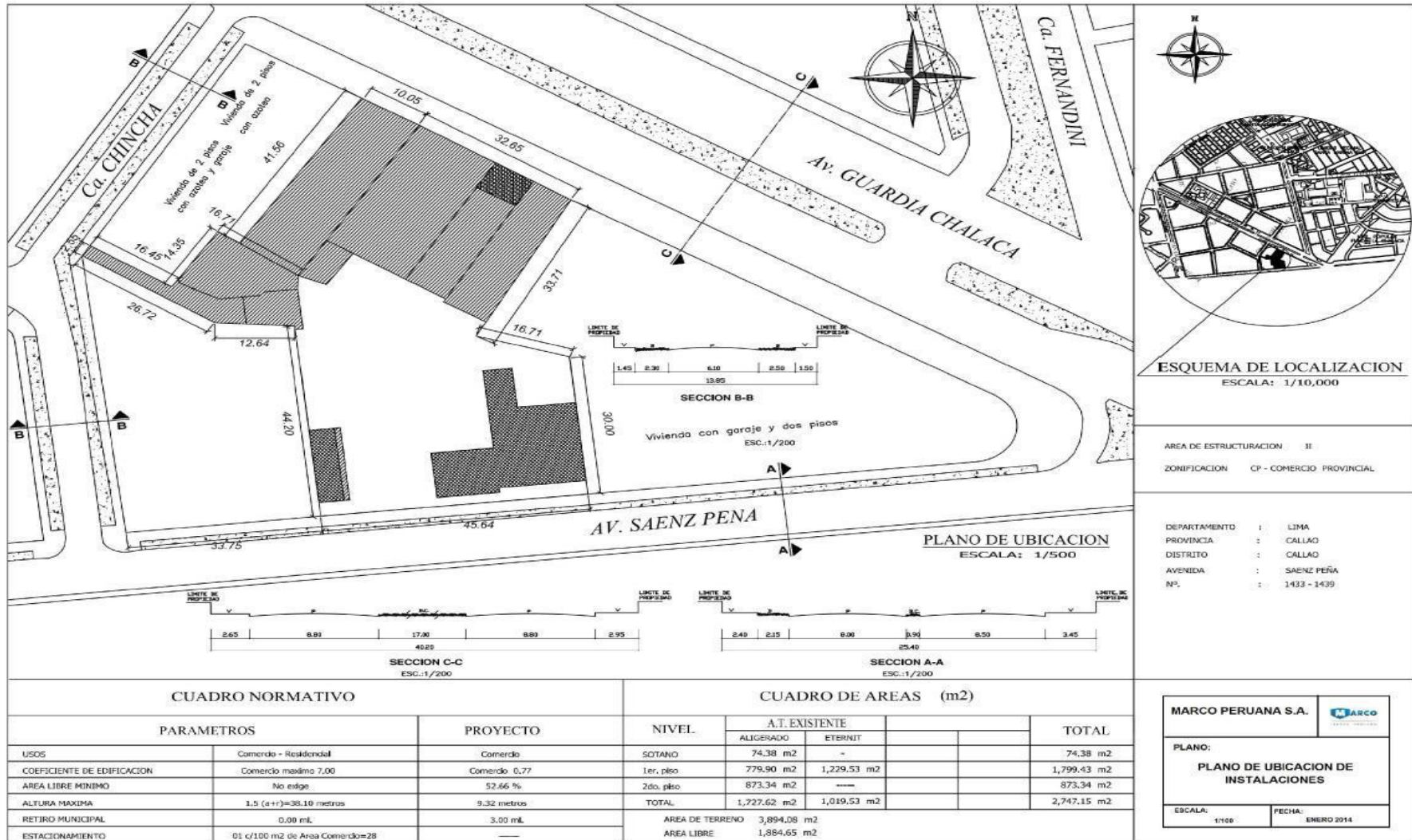
Pueden ser:

- **Operativo:** Cuando no ha sufrido daños que impidan el normal desarrollo de sus operaciones.
- **Inoperativo Parcial:** Cuando una parte de las instalaciones ha sido afectada por el evento pero que no conlleva al cese de sus operaciones de manera total.
- **Inoperativo Total:** Cuando la unidad no está en condiciones de seguir operando de manera definitiva.

www.oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 7176068

Anexo N°2: Plano de ubicación de la empresa



Anexo N°3: Formatos usados para entrevistas a Trabajadores y Alta Dirección

Encuesta: Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Nombre del encuestado:

Cargo:

1) **¿Ha leído o escuchado acerca de un Sistema de Gestión Ambiental?**

.....
.....

2) **¿Considera el tema ambiental importante para el desarrollo de Marco Peruana?**

.....
.....

3) **¿Conoce cuáles son los aspectos ambientales, que se generan por las actividades de Marco Peruana? Se lista algunos ejemplos:**

- a) Manejo de residuos solidos
- b) Manejo de efluentes (aceites, agua residual industrial)
- c) Generación de Ruido
- d) Consumo de agua
- e) Consumo de energía

4) **¿Estaba informado que Marco Peruana S.A. cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado por el Ministerio de la Producción?**

- a) Si
- b) No

5) ¿Estaba informado que el incumplimiento de una norma ambiental traería multas y/o sanciones para la Marco Peruana?

- a) Si
- b) No

6) ¿Cómo evaluaría en general la gestión ambiental en Marco Peruana S.A.?

- a) Muy buena
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala (no existe gestión ambiental en la empresa)

7) ¿Considera que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Marco Peruana traería beneficios? ¿De qué manera se reflejarían esos beneficios?

8) ¿Estaría interesado en la implementación de un sistema de gestión ambiental en Marco Peruana? ¿Se contaría con soporte?

Encuesta Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Nombre del trabajador:.....

Área:

Fecha:

Tiempo que trabaja en Marco Peruana S.A.:.....

1) ¿Conoce la política integrada de Seguridad y Medio Ambiente de Marco Peruana S.A.?

- a) Si
- b) No

Si marcó "Si", escriba los compromisos asumidos por la gerencia respecto al medio ambiente que figuran en la política:

2) En su puesto de trabajo y actividades, ¿Se ha identificado o ha identificado los impactos ambientales que se producen?

- a) Si
- b) No

Si marcó "Si", escriba que impactos ha identificado o se han identificado:

3) ¿Sabe cómo actuar para reducir o minimizar el impacto ambiental generado durante sus actividades?

- a) Si
- b) No

Si marcó "Si", escriba como actúa:

4) En los últimos 12 meses, ¿ha sido capacitado en tema(s) ambientales (mayor/igual a 1 hora)?

- a) Si
- b) No

Si marcó "Si", escriba el (los) tema(s):

5) Conoce de prácticas/campañas ambientales que se realicen en Marco Peruana S.A.:

- a) Si
- b) No

Si marcó "Si" Indique que 02 prácticas dentro de la organización

6) Según su opinión, cuáles serían los 02 principales problemas medioambientales para Marco Peruana S.A.:

- a) Manejo de residuos solidos
- b) Manejo de efluentes (aceites, agua residual industrial)
- c) Generación de Ruido
- d) Consumo de agua
- e) Consumo de energía
- f) Otro (mencione):.....

7) ¿Ha leído o escuchado acerca de un Sistema de Gestión Ambiental?

- a) Si
- b) No

8) ¿Estaba informado que Marco Peruana S.A. cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado por el Ministerio de la Producción?

- a) Si
- b) No

9) ¿Estaba informado que el incumplimiento de una norma ambiental traería multas y/o sanciones para la empresa?

- a) Si
- b) No

10) ¿Cómo evaluaría en general la gestión ambiental en Marco Peruana S.A.?

- a) Muy buena
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala (no existe gestión ambiental en la empresa)

Anexo N°4: Lista de chequeo NTC ISO 14001:2015

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
4.0 - CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	La organización determina las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y que afecta a su capacidad para lograr los resultados previstos de su SGA.		X		No se tiene mapeado / identificado las cuestiones internas (fortalezas y debilidades) así como las cuestiones externas (oportunidades y amenazas)	0
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al SGA.			X	No se tiene identificadas a las partes interesadas. Sin embargo, se sabe que el OEFA es el ente fiscalizador, así como la Municipalidad Provincial del Callao.	0.5
	La organización determina las necesidades y expectativas (Requisitos) de estas partes interesadas			X	Solo se tiene identificado lo requerido en el IGA.	0.5
	La organización determina cuales de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.			X	Se cumple con el Programa de Monitoreo del IGA y se envía el reporte a la autoridad competente. No se cuenta con matriz legal de gestión ambiental	0.5
4.3 Determinación del alcance del SGA	La organización determina los límites y la aplicabilidad del SGA		X		No se tiene definido el alcance del SGA (no está documentado)	0
	La organización determina las unidades, funciones y límites físicos de la organización		X		No se tiene definido el alcance del SGA (ni los límites físicos ni actividades)	0
	La organización determina sus actividades productos y servicios.		X		No se tiene definido el alcance del SGA (ni los límites físicos ni actividades)	0
	La organización determina su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia		X		No se tiene definido el alcance del SGA	
4.4 Sistema de gestión ambiental	La organización establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente un SGA de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	La organización determina como cumplirá los requisitos para establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGA		X		No se tiene objetivos ni programa de seguimiento.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
5. LIDERAZGO						
5.1 Liderazgo y Compromiso	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al SGA		X		No se ha establecido la Política de acuerdo a ISO 14001. No se han llevado reuniones con a Alta Dirección para revisar el desempeño de la gestión ambiental.	0
	La alta dirección asume la responsabilidad y rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGA			X	La alta dirección a delegado la responsabilidad al área de SSOMA, sin embargo, falta definirlo en los perfiles de puesto del área.	0.5
	La alta dirección se asegura que se establezca la política ambiental y los objetivos ambientales; de la integración de los requisitos del SGA en los procesos de negocio de la organización; que los recursos necesarios estén disponibles y de que el SGA logre los resultados previstos		X		No se tiene implementada una política ambiental ni objetivos ambientales.	0
	La Alta Dirección comunica la importancia de un SGA eficaz.		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015.	0
5.2 - Política Ambiental	Está definida la política ambiental de la Organización.		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	La Alta Dirección define la política ambiental de la organización y asegura que, dentro del alcance definido en su SGA, ésta es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	La política incluye un compromiso de mejora continua y prevención de contaminación		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	La política incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	¿Se documenta, implementa y mantiene?		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	¿Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella?		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	La Alta dirección define la política ambiental de la organización y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta está a disposición de las partes interesadas		X		No se tiene implementada una política ambiental de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización?			X	La alta dirección a delegado la responsabilidad al área de SSOMA. Falta definir en el Perfil del puesto del área las responsabilidades frente al SGA.	0.5
	La Alta Dirección se asegura e informa que el SGA es conforme con los requisitos de esta norma internacional.		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
6 – PLANIFICACIÓN						
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades						
6.1.1 Generalidades	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos de la norma y mantener documentada la información de riesgos y oportunidades que sean necesarios abordar		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015. No se han identificado los riesgos y oportunidades.	0
6.1.2- Aspectos ambientales	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del SGA		X		No se tiene implementado el Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales.	0
	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar aquellos aspectos ambientales que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio		X		No se tiene implementado el Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales.	0
	¿Mantiene y actualiza dicha información?		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	La organización comunica los aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización		X		No se han identificado los aspectos ambientales, por ende, no se han comunicado.	0
6.1.3 – Requisitos legales y otros requisitos	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales		X		No se cuenta con procedimiento de identificación de requisitos legales y otros requisitos.	0
	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales		X		No se cuenta con matriz legal.	0
	La organización mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos		X		No se tiene documentada la matriz legal.	0
	La organización se asegura que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento y mejora continua del SGA		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
6.1.4 Planificación de acciones	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, riesgos y oportunidades y la manera de integrar e implementar las acciones en los procesos de su SGA; evalúa la eficacia de estas acciones			X	No se tienen identificados los aspectos e impactos ambientales, sin embargo, se cumple con lo dispuesto en el IGA y eventualmente se dispone los residuos peligrosos con una EPS. No cuenta con un programa para dar seguimiento al cumplimiento de estos requisitos.	0.5
6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos						
6.2.1 Objetivos ambientales	La organización establece, implementa y mantiene objetivos ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización		X		No se han establecido objetivos ambientales.	0
	Los objetivos y metas son medibles cuando sea factible		X		No se han establecido objetivos ni metas ambientales	0
	Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación y mejora continua		X		No se han establecido objetivos ni metas ambientales	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	Los objetivos ambientales son objeto de seguimiento		X		No se han establecido objetivos ambientales	0
	Los objetivos ambientales se comunican y actualizan según corresponda		X		No se han establecido objetivos ambientales	0
6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	La organización determina que se va a hacer, que recursos se requerirán, quien será responsable y cuando se finalizará la planificación		X		No se han establecido objetivos ambientales ni responsables	0
	La organización determina como se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los objetivos ambientales medibles		X		No se han establecido objetivos, metas ni indicadores ambientales	0
	La organización considera como se pueden integrarlas acciones para el logro de los objetivos ambientales en los procesos de negocio de la organización		X		No se han establecido objetivos, metas ni indicadores ambientales	0
7. APOYO						
7.1 Recursos	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA		X		No se ha elaborado un presupuesto para el SGA.	0
7.2 Competencia	La organización determina la competencia necesaria de las personas que realizan trabajo bajo su control que pueda afectar su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.		X		No se han identificado los aspectos ambientales asociados a las actividades que realiza cada puesto de trabajo.	0
	La organización asegura que estas personas sean competentes con base en su educación y formación.		X		No se han identificado los aspectos ambientales asociados a las actividades que realiza cada puesto de trabajo. No se considerado en el perfil de puesto.	0
	La organización identifica las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y el SGA		X		No se ha capacitado al personal en relación a sus impactos ambientales.	0
	La organización toma acciones para adquirirla competencia necesaria y evaluarla eficacia de las acciones tomadas.		X		No se ha capacitado al personal en relación a sus impactos ambientales. No se ha evaluado las capacitaciones.	0
	La organización conserva información documentada apropiada como evidencia de la competencia		X		No se han realizado capacitaciones relacionadas a gestión ambiental a todo el personal.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
7.3 Toma de conciencia	Se asegura que las personas que realizan el trabajo de control de la organización tomen conciencia de la política ambiental, los aspectos e impactos ambientales significativos asociados con su trabajo		X		No se han identificado los aspectos ambientales asociados a las actividades que realiza cada puesto de trabajo. Por ende, estos no han sido difundidos, así como la política ambiental.	0
	La organización toma conciencia de su contribución a la eficacia del SGA, incluidos beneficios de una mejora del desempeño ambiental.		X		No se han establecido objetivos ambientales, por ende, no se han difundido para mejorar el desempeño ambiental.	0
	La organización toma conciencia de sus implicaciones de no satisfacer los requisitos de SGA incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos		X		No se cuenta con matriz legal de gestión ambiental, por ende, no se puede difundir al personal involucrado las implicaciones de no satisfacer estos requisitos.	0
7.4 Comunicación						
7.4.1 Generalidades	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones externas e internas pertinentes al SGA que incluyan: que comunica, cuando comunica a quien comunica y como comunica.		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
	La organización tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos al establecer sus procedimientos de comunicación.		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
	La organización se asegura que la información ambiental comunicada sea coherente con la información generada dentro del SGA.		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
	La organización conserva información documentada como evidencia de sus comunicaciones		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
	La organización responde a las comunicaciones pertinentes sobre su SGA		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
7.4.2 Comunicación interna	La organización comunica internamente información pertinente al SGA entre diversos niveles y funciones de la organización		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
	La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan que las personas que realicen trabajos en la misma respondan a la mejora continua.		X		No se tiene implementado un procedimiento de comunicaciones internas y externas con un enfoque ambiental.	0
7.4.3 Comunicación externa	La organización comunica externamente información pertinente al SGA, según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requiera sus requisitos legales y otros requisitos.			X	Se presenta a la autoridad competente semestralmente el informe de monitoreo ambiental de acuerdo al IGA.	0.5
7.5 Información documentada						
7.5.1 Generalidades	El SGA de la organización incluye la información documentada requerida por la norma internacional		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
	El SGA de la organización incluye la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia de mismo.		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015	0
7.5.2 Creación y actualización	Al crear y actualizarla información documentada la organización se asegura de la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación		X		Solo se actualiza para la información documentada de ISO 9001:2015.	0
	La documentación del SGA incluye la descripción de los elementos principales del SGA y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015.	0
7.5.3 Control de la información documentada	Se asegura que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite.		X		Solo se actualiza para la información documentada de ISO 9001:2015. No se tiene documentación de ISO 14001:2015.	0
	Se asegura que la información documentada está protegida adecuadamente.		X		No se tiene documentación de ISO 14001:2015.	0
	Para el control de la información documentada se abordan actividades de distribución, acceso, recuperación, uso,		X		No se tiene documentación de ISO 14001:2015.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición					
	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos documentados para: Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente. Asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos. Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.			X	Se tiene los Procedimientos para Control de Documentos implementados para ISO 9001:2015. Faltaría integrarlos con los de ISO 14001:2015.	0.5
	Asegurar que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del SGA y se controla su distribución. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.					
8. OPERACIÓN						
8.1 Planificación y control operacional	La empresa cuenta con un proceso donde prevenga errores. Usa tecnología para controlar los procesos y corregir resultados adversos y asegurar resultados coherentes.		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015. No tiene criterios operacionales.	0
	La organización cuenta con personal competente que asegure resultados, en la cual se decide también el grado de control en los procesos propios.			X	Cuenta con un área de SSOMA con personal competente, sin embargo, la mayoría del personal no se encuentra capacitado en temas ambientales.	0.5
	Establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales		X		No se cuenta con procedimientos ni instructivos de las acciones a tomar para controlar las desviaciones en el SGA.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	Los proveedores externos cuentan con el conocimiento, competencia y recursos para cumplir con el SGA de la organización.		X		No se cuenta con un SGA implementado.	0
	Se consideran aspectos como: aspectos e impactos ambientales asociados, los riesgos y oportunidades asociados a la fabricación de productos, los requisitos legales y otros requisitos; en la determinación del tipo y la extensión de los controles.		X		No se han identificado los requisitos legales, no se tiene identificados los aspectos e impactos ambientales ni los controles.	0
	Se suministra información para mitigar o prevenir algunos impactos ambientales significativos en procesos contratados externamente.		X		No se han identificado los impactos ambientales significativos.	0
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	En el proceso de preparación y respuesta ante emergencias se considera: método para responder una emergencia, proceso de comunicación interna y externa, acciones para prevenir o mitigar impactos ambientales, acciones de mitigación para situaciones de emergencia, evaluación pos emergencia, lista de personas clave para situaciones de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro.		X		En el Plan de Respuesta a Emergencia no se ha considerado emergencias ambientales.	0
	Se considera la posibilidad de asistencia mutua por parte de organizaciones vecinas.		X		En el Plan de Respuesta a Emergencia no se ha considerado emergencias ambientales.	0
9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO						
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación						
9.1.1 Generalidades	La organización determina a qué se debería hacer seguimiento y qué se debe medir, además del progreso de los objetivos ambientales, la organización tiene en cuenta sus aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos y los controles operacionales		X		No se cuenta con Procedimiento de Seguimiento y Medición. No se cuenta con objetivos ambientales. No se han identificado los aspectos e impactos ambientales ni requisitos legales.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	Los métodos usados por la organización para hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar, están definidos en el SGA.		X		No se ha definido la forma de medir los objetivos.	0
	La organización informa de los resultados del análisis y la evaluación del desempeño ambiental, a quienes tienen la responsabilidad y la autoridad para iniciar las acciones apropiadas.		X		No se informa sobre el desempeño a la Alta Dirección ni a las jefaturas.	0
9.1.2 Evaluación del cumplimiento	La organización evalúa cambios en requisitos, variaciones en las Condiciones de operación, cambios en los requisitos legales y otros requisitos, y el desempeño histórico de la organización. Para de esta manera comprender el estado de cumplimiento que se presenta en la organización.		X		No se cuenta con Procedimiento de Seguimiento y Medición.	0
9.2 Auditoría interna						
9.2.1 Generalidades	La organización cuenta con auditores independientes de las actividades auditadas, libres de sesgo y conflictos de intereses.			X	No se cuenta con auditores para el SGA de acuerdo a ISO 14001:2015 en las áreas operativas. Solo se tiene un auditor interno en el área de SSOMA.	0.5
9.2.2 Programa de auditoría interna	Se documentan las auditorías previas en donde se incluyen: las no conformidades identificadas previamente y la eficacia de las acciones tomadas; los resultados de las auditorías internas y externas.		X		No se han realizado auditorías para el SGA, ya que no se tiene implementado.	0
	Se establecen, implementan y mantienen uno o varios procedimientos de auditoría que tratan sobre la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos			X	Se cuenta con un procedimiento de auditoría para el Sistema de Gestión de Calidad. Está pendiente integrarlo con el SGA.	0.5
9.3 Revisión por la dirección	La alta dirección revisa el SGA de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas		X		No se informa sobre el desempeño a la Alta Dirección.	0
	Estas revisiones incluyen la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluyendo política ambiental, los objetivos y las metas ambientales		X		No se informa sobre el desempeño a la Alta Dirección.	0

Continuación...

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	- Se conservan los registros de las revisiones por la dirección		X		No se informa sobre el desempeño a la Alta Dirección.	0
	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir: - Los resultados de las auditorías internas. - Las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba. - El desempeño ambiental de la organización. - Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas. - El grado de cumplimiento de los objetivos y metas. - El estado de acciones correctivas y preventivas. - El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.		X		No se realiza revisión por la Alta Dirección de actual gestión ambiental de la empresa.	0
	- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales. - Las recomendaciones para la mejora. La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección					
10. MEJORA						
10.1 Generalidades	La organización considera los resultados del análisis y de la evaluación del desempeño ambiental, la evaluación del cumplimiento, las auditorías internas y la revisión por la dirección cuando se toman acciones de mejora.		X		No se realiza evaluación del desempeño ni auditorías internas.	0
10.2 No conformidad y acción correctiva	¿El SGA actúa como una herramienta preventiva? (es decir, conocimiento de la organización y su contexto y acciones para abordar riesgos y oportunidades)		X		No se tiene implementado el SGA de acuerdo a los requisitos de ISO 14001:2015.	0
	La organización evalúa 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 o en cualquier otra parte		X		No se cuenta con procedimiento de no conformidades y acciones correctivas.	0

Sección	Requisito	Cumplimiento			Observación	Puntaje
		Si	No	Parcial		
	La organización conserva información documentada como evidencia documentada de la naturaleza de las no conformidades y los resultados de cualquier acción correctiva.		X		No se cuenta con procedimiento de no conformidades y acciones correctivas.	0
10.3 Mejora continua	La organización determina el ritmo, el alcance y los tiempos de las acciones que apoyan la mejora continua. El desempeño ambiental se puede mejorar aplicando el sistema de gestión ambiental como un todo o mejorando uno o más de sus elementos.		X		No se cuenta con procedimiento de seguimiento y medición.	0

4. Contexto de la organización

4.1 Compresión de la organización y de su contexto

El análisis de la matriz FODA, permite a las organizaciones, efectuar un diagnóstico de la situación interna y externa, evaluando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, existentes en el mercado donde compiten, obteniéndose una perspectiva general de la situación estratégica de la empresa.

Se realiza el análisis FODA, enfocándose en cada uno de sus variables:

- Fortalezas: Atributos de la organización que son útiles para lograr el objetivo.
- Debilidades: Atributos de la organización que son perjudiciales para la consecución del objetivo.
- Oportunidades: Condiciones externas que son útiles para lograr el objetivo.
- Amenazas: Condiciones externas que son perjudiciales para la consecución del objetivo.

Este análisis resume los resultados obtenidos en el análisis estratégico efectuado en el entorno externo (oportunidades y amenazas) e interno (fortalezas y debilidades), que permitirá identificar los factores claves del éxito y las ventajas competitivas, que servirá de base para la formulación de la estrategia (Hormazábal, 2014).

Marco Teórico de la Matriz FODA

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Use sus fortalezas para tomar ventaja de las oportunidades.	Use las fortalezas para evadir las amenazas.
Debilidades	Supere las debilidades tomando ventaja de las oportunidades.	Use las debilidades y evite las amenazas.

Fuente: Hormazábal (2014)

Las cuestiones externas e internas a tener en cuenta durante el desarrollo de la matriz FODA incluirán lo siguiente:

- a) las condiciones ambientales relacionadas con el clima, la calidad del aire, la calidad del agua, el uso del suelo, la contaminación existente, la disponibilidad de recursos naturales y la biodiversidad, que pueden afectar al propósito de la organización o ser afectadas por sus aspectos ambientales;
- b) el contexto cultural, social, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo externo, ya sea internacional, nacional, regional o local;
- c) las características o condiciones internas de la organización, tales como sus actividades, productos y servicios, dirección estratégica, cultura y capacidades (es decir, personas, conocimiento, procesos, sistemas). (ISO, 2015).

A continuación, se muestra la matriz FODA desarrollada para la implementación del SGA:

Matriz FODA de Marco Peruana S.A.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Contar con certificación ISO 9001:2015. - Contar con área de SSOMA. - Contar con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado. - Contar con personal especializado del área de SSOMA. - Contar con un presupuesto de área. - Alta dirección comprometida con la mejora de la compañía y con certificar en ISO 14001:2015. - Cuenta con local propio en el que se pueden realizar modificaciones de infraestructura. - La superficie del local se encuentra impermeabilizada (cemento) en su totalidad. - Empresa con buena reputación en el sector y con capacidad de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal no está capacitado en temas relacionados a gestión ambiental. - Presupuesto para gestión ambiental es ajustado. - El local se encuentra en un área urbana, lo que en ocasiones genera quejas de los vecinos por el ruido. - No hay un adecuado manejo de los residuos sólidos generados (la mayor parte de la disposición final es inadecuada). - El espacio del punto de acopio de residuos sólidos es reducido. - Para el requerimiento de nuevo personal no se solicita conocimientos generales en gestión ambiental. - Las responsabilidades en material ambiental no están definidas.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores dispuestos a colaborar para mejorar la gestión ambiental en la empresa. - Se cuenta con personal técnico especializado en mantenimiento de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefaturas no toman en cuenta la importancia del desarrollo de una gestión ambiental dentro de la organización. - No se tienen identificadas todas las sustancias químicas. - No se tiene una adecuada gestión de los efluentes industriales. - Falta de procedimientos de gestión ambiental. - No se cuenta con matriz de cumplimiento legal. - Falta de mantenimiento de maquinarias. - No se evidencia un adecuado control de las actividades de los proveedores.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Se ha identificado EPS cercanas para la gestión de RRSS. - Cambio en la normativa de RRSS que permite disposición final a través de la Municipalidad. - Certificar en ISO 14001:2015. - Se cuenta con clientes (mineras, pesqueras) que exigen altos estándares en materia de gestión ambiental. - Realizar alianzas o convenios con empresas cercanas para el manejo de residuos sólidos. - Se cuenta con proveedores de cursos de capacitación. - Auditorias/Homologaciones por parte de clientes. - Apertura de nuevos mercados y clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevados precios para la disposición de los residuos peligrosos. - Reducción del presupuesto para gestión ambiental debido a disminución de ingresos en la empresa. - Fenómenos climáticos (niño costero, huaycos) podrían afectar la programación de servicios especialmente en el sector pesquero.

Fuente: Elaboración propia

4. Contexto de la organización

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

ISO 14001:2015 indica que para el desarrollo de este requisito se 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.

Teniendo en cuenta la definición de parte interesada como “Persona u organización que puede afectar o verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad” (ISO, 2015), se identificaron las siguientes partes interesadas para Marco Peruana S.A:

Partes interesadas internas:

- Trabajadores de la organización.
- Trabajadores de empresas terceras (limpieza)
- Socios/accionistas: Grupo LOA
- Alta dirección: Gerencia General y de Áreas.
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Partes interesadas externas:

- Clientes: Mineras, agroindustrias, pesqueras.
- Vecinos: Zona de influencia directa
- Municipalidad Provincial del Callao
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- Proveedores
- Competidores
- Banco con los que se ha realizado leasing
- Empresa proveedora de Servicio de Alcantarillado

Identificación de partes interesados y de sus necesidades y expectativas

Parte Interesada	¿Por qué es una parte interesada?	Necesidad	Expectativa
Trabajadores de la organización	Ejecutan actividades que generan aspectos/impactos ambientales	Estar capacitados para controlar/mitigar los impactos ambientales generados	Prevenir/Controlar/Mitigar los impactos generados.
Trabajadores de empresas terceras	Ejecutan actividades que generan aspectos/impactos ambientales	Estar capacitados para controlar/mitigar los impactos ambientales generados	Prevenir/Controlar/Mitigar los impactos generados.
Socios/accionistas	Invierten en el desarrollo de la organización. Buscan la continuidad de la empresa	Cumplir con los requisitos legales aplicables. Evitar sanciones en materia ambiental Satisfacer los requerimientos del cliente.	Certificar en ISO 14001:2015. Obtener reconocimientos de la sociedad como empresa ambientalmente responsable. Ampliar el número de clientes.
Alta dirección y gerencias de área	Proveen los recursos económicos.	Cumplir con los requisitos legales aplicables. Satisfacer los requerimientos del cliente. Reducir costos.	Certificar en ISO 14001:2015 Obtener reconocimientos de la sociedad como empresa ambientalmente responsable. Ampliar el número de clientes. Incursionar en otros mercados (incluso en el extranjero).
Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Órgano que participa en la investigación de incidentes/accidentes de seguridad, medio ambiente y patrimonial.	Contar con Procedimiento para la valoración del aspecto ambiental, así como para la investigación de incidentes ambientales.	Tener identificados los aspectos/impactos significativos con sus medidas de control.
Área de SSOMA	Área facilitadora durante la	Certificar en ISO 14001:2015 a la sede principal.	Certificar próximamente en ISO

Parte Interesada	¿Por qué es una parte interesada?	Necesidad	Expectativa
	implementación del SGA		14001:2015 a la sede de Chimbote.
Clientes	Adquiere el producto/servicio	Contar con el producto/servicio ofrecido en el tiempo acordado.	Producto/servicio con un impacto ambiental controlado, si es posible desde una perspectiva de ciclo de vida.
Vecinos	Se encuentran en la zona de influencia directa	No emitir ruidos molestos en horario de descanso (4 pm hasta las 8 am)	No emitir ruidos molestos.
Municipalidad Provincial del Callao	Entidad local que fiscaliza/supervisa a través de la Gerencia de Protección del Medio Ambiente a las empresas ubicadas en la provincia del Callao	Obtener el Certificado de Conformidad Ambiental.	----
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Fiscaliza y Supervisa el cumplimiento legal en materia ambiental.	Cumplir con los requisitos legales aplicables. Cumplir con los compromisos del IGA.	----
Proveedores	Proporcionan a la empresa insumos/servicios para que se pueda llevar a cabo las actividades. Les genera ingresos.	Disponer adecuadamente los residuos generados de sus productos/servicios.	Disponer adecuadamente los residuos generados de sus productos/servicios, promoviendo el reciclaje.
Bancos	Se ha realizado convenios con entidades financieras para la adquisición de camionetas a través de leasing.	Continuidad de la empresa para cumplir con el pago. Si la empresa cierra por un incumplimiento ambiental la capacidad de pago se vería afectada.	Cumplir con los requisitos legales aplicables.
Empresa proveedora de Servicio de Alcantarillado	Recibe gran parte del efluente industrial generado durante las actividades.	Cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles (VMA)	----

Fuente: Elaboración propia

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance considera los límites físicos de la organización, en este caso el alcance es la sede principal de Marco Peruana S.A. ubicada en el Callao (Avenida Sáenz Peña 1439, Callao), que incluye las actividades, productos y servicios que se realizan dentro de ella. A continuación, se menciona las actividades de las áreas operativas que forman parte del alcance:

- Hidráulica Terrestre: Realiza el montaje de unidades y sistemas óleo hidráulicos, calibración de bombas y motores en el banco de pruebas. Así como mantenimiento y reparación de bombas, motores y válvulas.
- Hidráulica Naval: Diseño, fabricación, comercialización y soporte técnico de maquinarias de cubierta y sistemas hidráulicos para todo tipo de embarcaciones pesqueras y remolcadores.
- Lubricación: Provee equipos y diseña sistemas para la manipulación, dosificación y acondicionamiento de lubricantes (grasas y aceites) así como para el tratamiento, filtración y desecado (aceites y combustibles).
- Electrónica: Instalación, mantenimiento e instrucción de equipos de navegación, comunicaciones, seguridad y detección acústica para distintos tipos de embarcaciones a efectos de cubrir necesidades del sector pesca.
- Maestranza: Realiza servicios de soldadura certificada, calderería, torno fresado, mandrilado y generadora de engranajes exteriores.
- Almacén: Realiza el despacho de productos, así como la recepción de los mismos.
- Áreas administrativas: Gerencias, Contabilidad, Recursos Humanos, Compras e Importaciones, Ingeniería, Ventas, Contraloría, Tesorería, oficinas administrativas de los talleres.
- Servicios tercerizados: Limpieza.

El alcance para la implementación de ISO 14001:2015 es:

“Todos los procesos, productos y servicios que se realizan dentro de las instalaciones de la sede principal de Marco Peruana S.A.”


5.2 Política Ambiental

Marco Peruana S.A cuenta con una política de Seguridad y Salud Ocupacional la cual cumple con los requisitos exigido por la Ley 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) y el Decreto Supremo 024-2016 (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería), por lo que se integró con la política ambiental que se estableció.

La Política Ambiental de acuerdo a ISO 14001:2015 debe cumplir los siguientes requisitos:

- Sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de 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;
- Incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos;
- Incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental.

A continuación, se presenta la Política Integrada desarrollada para Marco Peruana S.A.

		OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL					
Ítem	COMPROMISO POLÍTICA	OBJETIVOS	INDICADOR	FÓRMULA	FRECUENCIA MEDICIÓN	RESPONSABLE	
1	Cumplir con las disposiciones legales, otros requisitos establecidos por el cliente y voluntarios, para la prevención y control de riesgos operacionales y medambientales, producto de nuestras actividades.	OBJETIVO 1 Asegurar el cierre de las No Conformidades.	No Conformidades (NC)	NC Encontradas	*100	Mensual	Gerente General
				NC Levantadas			
		OBJETIVO 2 Cumplir con los requisitos legales ambientales aplicables	Requisitos legales cumplidos	Nº de cumplimiento de requisitos aplicables	*100	Semestral	Gerente General
				Nº de cumplimiento de requisitos identificados			
2	Prevenir la contaminación ambiental, promover el uso sostenible de los recursos, así como la reducción, reuso, y reciclaje de residuos. Asimismo, prevenir los daños y/o deterioros de la salud mediante la proporción de condiciones seguras y saludables para sus colaboradores, proveedores, terceros, clientes y su entorno.	OBJETIVO 3 Recolección para reciclaje del papel	Reducción del consumo de papel	Total de papel (kg) reciclado	*100	Mensual	Gerente General
				Total de papel (kg) comprado			
		OBJETIVO 4 Incentivar al personal a desarrollar buenas prácticas ambientales.	Campanías ejecutadas	Nº de Campañas ejecutadas	*100	Anual	Gerente General
				Nº de Campañas programadas			
		OBJETIVO 5 Disponer los residuos de acuerdo a Ley.	Disposición de residuos	Total de residuos dispuestos con una EPS (kg)	*100	Cuando se genere	Gerente General
				Total de residuos generales y peligrosos			
OBJETIVO 5 Disponer los residuos de acuerdo a Ley.	Comercializar residuos	Total de residuos entregados a una ECS (kg)	*100	Cuando se genere	Gerente General		
		Total de residuos reciclables (kg)					
3	Alcanzar un alto nivel de desempeño a todo nivel, por eso identificamos los peligros asociados a nuestras actividades para implementar acciones que permitan eliminarlos o reducirlos a un nivel mínimo de riesgo. Ninguna meta de producción o emergencia operacional justifica que un labor se exponga a riesgos no controlados.	OBJETIVO 6 Mejorar la implementación de medidas de control para reducir impactos ambientales, así como mejorar el desempeño en gestión ambiental a través de inspecciones y auditorías.	Auditorías internas	Nº de auditorías realizadas	*100	Semestral	Gerente General
				Nº de auditorías programadas			
			Inspecciones	Nº de inspecciones realizadas	*100	Mensual	Gerente General
				Nº de inspecciones planificadas			
4	Promover que todos los trabajadores sean consultados y participen activamente en todos los elementos del Sistema Integrado de Gestión, propiciando y comprometiéndose con la mejora continua de la organización.	OBJETIVO 7 Entrenar al personal para lograr la concientización y sensibilización en protección del medio ambiente	Capacitaciones MMAA realizadas	Número de capacitaciones realizadas	*100	Mensual	Gerente General
				Número de capacitaciones programadas			
			Participación en las Capacitaciones MMAA	Número de asistentes a la capacitación	*100	Mensual	Gerente General
				Número total trabajadores			

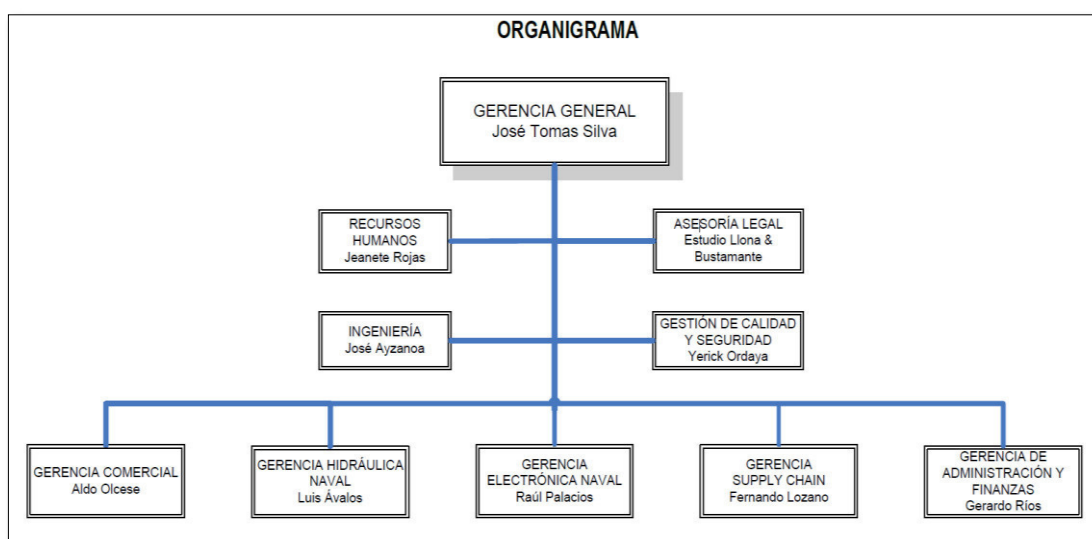
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Para el cumplimiento de este requisito, la alta dirección debe designar la responsabilidad y autoridad para:

- Asegurarse de que el sistema de gestión ambiental es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, e
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental, incluyendo su desempeño ambiental. (ISO 14001:2015).

La alta dirección de Marco Peruana S.A. asegura que las responsabilidades, autoridades y sus interrelaciones para el desarrollo del SGA estén definidas y sean comunicadas dentro de la organización de acuerdo a la estructura orgánica definida a continuación:

Organigrama de Jefaturas Marco Peruana S.A.



Fuente: Organigrama de Marco Peruana

Como se observa en la imagen, Marco Peruana S.A. cuenta con un área de SSOMA (Gestión de Calidad y Seguridad) la cual depende directamente de la Gerencia General, esta área a través de su Jefatura es designada por la alta dirección para el desarrollo, cumplimiento, mantenimiento y mejora del SGA. A continuación, se muestra el perfil del puesto de la Jefatura del Área:

	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO Y COMPETENCIAS	FG02.1.1	
		HOJA:	281 de 1
		EMISIÓN:	06/03/2018
		REVISIÓN:	01

NOMBRE DEL PUESTO	JEFE DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE
REPORTA A	GERENTE GENERAL
SUPERVISA A	SUPERVISOR DE CALIDAD / SUPERVISOR SSOMA

CONOCIMIENTOS	MÍNIMA	ÓPTIMA
1. EDUCACIÓN	COLEGIADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, AMBIENTAL, DE MINAS O AFINES	COLEGIADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, AMBIENTAL, DE MINAS O AFINES. CON MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL
2. FORMACIÓN	MANEJO DE OFFICE, INGLÉS AVANZADO, CURSO INTERPRETACIÓN ISO 9001	OFFICE AVANZADO, CURSO DE AUDITOR LIDER, DIPLOMADO TRINORMA.
3. EXPERIENCIA	01 AÑOS EN EL PUESTOS O SIMILARES	03 AÑOS EN PUESTOS SIMILARES

CUALIDADES/ HABILIDADES	Proactivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Confianza en si mismo	<input checked="" type="checkbox"/>	Manejo en situaciones de crisis y tensión	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vocación al servicio	<input checked="" type="checkbox"/>	Habilidad en negociar	<input checked="" type="checkbox"/>	Capacidad de continuo aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/>
	Planificación de Tareas	<input checked="" type="checkbox"/>	Liderazgo	<input checked="" type="checkbox"/>	Atención y concentración	<input checked="" type="checkbox"/>
	Facilidad de trabajo en equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Fácil comunicación	<input checked="" type="checkbox"/>	Compromiso	<input checked="" type="checkbox"/>
	Organiza y Delega	<input checked="" type="checkbox"/>	Habilidad de Supervisar	<input checked="" type="checkbox"/>		

RESPONSABILIDAD

Diseñar, Implementar, planear, organizar, dirigir y controlar los procesos del Sistema de Gestión de calidad y SSOMA para atender las necesidades de la empresa en concordancia con la misión, objetivos, estrategias y políticas de la empresa.

FUNCIONES


1. Diseñar, planear, administrar, organizar, dirigir, coordinar e implementar el sistema integrado de gestión bajo los estándares de ISO9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.
2. Representante de la Alta Dirección en el desempeño del SIG y de cualquier necesidad de mejora.
3. Recomendar acciones a seguir para que el desarrollo del sistema integrado funcione correctamente.
4. Seguimiento a los planes de acción de incidentes, accidentes y no conformidades del sistema integrado de gestión.
5. Establecer los objetivos del área en términos de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
6. Establecer los planes operativos: Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
7. Organizar y coordinar el dictado de charlas y talleres de aplicación de procedimientos e instructivos.
8. Analizar la información estadística del sistema integrado de gestión para toma de decisiones con el objetivo de optimizar los procesos y disminuir la accidentabilidad.
9. Organizar la administración de recursos para que todo el personal este en constante capacitación en el Sistema de Gestión de calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
10. Velar por el cumplimiento de los objetivos de sistema integrado de gestión, así como de los recursos necesarios para dicho cumplimiento.



PROCEDIMIENTO


**IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE
IMPACTOS AMBIENTALES**

PG06.2

 MARCO Soluciones integrales	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.1	
		HOJA:	283 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	00

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. DEFINICIONES
8. REGISTROS.
9. REFERENCIA.

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.1	
		HOJA:	3 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

1. OBJETIVO:

Establecer y mantener un procedimiento para la Identificación de Aspectos Ambientales y valoración de sus impactos en las actividades, productos y servicios relacionados que realiza Marco Peruana S.A., para determinar aquellos que puedan tener impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente sobre los cuales se espera tener influencia, identificar los riesgos y oportunidades desde una perspectiva de ciclo de vida.

2. ALCANCE:

Este procedimiento se aplica a las diferentes actividades, asimismo a los productos y servicios (nuevos, modificados o planificados), que realiza Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:

a) Alta Dirección:


- Responsable de las operaciones, encargado de revisar, aprobar los programas ambientales y gestionar los recursos para implementarlos.

b) Gerente / Jefe de Área:

- Participar en el proceso de identificación y valoración de los impactos ambientales.
- Nombrar al responsable de proceso/área para la identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales.
- Aprobar las matrices de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales de sus respectivas áreas.

c) Supervisor:

- Participar en el proceso de identificación de Aspectos y valoración de impactos ambientales.
- Responsable de dirigir la elaboración de las matrices de identificación de Aspectos y valoración de impactos ambientales de sus respectivas áreas.
- De producirse algún cambio en los procesos, son los responsables de identificar y actualizar las matrices de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales e informar a los Gerentes y/o Jefes de Áreas.
- Participar en la elaboración de los programas ambientales para poder lograr los objetivos de la empresa.

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	4 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

d) Trabajador:

- Participar activamente en la elaboración de las matrices de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.
- Conocer los controles para los impactos identificados y ponerlos en práctica.

e) Área de SSOMA:

- Hacer el seguimiento a todas las áreas para que realicen las revisiones y actualizaciones de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.
- Asesorar en la elaboración de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales a los responsables de área.
- Liderar la elaboración de los programas ambientales para poder lograr los objetivos de la empresa.

4. CONSIDERACIONES RELEVANTES:

El presente procedimiento se aplica para la evaluación de actividades y la posterior identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, e implementación de controles asociados en:

- Tareas rutinarias y no rutinarias operativas.
- Tareas nuevas operativas.
- Tareas de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo incluyendo terceros.


5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Gerentes/Jefes de Área:


- Nombrar al responsable del área para la identificación de aspectos y valoración de los impactos ambientales.
- Aprobar la matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

Supervisor / Responsable del Área:

- Realizar un mapeo de los procesos desde una perspectiva del ciclo de vida, desplegando los procesos, subprocesos hasta el nivel de tareas que permita identificar con precisión el aspecto ambiental, registrando la información en un diagrama (FG06.2.3 Diagrama de Procesos por Actividades y Tareas). Realizar el mapeo teniendo en consideración lo siguiente:

 MARCO Soluciones Integrales	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	5 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00


- Actividades actuales o pasadas pertinentes.
 - Actividades rutinarias o no rutinarias.
 - Actividades en condiciones de operación normales y anormales; condiciones de parada y de arranque y cualquier situación razonablemente previsible de emergencia.
 - Actividades nuevas o modificadas.
- Revisar registros disponibles de incidentes ambientales ocurridos relacionados a los procesos en los cuales se vayan a realizar la identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.
 - Considerar los aspectos ambientales generados por las actividades, productos y servicios de la organización tales como:
 - Diseño y desarrollo
 - Procesos de fabricación productivos
 - Embalaje y medios de transporte
 - Desempeño ambiental y prácticas de contratistas y proveedores
 - Gestión de residuos
 - Distribución, uso y fin de la vida útil de los productos
 - Los asociados con la cantidad y calidad del agua
 - Los asociados con la calidad del aire
 - Afectación a las partes interesadas.
 - Coordinar con el personal la formación de los equipos de trabajo que participarán en el proceso de identificación de aspectos y valoración de los impactos ambientales.
 - Se identificará los aspectos ambientales.
 - Registrar la información en el formato Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (FG06.1.1 Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales), detallando:
 - Área
 - Actividad
 - Tarea
 - Aspecto ambiental
 - Descripción
 - Impacto ambiental

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	6 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

- Evaluar el riesgo de cada uno de los impactos ambientales identificados registrados en el formato Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (FG06.1.1), de acuerdo a los siguientes criterios:
 - Severidad
 - Probabilidad
- Realizar la evaluación de la severidad de acuerdo a los siguientes criterios:

Índice de Severidad del impacto ambiental

Índice de Severidad (IS)	Medio ambiente
	Extensión
1 BAJA	Puntual: Limitado al interior de la empresa, fuera del área de operación, el impacto se diluye haciéndose imperceptible. Podría originar reclamos o quejas en la comunidad vecina.
2 MEDIA	Local: El impacto llega a las comunidades vecinas. Incumpliendo los requisitos que pudiera originar multas.
3 ALTA	Más allá de las comunidades vecinas. Incumpliendo los requisitos legales que pudiera generar paralización de las operaciones.


	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	7 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

- Realizar la evaluación de la probabilidad de acuerdo a los siguientes criterios:

Índice de probabilidad del impacto ambiental

Índice de Probabilidad (IP)	Medio ambiente		
	Controles operacionales existentes	Capacitación	Frecuencia de Exposición al impacto
BAJA 1	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el impacto y lo controla	Esporádicamente: al menos una vez al mes.
MEDIA 2	Existen y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el aspecto/impacto y toma acciones de control parcialmente	Eventualmente: al menos una vez por semana
ALTA 3	No existen	Personal no entrenado, no conoce el aspecto/impacto, no toma acciones de control	Permanentemente: al menos una vez al día

- Registrar en el formato Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (FG06.1.1) la severidad versus la probabilidad de cada uno de los impactos ambientales identificados, de acuerdo a lo siguiente:

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	8 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00


Nivel de impacto ambiental

Magnitud del impacto		Severidad		
		Baja (1) (Ligeramente dañino)	Media (2) (Dañino)	Alta (3) (Extremadamente dañino)
Probabilidad	Baja (1)	Tolerable (1)	Tolerable (2)	Moderado (3)
	Media (2)	Tolerable (2)	Moderado (4)	Importante (6)
	Alta (3)	Moderado (3)	Importante (6)	Intolerable (9)


- Valorar el impacto ambiental del resultado obtenido de la evaluación de aspectos e impactos ambientales, utilizando la siguiente Tabla de Criterios de Valoración de Impactos:

Interpretación del Nivel del Impacto

Impacto	Acción
TOLERABLE (C)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga automática importante.
MODERADO (B)	Se debe reducir el impacto, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el impacto deben implantarse en un periodo determinado.
IMPORTANTE (A)	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya reducido el impacto. Incluso puede que se precisen recursos considerables para controlar el impacto.
NO TOLERABLE (NT)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse la actividad (impacto inminente).

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	9 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

- Registrar el resultado (puntaje, nivel de riesgo y significancia) en la matriz de Identificación de Aspectos y valoración de impactos ambientales (FG06.2.1).
- Determinar las medidas necesarias para prevenir, controlar, eliminar o reducir los impactos ambientales adversos identificados. Tales medidas de control pueden ser: Procedimiento Escrito de Tarea (PET), programas y otros medios que se consideren necesarios.
- Establecer controles preventivos (para evitar una potencial ocurrencia) y reactivos/correctivos (estableciendo controles operacionales para atender la ocurrencia), de ser aplicable, para aquellos aspectos e impactos identificados en la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.
- Actualizar la Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (FG06.2.1), cuando:
 - Se adquiera o instale un nuevo equipo o sistema.
 - Se contrate un nuevo servicio.
 - Se ejecute un nuevo proyecto.
 - Se identifiquen nuevos aspectos e impactos asociados.
 - Como resultado de las acciones correctivas o preventivas.
 - Cambios en la metodología o sistemas de trabajo.
 - Cambios de la legislación vigente u otros requisitos que la organización suscriba.
 - Incidentes ambientales
 - Cambios tecnológicos
 - Cambio en los procesos
 - Expansión, contracción, reestructuración de la organización
 - Emergencias
- Revisar por lo menos una vez al año la matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (FG06.2.1) de las actividades, productos o servicios, con el fin de identificar mejoras o modificaciones.


	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	10 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el presente documento se detallan en el documento FG02.1.1: "Descripción del puesto y competencias".

7. DEFINICIONES:

- Actividades rutinarias: Secuencia de actividades que se realizan repetidamente más de una vez dentro de un periodo de 3 meses, las cuales pueden ser programadas o no programadas.
- Actividades no rutinarias: Actividades que se desarrollan eventualmente una vez cada 3 meses o mayor tiempo, las mismas que no son repetitivas o no programadas.
- Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- Aspecto Ambiental Significativo: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente, que tiene o puede tener un o más impacto ambiental significativo sobre el medio ambiente.
- Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto, desde la adquisición de la materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.
- Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.
- Impacto Ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora y fauna, seres humanos y sus interrelaciones.
- Programa Ambiental: Documento que define la organización, recursos, presupuesto y actividades específicas relacionadas a Medio Ambiente con la finalidad de alcanzar los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental.

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PG06.2	
		HOJA:	11 de 11
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00


- Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).
- Situación normal: Cuando el desarrollo de las actividades se ejecuta dentro de su estado natural o dentro de las condiciones que le son inherentes.
- Situación anormal: Cuando el desarrollo de las actividades se halla fuera de su estado natural o de las condiciones que le son inherentes. Esta condición puede darse de forma accidental o no.
- Situación de emergencia: Situación no deseada que afecta a los colaboradores, al medio ambiente, a la propiedad, a la comunidad, la reputación o cualquier otro interés de la empresa, requiriendo una atención inmediata y especializada, a fin de minimizar, mitigar o eliminar los riesgos de la misma.
- Tarea: Es una parte específica de la labor asignada.

8. REGISTROS:

- FG06.2.1 Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales
- FG06.2.2 Diagrama de Procesos por Actividades y Tareas

9. REFERENCIA:

Normas ISO 14001:2015, Requisito 6.1.2.

	DIAGRAMA DE PROCESOS POR ACTIVIDADES Y TAREAS		FG06.2.2		
			HOJA:	1 de 1	
			EMISIÓN:	12/11/2017	
			REVISIÓN:	00	
Miembros del Equipo:		Facilitador:			
Fecha de elaboración:		Revisión:			
PROCESO/SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	RUTINARIA (SI / NO)		


MARCO Soluciones Integradas		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES														PG06.21 HOJA: 1 de EMISION: 07.11.2017 REVISION: 00		
AREA	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL				REQUISITO LEGAL APLICABLE (VER MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES)	¿EL IMPACTO ES SIGNIFICATIVO?	RIESGOS IDENTIFICADOS	ACCION PARA ABORDAR RIESGO
						SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALORACIÓN DEL IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO				



PROCEDIMIENTO

**IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS
LEGALES**

PG05.5

	IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	PG10.5	
		HOJA:	2 de 5
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	01

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
5. DEFINICIONES
6. REGISTROS

	IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	PG10.5	
		HOJA:	3 de 5
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	01

1. OBJETIVO:

Identificar, acceder y actualizar las normas legales relacionadas a Marco Peruana S.A. Evaluar y registrar el cumplimiento de las normas legales.

2. ALCANCE:

Aplica a todos los procesos y actividades que realiza Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Gerencias y Administradores de Sede:

Promover la aplicación del presente documento.

Brindar los recursos necesarios para la administración de la matriz de requisitos legales.

3.2. Área de Gestión de Calidad y Seguridad:

Coordinar a través del Área de Finanzas con el Staff de Abogados para la actualización y revisión de la Matriz de Requisitos Legales.

Realizar y comunicar los cambios del presente documento.

3.3. Jefes de Área:

Cumplir con la Legislación vigente, establecida en la Matriz de Requisitos Legales.

Informar sobre los cambios en la legislación de sus respectivas áreas.

	IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	PG10.5	
		HOJA:	4 de 5
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	01

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

4.1. Identificación, acceso y actualización de requisitos legales y otros requisitos relacionados a la Organización.

- La identificación de requisitos legales se realiza a través del Área de Gestión de Calidad y Seguridad, que con apoyo de terceros (Staff de Abogados), cuenta con una base legal y es complementada de acuerdo a las necesidades de la Empresa.
- Las normas legales se refieren básicamente a: Recursos Humanos, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, Calidad, Comercialización y se encuentran en formato electrónico.
- Para la identificación inicial de los requisitos legales, el Área de Gestión de Calidad y Seguridad envía al Asesor Legal información relevante que facilite la búsqueda de normas legales aplicables. Esta información puede ser: Actividades que se realizan, los peligros, los aspectos ambientales, entre otros.

La identificación considera, la consulta de normas legales publicadas en diferentes medios (Diario oficial, Internet, publicaciones, ordenanzas, etc.).

Las nuevas normas legales identificadas son registradas por el Supervisor(a) de SSOMA o de Calidad.

La actualización de las normas se realiza anualmente y se comunicará a las partes interesadas mediante mail, cartas, entre otros.

4.2. Comunicación y determinación de la aplicación de las normas legales y otros requisitos

El Área de Gestión de Calidad o Recursos Humanos, según corresponda, comunica y difunde la información pertinente de las normas legales y otros requisitos a los puestos de trabajo asociados directamente con dicha norma legal. Posteriormente se determina su aplicación y cumplimiento.

4.3. Evaluación de requisitos legales y otros requisitos

La evaluación de cumplimiento de normas legales y otros requisitos se realiza anualmente.

	IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	PG10.5	
		HOJA:	5 de 5
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	01

El Área de Gestión de Calidad y Seguridad, en su función de Auditor, verificará el cumplimiento de los requisitos legales.

El Auditor verifica el cumplimiento mediante en la FG05.5.1 Matriz de Requisitos Legales. Los resultados de la evaluación son conservados por el Área de Gestión de Calidad y Seguridad y transmitida a los Jefes/Encargados del área evaluada vía electrónica.

Esta información se emplea como elemento de entrada para la revisión del Sistema de Gestión por parte la Alta Dirección de la Empresa.

Aquellas normas legales y otros requisitos que no hayan sido cumplidos satisfactoriamente deben ser analizados por el Área responsable y priorizar las acciones correctivas de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

4.4. Consideración de requisitos legales y otros requisitos

Los requisitos legales y otros requisitos aplicables deben ser:

- Considerados cuando se establecen y revisan los Objetivos y Metas.
- La base para el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión.

5. DEFINICIONES:

Partes interesadas: Individuo o grupo interesado o afectado por el desempeño en salud y seguridad, medio.

Requisitos legales: Leyes y regulaciones promulgadas por el Estado, gobiernos regionales o locales referentes a la actividad.

6. REGISTROS

FG05.5.1 Matriz de Requisitos Legales



PROCEDIMIENTO


COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

PG04.18

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	300 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	04

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. DEFINICIONES
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. REGISTROS.

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	3 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04

1. OBJETIVO:

Establecer las pautas para la realización de las comunicaciones tanto internas como externas relacionadas con el sistema integrado de gestión de Marco Peruana S.A., con la finalidad de lograr una comunicación eficaz con las partes interesadas.

2. ALCANCE:

Se aplica a todas las actuaciones de comunicación interna y externa con las partes interesadas relacionadas con el sistema integrado de gestión de la empresa.

3. RESPONSABILIDADES:

- a) Gerente General
 - Aprobar el presente procedimiento.
 - Facilitar los recursos para el cumplimiento del mismo.
- b) Jefe de SSOMA
 - Revisar y vigilar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - Elaborar y actualizar el presente procedimiento.
- c) Jefes de Área
 - Son responsables de hacer la aplicación correcta de comunicación interna y externa en cada uno de sus procesos.
- d) Trabajadores
 - Todo el personal es responsable de la correcta aplicación del presente procedimiento y de la administración de la comunicación generada en el desarrollo de sus actividades particulares.
 - Participar e involucrarse en las actividades relacionadas con el SIG de la empresa.

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	4 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04

4. DEFINICIONES:

- Cliente: Organización o persona que recibe un producto o servicio, el cliente puede ser interno o externo a la empresa.
- Comunicación externa: Es la transmisión de información desde o hacia los clientes externos y otras partes interesadas de la empresa.
- Comunicación interna: Es la transmisión de información dentro de la empresa.
- Consulta: Proceso a través del cual se requiere la opinión de los trabajadores.
- Parte interesada: Persona o grupo, interno o externo a la empresa, que tiene interés o está afectado por el desempeño relacionado con la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional de Marco Peruana S.A. Incluye clientes, propietarios, trabajadores de la empresa, proveedores, organismos gubernamentales y la sociedad en general. Un grupo puede ser una organización, parte de ella, o más de una organización.
- Participación: Proceso interactivo en el que cada trabajador, bien individualmente o a través de sus representantes, aportan ideas a un tema propuesto.

Abreviaturas:

- SIG: Sistema Integrado de Gestión.
- CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	5 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Marco Peruana S.A. cuenta con diversas vías para mantener una comunicación fluida dentro y fuera de la empresa para que las informaciones puedan ser transmitidas de forma sencilla y rápida.

Se debe tener presente siempre que cualquier tipo de comunicación (verbal o escrito) con las partes interesadas de la empresa debe observar un lenguaje claro, correcto y que en todo momento refleje los valores de la empresa.

5.1 Comunicación interna

Internamente los circuitos de comunicación entre los diversos niveles de la empresa serán idénticos a los dibujados por el propio organigrama, tanto en sentido ascendente como descendente, esto garantiza que todos los trabajadores conozcan, comprendan y cumplan los requerimientos del SIG de la empresa.

Los canales de comunicación interna a emplear pueden ser, entre otros, los siguientes:

- Correo electrónico corporativo: El personal administrativo cuenta con un correo electrónico corporativo, a través del cual se trasmite y/o envían informaciones, documentos, consultas, coordinaciones, etc.
- Reuniones: Actividades periódicas en el que se convocará a los trabajadores o a quien se estime oportuno para tratar temas relacionados con la empresa, se deberá evidenciar a través de las actas de reunión.
- Inducción, capacitación, entrenamiento y charlas: Medio que se utiliza en la empresa para dar a conocer y compartir a sus integrantes conocimientos y experiencias sobre las diversas actividades que se desarrolla en las materias técnicas y administrativas relacionadas con el SIG.
- Boletines informativos: Documentos informativos, escritos o electrónicos en los cuales se comunican actividades, resultados, experiencias, logros y materias de interés común para todos los integrantes de la empresa.
- Teléfonos (red fija celular): Proporciona a los trabajadores un manejo rápido y fácil de la información, agiliza los procesos y las decisiones correspondientes a las diferentes actividades dentro de la empresa.

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	6 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04


- Memorándum: Es un escrito breve que se utiliza para comunicar alguna indicación, recomendación, instrucción, advertencia o sanción.
- Murales: Medio de comunicación en donde se publican comunicados o informativos en lugares visibles de la empresa.
- Encuestas: Es un elemento de comunicación que permite recabar la opinión de los clientes sobre algunos aspectos de la gestión, de sus actividades o procesos e igualmente recibir sugerencias sobre estos.

5.1.1 Comunicación descendente

Es la transmisión de información de aspectos de interés general por parte de la gerencia general o por el jefe o responsable de cada área hacia los demás trabajadores de la empresa, utilizando las diversas vías, de comunicación establecidas. La información mínima que se debe transmitir es:

- Política de Sistema Integrado de gestión
- Objetivos del Sistema Integrado de gestión
- Requerimientos legales vigentes y otros requisitos aplicables en la empresa.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Cambios en la documentación del SIG (procedimientos, instructivos, etc.).
- Auditorías internas, externas y el resultado de las mismas.
- Funciones y responsabilidades de cada trabajador de la empresa.
- Riesgos específicos de su puesto de trabajo.
- Las medidas a adoptar en situaciones de emergencia.
- Resultados de la revisión por la Gerencia General.

Para la comunicación de la Política se distribuirá una copia de la misma a todos los trabajadores. En caso de incorporación de un nuevo trabajador se entregará junto con el contrato. Con el fin de facilitar la difusión de la política, esta se expone de forma permanente en lugares visibles de la empresa.

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	7 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04

5.1.2 Comunicación ascendente

Todo trabajador de la empresa puede, informar, consultar, realizar sugerencia, quejas, reclamos o felicitaciones relacionados con cualquiera de los aspectos que influyen en el desarrollo de las actividades de la empresa, a través de los canales disponibles. En el caso de no disponer de acceso a los medios señalados, podrá hacerlo a través de su Jefe Directo, supervisor o ante el CSST.

Quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones: Cuando la comunicación es para quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones se realiza de acuerdo con lo establecido en el procedimiento “gestión de quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones” (PG04.19).

Participación y Consulta: La empresa promueve la participación y consulta de los trabajadores a fin de que aporten valor agregado a la SIG. Dicha participación y consulta podrá ser realizada en las reuniones del CSST.

Los trabajadores deben participar e involucrarse, entre otros temas en:

- La identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales y determinar sus controles.
- Identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y determinar sus controles.
- Investigación de accidentes e incidentes en el trabajo.
- Identificación de oportunidades de mejora y no conformidades.
- Participar en el desarrollo y revisión de los objetivos y metas del SIG.
- Necesidades de capacitaciones y entrenamientos.
- Cualquier otra acción que pueda tener efectos sustanciales sobre el SIG de la empresa.

5.2 Comunicación externa

La organización tiene varios medios para mantener la comunicación con externos, que puede ser sus clientes, proveedores y otros interesados. Los canales de comunicación externa a emplear pueden ser los siguientes: correo electrónico, teléfono (red fija, celular), fax, redes sociales, oficios, encuestas, etc. Además, la empresa cuenta con su página web www.marco.com.pe, la cual entrega información de los productos y servicios que ofrece, los datos de contacto e información general de la empresa.

La comunicación con los externos se realiza de acuerdo al tipo de solicitud o información que requiera.

	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PG04.18	
		HOJA:	8 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	04

5.2.1 Información de productos y/o servicios

Cuando el cliente solicita información, cotización de los productos o servicios que brinda la empresa, van dirigidas vía teléfono o e-mail, las cuales son recibidas directamente por la recepcionista.

Si es vía e-mail, al correo info@marco.com.pe. La respuesta al cliente debe efectuarse en un plazo que no supere los dos (2) días hábiles contados a partir de la recepción de la misma.

Si es vía telefónica, la empresa cuenta con el siguiente número telefónico para la comunicación con los clientes externos:

- Central: 201-3800

5.2.2 Quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones

Cuando la comunicación es para emitir una queja, reclamo, sugerencia o felicitación se realiza de acuerdo con lo establecido en el procedimiento “Gestión de quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones” (PG04.19).

5.2.3 Consultas sobre documentación del SIG

Cuando la comunicación es para consulta de información relacionada con el SIG de Marco Peruana S.A. o con alguna documentación de la misma, es formulada vía e-mail al correo: ssoma@marco.com.pe, cuya recepción está a cargo del área de SSOMA, quienes analizarán la petición solicitada y dará la contestación respectiva. Si la comunicación requiere la respuesta de una instancia superior se deriva al área correspondiente y de ser necesario a Gerencia General para la contestación respectiva.

Toda comunicación con autoridades es atendida por Gerencia General o por el personal que la gerencia designe.

Todo personal que labora en Marco Peruana S.A., debe abstenerse de divulgar o suministrar a terceros cualquier información no autorizada, no confirmada o de carácter confidencial.

6. REGISTROS


- Lista de asistencia (FG02.1.6)



PROCEDIMIENTO


CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS

PG00.2

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	2 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	02

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. DEFINICIONES.
8. REGISTROS.
9. REFERENCIA.

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	3 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	02

1. OBJETIVO:


Establecer la secuencia a seguir para controlar la elaboración, revisión, aprobación, archivo, modificación, emisión y difusión de los Documentos Normativos, de los registros y los datos asociados aplicables, a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental. Asegurando que los documentos estén disponibles en las ubicaciones apropiadas y que se evite la utilización de documentos internos o externos no actualizados u obsoletos

2. ALCANCE:

Se aplica a toda la base documental del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental; y a otros documentos relativos a la gestión administrativa, operacional y financiera de Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:


- a) Es responsabilidad del Encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y SSOMA:
- El control del proceso de: identificación, aprobación, emisión y distribución de los documentos internos del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental.
 - Mantener los archivos y listados de documentos internos vigentes y anulados de toda la base documental del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental.
 - Analizar las propuestas formuladas por los Jefes de Área para modificación o anulación de documentos internos vigentes, y la generación de nuevos documentos normativos internos. El análisis comprende la revisión de consistencia con la norma ISO 9001 e ISO 14001 y la revisión de la existencia de duplicidades o contradicciones con la documentación vigente en el Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental.
 - Someter a trámite de aprobación al Documento Normativo propuesto.
- b) Es responsabilidad de los Jefes de Área:
- Asegurar el cumplimiento y la aplicación del presente procedimiento.
 - Proponer con fundamento la modificación o anulación de documentos normativos internos vigentes y/o la generación de nuevos documentos relacionados con los procesos y/o procedimientos bajo su responsabilidad, cuando lo considere pertinente.
 - Prever que los documentos normativos internos estén disponibles en sus lugares de uso, accesibles al personal que necesite consultarlos, que se mantengan en buen estado de conservación y que se trabaje sólo con la última versión vigente.

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	4 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	02

- c) Es responsabilidad de todo el personal responsable de los registros generados por el Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental de Marco Peruana S.A. en cada uno de los procesos asegurar:
- Que éstos sean legibles.
 - Que las condiciones de almacenamiento eviten el daño o deterioro de los mismos.
 - Que la recuperación de los registros sea fácil.

4. CONSIDERACIONES RELEVANTES:

- a) La versión vigente y actualizada de los documentos se encontrarán en la red de Marco Peruana S.A. y en las PC que se designen en cada área; las versiones originales físicas se encontrarán en la oficina del Encargado del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental en sus respectivos manuales.
- b) Toda copia física de un documento interno del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental de **Marco Peruana S.A. tiene carácter de copia no controlada**. Se entiende por copia no controlada a aquella sobre la cual no existe un registro que identifique que persona la tiene en su poder, y por lo tanto no es factible retirar este cuando se cuenta con una nueva revisión. Estos documentos llevarán impreso una leyenda en cada hoja con el siguiente texto "NOTA: La versión impresa de este documento es una copia No Controlada. Verifique antes de utilizar que está usando la revisión vigente". En consecuencia, el poseedor de este documento es el responsable de verificar si el documento que está utilizando corresponde a la última revisión. **NOTA: Esta consideración se aplica, incluso a las versiones originales físicas, que maneja el Encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental.**
- c) Cualquier miembro de la organización puede proponer crear o efectuar revisiones a la documentación interna del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental, siguiendo para ello el conducto regular. Toda revisión o nuevo documento interno debe cumplir en su presentación y formato con lo establecido en el procedimiento PG00.1: "Guía para elaborar documentos normativos".
- d) En el caso de que un documento interno deje de ser útil, se procede a su anulación. Los documentos que son sustituidos por nuevas versiones se consideran anulados.
- e) Un registro puede estar escrito o almacenado en cualquier medio de datos. Los medios utilizados para la realización de registros en Marco Peruana S.A., son registros en medio papel, electrónico o fotografía.

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	5 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	02

- f) Si los registros generados por el Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental no son regulados por leyes gubernamentales, son los Jefes de Área quienes definen los criterios de almacenamiento, conservación y disposición de los registros que se generen en el proceso bajo su control.
- g) Es responsabilidad de los cargos que se indican a continuación la obtención, aprobación y control de los documentos externos requeridos por Marco Peruana S.A. Los temas específicos de interés son los que se mencionan, sin que ello sea excluyente de lo que considere cada responsable.


Responsable	Tema específico
Jefes de Área	Normas y procedimientos de los clientes y proveedores. Normas técnicas. Reglamentos y regulaciones gubernamentales. Catálogos y especificaciones de productos especiales.
Encargado del Sistema de Gestión de Calidad	<i>Norma ISO 9000.</i>
Supervisor SSOMA	<i>Norma ISO 14001</i>

- h) Independientemente de que se trate de la creación de un nuevo documento o la revisión de uno existente, obligatoriamente debe pasar por las siguientes fases a lo largo de su ciclo de vida:
- Revisión y aprobación del proyecto de Documento Normativo.
 - Edición, archivo del original y control de un Documento Normativo.
 - Actualización de la lista de Documentos Normativos vigentes.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

5.1 Revisión y aprobación del proyecto de Documento Normativo. -

Proceder de acuerdo a lo indicado en el procedimiento PG00.1: “Guía para Elaborar Documentos Normativos” durante toda la etapa de revisión y aprobación de un Documento Normativo.


	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	6 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	02

5.2 Edición, archivo del original y control de un Documento Normativo. -

- a) Los **documentos normativos** son archivados y controlados por el Encargado del Sistema de Gestión de la Calidad. Quien guarda la copia principal de manera electrónica y física. Sólo son distribuidas “copias de lectura” a través de la red de Marco Peruana S.A.
- b) Los registros generados en el Sistema de Gestión de la Calidad se archivarán y controlarán de acuerdo a lo que cada Jefe de Área estipule en su correspondiente formato FG00.2.2 “Lista Maestra de Registros”.
- c) El control de los documentos externos es responsabilidad de cada Jefe de Área en Coordinación con el responsable del Sistema de Gestión de la Calidad o Ambiental, el cual se reflejará en el formato FG00.2.3: “Lista Maestra de Documentos Externos”.

5.3 Actualización de la lista de Documentos Normativos vigentes. –

- a) Después de la aprobación final de un Documento Normativo, el encargado del Sistema de Gestión de la Calidad debe actualizar en el formato FG00.2.1 “Lista de Documentos Normativos Vigentes”.
- b) Esta lista es sustituida o modificada cada vez que un documento es creado, revisado o anulado, reflejando en todo momento el título, código, última revisión y la fecha de inicio de vigencia.
- c) El encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental, deberá mantener los registros actualizados de:
 - Lista de Documentos Normativos vigentes.
 - Original del Documento Normativo, en físico.
- d) El encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental actualizará en la red de Marco Peruana S.A., los documentos nuevos o modificados aprobados, al igual que la “Lista de Documentos Normativos Vigentes”.

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	7 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	02

5.4 Control de documentos normativos externos. –

- a) Un Documento Externo es todo aquel cuya redacción, revisión y aprobación ha sido realizada por personal ajeno a Marco Peruana S.A. Ejemplos de documentos externos son las normas técnicas, reglamentos, procedimientos del cliente, catálogos y especificaciones de productos.
- b) Por su carácter de documento externo, la redacción, revisión y aprobación de los mismos no es función de Marco Peruana S.A. no obstante, lo es la aprobación de su uso en Marco Peruana S.A., como así mismo su posterior derogación si ello es necesario.
- c) Las Jefaturas de Marco Peruana S.A. aprueban el uso de un documento externo mediante la emisión del formato FG00.2.3 “Lista Maestra de Documentos Externos”.
- d) La vigencia de los documentos externos se actualiza anualmente o cuando se requiera en los organismos o entidades calificadas para verificar dicha vigencia.

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el proceso de Control de Documentos, Registros y Datos se detallan en el registro FG02.1.1: “Descripción del Puesto y Competencias”.


7. DEFINICIONES:

a) Base Documental del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental. -

Son todos los documentos normativos que conforman el sistema de Gestión de la Calidad de Marco Peruana S.A., comprende: Manuales, Visión, Misión, Objetivos, Política de Calidad e integrada, Procedimientos, Instructivos, Formatos, Planes de Calidad, Documentos internos y externos del sistema y los registros.

b) Registros. -

Son aquellos documentos normativos que proveen evidencias objetivas de las actividades ejecutadas o de los resultados obtenidos. La recolección de estos registros está definida en los procedimientos e instructivos correspondientes.

	CONTROL DE DOCUMENTOS, REGISTROS Y DATOS	PG00.2	
		HOJA:	8 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	02

c) Manuales. -

Compendio de documentación normativa referente a una o varias secciones del Sistema de Gestión de la Calidad.

8. REGISTROS:

- FG00.2.1 Lista de documentos normativos vigentes.
- FG00.2.2 Lista maestra de registros.
- FG00.2.3 Lista maestra de documentos externos.

9. REFERENCIA:

- PG00.1: Guía para elaborar documentos normativos
- FG02.1.1: Descripción de Puestos Competencias.

Anexo N°13: Instructivos para el cumplimiento de controles

	<p align="center">INSTRUCTIVO PARA EL USO DE KIT DE DERRAMES</p>
<p>Utilice rápidamente los EPP que se encuentran dentro del Kit (guantes, tyvek).</p>	
<p>Asegúrese de detener el origen de la fuga.</p>	
<p>Tome el material absorbente y encierre el derrame para evitar que éste se esparza en un área mayor o se filtren a los desagües.</p>	
<p>Cubra toda la parte líquida con el material absorbente hasta que observe que no hay más líquido suelto.</p>	
<p>Recoja el material utilizando los implementos del kit y deposítelo en la bolsa plástica roja de recolección de residuos peligrosos.</p>	
<p>Asegúrese de que el piso quedo lo suficientemente limpio para evitar caídas.</p>	
<p>Paralelamente informe al área de SSOMA de la ocurrencia de este evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 981305048 • 998342258 • 943241148 <p align="center">ssoma@marco.com.pe</p>	

4. ¿Cómo usar un extintor?



TIPOS DE FUEGO		
		Madera, papel, cartón, tela, plástico etc.
		Pintura, gasolina, petróleo, etc.
		Equipos o instalaciones eléctricas.
		Sodio, potasio, magnesio, aluminio, titanio, etc.
		Grasas y aceites de cocina.

Para cada tipo de fuego hay un extintor adecuado

= AGUA

= ESPUMA

= POLVO QUIMICO

= DIÓXIDO DE CARBONO

5. ¿Cuáles son los tipos de señales de seguridad?

CLASES DE SEÑALES	CARACTERÍSTICAS	FUNCIÓN
PROHIBICIÓN CONTRA INCENDIOS	Fondo circular con una banda transversal roja. Fondo rojo.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo. Elementos contra incendios.
OBLIGACIÓN	Forma circular con fondo azul.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCIÓN	Forma triangular y fondo amarillo.	Advierte un peligro.
INFORMACIÓN	Forma rectangular o cuadrada y fondo verde o azul. SALIDA	Proporciona información para casos de emergencia.

6. ¿Cómo se segregan los residuos que generamos?



De acuerdo al color del contenedor:

- **Amarillo: Metales**
- **Azul: Papel y cartón**
- **Blanco: Plástico**
- **Marrón: Orgánico**
- **Verde: Vidrio**
- **Rojo: Peligroso**
- **Negro: Generales**



TÓPICOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO

1. ¿Qué es el Rombo de seguridad NFPA 704?

Es aquel diagrama que contiene información sobre los riesgos asociados a una determinada sustancia, utilizando un código de colores y números.

NFPA es la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego) de Estados Unidos.



¿Qué significa cada uno de esos colores y números?

Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado.

- El azul hace referencia a los riesgos para la salud
- El rojo indica el peligro de inflamabilidad
- El amarillo señala los riesgos por reactividad: es decir, la inestabilidad del producto.
- El blanco señala un riesgo específico del material

Riesgos a la Salud

Grado de Peligro

4	Mortal
3	Muy Peligroso
2	Peligroso
1	Poco Peligroso
0	Sin riesgo

Riesgo de Inflamabilidad

Riesgo de Incendio

4	Debajo de 25 °C
3	Debajo de 37 °C
2	Debajo de 93 °C
1	Sobre 93 °C
0	No se inflama



Riesgo de Reactividad/Inestabilidad

Riesgo de Incendio

4	Puede explotar con facilidad
3	Puede explotar en caso de golpe o calentamiento
2	Inestable en caso de cambio químico violento
1	Inestable si se calienta
0	No se inflama

Riesgo Específico

Los peligros especiales se refieren a la reactividad con el agua, propiedades oxidantes de los materiales que causan problemas especiales, y sustancias alcalinas.

OX	Material muy oxidante
W	Material peligroso en contacto con agua.
SA	Gas asfixiante simple
COR o CORR	Materiales corrosivos
	Material biológico
RA, RAD o 	Material radiactivo

2. ¿Qué es el triángulo y tetraedro del fuego?

El triángulo del fuego representa los elementos necesarios (combustible, oxígeno y calor) para que se produzca la combustión. Los elementos son:

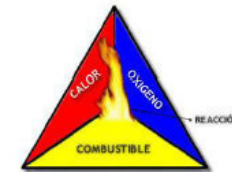
- El combustible: se trata del elemento principal de la combustión, puede encontrarse en estado sólido, líquido o gaseoso.

- El comburente: el comburente principal en la mayoría de los casos es el oxígeno.
- Calor: es la energía necesaria para iniciar la combustión, puede ser una chispa.



Para que se mantenga la combustión es necesario un cuarto elemento, la reacción en cadena.

Al incluir la reacción en cadena en el esquema del triángulo del fuego obtenemos el tetraedro del fuego.



3. ¿Cuáles son los controles para los riesgos en el trabajo?

JERARQUÍA DE LOS CONTROLES






MARCO
Soluciones integrales


PROCEDIMIENTO
CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

PG05.10

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	319 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

INDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. RESPONSABILIDADES
6. CONSIDERACIONES RELEVANTES
7. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO
8. COMPETENCIAS
9. REGISTROS
10. ANEXOS

	<h1>CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</h1>	PG05.10	
		HOJA:	3 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para realizar la identificación, manejo, almacenamiento y disposición de sustancias químicas y sus residuos.

2. ALCANCE


Aplicable para todos los colaboradores, terceros, proveedores y visitantes que realicen trabajos en las instalaciones de Marco Peruana S.A. o en nombre de ella.

3. REFERENCIAS

- D.S. 017-2015-PRODUCE: Reglamento de Gestión Ambiental para la industria manufacturera y el comercio interno.
- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTP 399.015.2001 Símbolos pictóricos para manipuleo de mercancía peligrosa.

4. DEFINICIONES

- **Envase Primario:** Contenedor en el que la fábrica coloca un producto.
- **Envase Secundario:** Contenedor al que se transfiere un producto desde el envase primario.
- **Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS):** Hoja de datos de seguridad del material, denominado por las siglas del nombre en inglés Material Safety Data Sheet. Es el documento formal, emitido por el fabricante, que indica las propiedades e información de un material peligroso con la intención de comunicar los peligrosos que presenta, así como las medidas de protección y de emergencia en casos de incidentes, debiendo cumplir con la Norma ANSI Z400.1-2004.
- **Inventario de sustancias químicas:** Relación de sustancias químicas utilizadas en la empresa.
- **Material Peligroso (MATPEL):** Material, sustancia o mezcla de sustancias (incluyendo residuos) que tienen propiedades capaces de producir efectos adversos, el cual representa un riesgo para la salud de las personas, al medio ambiente, la seguridad la propiedad o el bienestar público.

	<h2 style="margin: 0;">CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</h2>	PG05.10	
		HOJA:	4 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01


- **NFPA:** Agencia Nacional de Protección contra el Fuego (siglas en inglés National Fire Protection Agency de los EE.UU.)
- **Persona expuesta:** Aquella que manipula, utiliza o almacena alguna sustancia química.
- **Punto de Inflamabilidad:** Es la menor temperatura a la cual el material peligroso se vaporiza en cantidad suficiente para formar con el aire una mezcla capaz de inflamarse momentáneamente cuando se le acerca una llama.
- **Residuo Peligroso:** Residuos que por sus características representa un riesgo para la salud de las personas, al medio ambiente, la seguridad, la propiedad o el bienestar público, por lo que requiere un manejo especial.
- **Rombo NFPA 704:** Permite identificar los riesgos asociados a los materiales peligrosos, dividiéndose en cuadro áreas con colores asociados a un significado de riesgo (Asociación Nacional de protección contra el fuego- National Fire Protection Association).



- **Clasificación de Sustancias Peligrosas**

La clasificación según la ONU es la siguiente:

- **CLASE 1:** Explosivos
- **CLASE 2:** Gases
- **CLASE 3:** Líquidos inflamables
- **CLASE 4:** Sólidos inflamables
- **CLASE 5:** Comburentes y peróxidos orgánicos
- **CLASE 6:** Sustancias tóxicas e infecciosas
- **CLASE 7:** Material radiactivo
- **CLASE 8:** Sustancias corrosivas
- **CLASE 9:** Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidos los peligrosos al medio ambiente.

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	5 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

5. RESPONSABILIDADES

a) Gerente general


- Disponer de los recursos para la implementación de las acciones preventivas y correctivas generadas del siguiente procedimiento.
- Aprobar el procedimiento de manejo de sustancias peligrosas.

b) Jefe de Almacén

- Solicitar al proveedor de la sustancia química que entregue la MSDS bajo la norma ANSI Z400.1-2004.
- Registrar toda sustancia química en el Inventario de sustancias químicas.
- Asegurar el almacenamiento de acuerdo a la compatibilidad de materiales.
- Asegurar que los productos químicos cuenten con etiqueta en castellano antes de almacenarlos.
- Enviar la MSDS al área de Gestión de Calidad y Seguridad para su validación.

c) Jefe de Gestión de la Calidad y Seguridad

- Asegurar que todos los residuos peligrosos sean almacenados en recipientes apropiados para su posterior disposición final.
- Revisar la MSDS enviada por el Jefe de Almacén para su validación y archivo.
- Elaborar la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales MSDS Nivel Usuario.
- Inspeccionar aleatoriamente las áreas de trabajo y de almacenamiento para verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Realizar simulacros de respuesta a emergencia a MATPEL.
- Capacitar al personal en control de sustancias químicas y MATPEL.
- Asegurarse de la implementación de las medidas de seguridad indicadas en la MSDS.
- Incluir a los materiales peligrosos dentro del programa de inspecciones.
- Verificar que todas las áreas cuenten con el file en físico de las Hojas de Seguridad de las sustancias químicas.
- Contar con protocolos para la atención al personal en caso de exposición.

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	6 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

d) Jefes de Área


- Difundir el presente procedimiento al personal a su cargo.
- Realizar inspecciones en las zonas de almacenamiento y manejo de las sustancias químicas.
- Mantener disponible la información relacionada con:
 - MSDS del proveedor y a nivel usuario.
 - Inventario de sustancias químicas de su área.
- Asegurar que el colaborador dentro de su área esté capacitado y entrenado sobre los riesgos de las sustancias químicas o materiales peligrosos.
- Asegurar que el colaborador que manipula sustancias químicas cuente con todos los equipos de protección personal adecuados.
- Asegurarse que los envases de productos químicos usados en su área cuenten con la etiqueta de identificación.

e) Medico Ocupacional

- Entrenar al personal para atención de primeros auxilios básicos.

f) Colaboradores

- Cumplir el presente procedimiento.
- Asistir y participar activamente en las capacitaciones que han sido programadas.
- Cada vez que se manipulen sustancias químicas se debe revisar las MSDS.
- Usar correctamente el equipo de protección personal que sea necesario.
- Deberán reportar de inmediato al área de Seguridad cualquier emergencia al momento de manipular las sustancias químicas.
- Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición sub estándar que se presente con las sustancias químicas o MATPEL.
- Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	7 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

6. CONSIDERACIONES RELEVANTES

Entrenamiento

- Se programará el entrenamiento de los colaboradores en el presente Procedimiento incluyendo una prueba de verificación de eficacia.
- El personal responsable de la adquisición de sustancias peligrosas: Área de Almacén, debe ser entrenado anualmente en el manejo de sustancias químicas.
- Todo el personal usuario de sustancias peligrosas debe ser entrenado en atención de derrames menores y MATPEL.
- El reentrenamiento se realizará cuando se modifiquen los procedimientos y documentos relacionados.
- Todo el personal usuario de sustancias peligrosas debe participar cuando sea convocado en los simulacros anuales.


Prohibiciones

- No coma, beba o fume en lugares de almacenamiento.
- No inhalar, probar u oler materiales químicos.
- Los recipientes de productos químicos no deben usarse como recipientes de alimentos o bebidas.
- Contacto directo con material químico.
- Si trabajo con materiales químicos lávese las manos y cara con abundante agua antes de ingerir alimentos o bebidas.

7. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

Recepción de la sustancia química

- El área de almacén enviara al área de Gestión de Calidad y Seguridad la MSDS de toda nueva sustancia química antes de su ingreso a las instalaciones de la empresa.
- El área de gestión de Calidad y Seguridad evaluara, validara la MSDS y elaborara la MSDS nivel usuario y la entregara a almacén. La MSDS a nivel de usuario se realizará en base al ANEXO 1.
- El área de almacén procederá a registrar a la nueva sustancia química y colocar su etiquetado de identificación con la información de la MSDS nivel usuario. Para el registro de las sustancias químicas y etiquetas de identificación se realizará en base al ANEXO 2 y ANEXO 3, respectivamente.

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	8 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

- El área de almacén procede a la entrega de la sustancia al área solicitante y le enviara la MSDS del fabricante y de nivel de usuario para su difusión al personal.


Almacenamiento de sustancias químicas

Para el almacenamiento de las sustancias químicas se seguirán las siguientes pautas:

- El área estará bien delimitada, ordenada, ventilada, señalizada y con accesos libres de obstáculos.
- Se tendrá contenciones para casos de derrames, en caso aplique.
- Los accesos y paredes externas contarán con letreros de la NFPA ubicados en lugar visible.
- Las sustancias químicas se almacenarán de acuerdo a lo indicado en la hoja de datos de seguridad de materiales MSDS de acuerdo con sus características de compatibilidad y requisitos físicos (reactividad, ventilación, espaciado, humedad). Los materiales peligrosos incompatibles deben estar separados. Para el almacenamiento se tendrá en cuenta el cuadro de compatibilidad de productos químicos (ANEXO 4).
- Todo envase de sustancia química estará en buen estado, libre de rajaduras, abolladuras, cortes o fallas que representen un riesgo agregado.
- Se contará con las copias de las MSDS del fabricante y nivel de usuario en las áreas de trabajo. Las hojas deben estar en cajas con la leyenda de MSDS.
- Los envases primarios y secundarios contarán con su respectiva etiqueta de acuerdo a lo señalado en la MSDS.
- Estén protegidos contra el medio ambiente (por ej. luz solar, precipitaciones).

Uso de sustancias químicas

- El área usuaria deberá verificar que se cumpla con lo establecido en la hoja MSDS para su manipulación, almacenamiento y respuesta a emergencias.
- El área usuaria deberá verificar que la sustancia química cuente con la etiqueta de identificación.
- Se cerrarán los frascos de productos químicos después de cada uso.
- El colaborador que manipula sustancias químicas contara con todos los equipos de protección personal adecuados.
- Cuando una sustancia y/o material peligroso no tiene etiqueta, el personal supervisor pertinente lo aísla para evitar su uso y se comunica con el área de Seguridad a fin de recibir instrucciones sobre los pasos adecuados a seguir para identificar el material. Una vez que el material haya sido identificado con exactitud, se consigue la etiqueta respectiva.

	CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	PG05.10	
		HOJA:	9 de 9
		EMISIÓN:	16/05/2018
		REVISIÓN:	01

Disposición final de material residual

- Cualquier material que sea peligroso puede eventualmente convertirse en un residuo peligroso.
- Los materiales peligrosos que no pueden ser usados o devueltos al fabricante deberán ser eliminados como desechos peligrosos a menos que se suprima la característica que los hace peligrosos. Los materiales peligrosos deberán ser eliminados de acuerdo con lo dispuesto en las Hojas MSDS y al Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

8. COMPETENCIAS


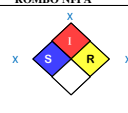
Las competencias de las personas involucradas en el presente documento se detallan en el documento FG02.1.1: "Descripción del puesto y competencias".

9. REGISTROS


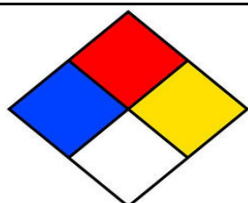




- Anexo 2: Formato de registro de sustancia química

10. ANEXOS

























- Anexo 1: MSDS a nivel de usuario
- Anexo 3: Etiqueta de identificación de sustancia química.
- Anexo 4: Tabla de incompatibilidad para sustancias químicas

 ANEXO 1: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES Nivel de Usuario		Código: Versión: Fecha de aprob.:	
Correlativo de MSDS nivel usuario:		Sustancia peligrosa	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
Correlativo de MSDS nivel usuario:			
Nombre químico:			
Nombre comercial:			
Forma de uso:			
PELIGROS: []		EPP (Equipo de Protección Personal) : Respiratoria: [] Visual: [] Manos: [] Pies: [] Trajes: [] Otro: []	
		ROMBO NFPA 	
EFFECTOS A LA SALUD (TOXICIDAD) :			
Por Ingestión.-			
Por Inhalación.-			
En contacto con los ojos.-			
En contacto con la piel.-			
PRIMEROS AUXILIOS:			
Por Ingestión:			
Por Inhalación:			
Contacto con Ojos:			
Contacto la Piel:			
Duchas de emergencia: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Lavajos: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
EN CASO DE INCENDIO:		ALMACENAMIENTO:	
[]		[]	
EN CASO DE DERRAME		COMENTARIOS ADICIONALES:	
[]		[]	
Revisión / Fecha: /	Por:	Firma	

ANEXO 02: Formato de registro de sustancia química												
Fecha de registro	Nombre químico	Nombre comercial	Estado de sustancia química (gas, líquido, sólido, semisólido)	Correlativo de MSDS del fabricante	Correlativo de MSDS nivel de usuario	Sustancia Peligrosa		NFPA			Comentario	Registrado por
						Si	No	Salud	Inflamabilidad	Reactividad		

ANEXO 03	
 SUSTANCIAS TÓXICAS	Clase:
NOMBRE: [] 	EPP a usar: Protección ocular: <input type="checkbox"/>  Protección Respiratoria: <input type="checkbox"/>  Protección manos: <input type="checkbox"/>  Protección vestimenta: <input type="checkbox"/>  Otros: _____

ANEXO 4A: Tabla de incompatibilidad para sustancias químicas

N°	CLASE	EJEMPLOS	SIMBOLO													
				2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	8	9	
2.1	Gases inflamables	Acetileno, propano, gas natural, GLP.		A	S5	S1	S2	S2	S4	S5	S2	S4	S1	S1	C	
2.2	Gases no inflamables	Nitrógeno, aire comprimido, argón, oxígeno		S5	A	S1	S2	S2	S4	S5	B	S4	B	S1	C	
2.3	Gases tóxicos	Cloro, monóxido de carbono		S1	S1	I	S2	S2	S4	S5	S2	S4	C	S1	C	
3	Líquidos inflamables	Thiner, aguarrás, gasolina, pinturas esmalte, barnices, petróleo y derivados		S2	S2	S2	A	S3	S4	S5	S2	S4	S3	B	B	
4.1	Sólidos inflamables	Azufre, polvo de zinc		S2	S2	S2	S3	A	S4	S5	S2	S4	S3	B	B	
4.2	Materiales espontáneamente combustibles	Sulfuro de potasio, hidrosulfido de sodio		S4	S4	S4	S4	S4	A	S5	S4	S4	S4	B	B	
4.3	Sustancias reactivas con el agua/Materiales peligrosos cuando se humedecen	Carburo de calcio, sodio boro hidruro		S5	S5	S5	S5	S5	S5	A	S5	S5	S5	S5	G	
5.1	Sustancias oxidantes	Bióxido de magnesio, ácido nítrico, ácido perclórico		S2	B	S2	S2	S2	S4	S5	D	S4	C	S3	C	
5.2	Peróxidos orgánicos	Peróxido de hidrogeno		S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	E	C y E	S4	C y E
6.1	Sustancias tóxicas	Acido fluorhídrico, tartrato de antimonio y potasio		S1	B	C	S3	S3	S4	S5	C	C y E	A	H	B	
8	Sustancias corrosivas	Acido Sulfúrico, Hidróxido de sodio		S2	S2	S1	B	B	B	S5	S3	S4	H	F	C	
9	Materiales, sustancias y productos peligrosos	Cemento de cobre, concentrado de palta		C	C	C	B	B	B	G	C	C y E	B	C	A	


ANEXO 4B		
COMPATIBLE	COMPATIBLES CON RESTRICCIONES	NO COMPATIBLE
A: Generalmente son materiales de la misma clase y compatibles. Verificar SDS (MSDS).	S1: Separar 3 metros con sistema de contencion de derrames.	S4: Separar con muro resistentes al fuego. Almacenar aparte clases 4.2 y piroforicos.
B: En la mayoría de los casos seran materiales compatibles. Verificar SDS (MSDS).	S2: Separar 5 metros con sistema de contencion de derrames.	S5: Almacenar por separado (en almacenes distintos).
C: Si una de las sustancias tiene riesgo inflamable, separar 3 metros.	S3: Separar: - 3 metros para GE III. - 5 metros para GE II y GE I. - Si son solidos, separar 1 m.	
D: No todos los materiales de clase 5.1 son compatibles entre si.		
E: Peroxidos organicos muy reactivos.		
F: Si uno es un acido fuerte y el otro un alcalis fuerte. Son incompatibles.		
G: Materiales Clase 4.3 no deben ser almacenados junto a soluciones acuosas.		
H: Excepto si la clase 6.1 es un cianuro, y la clase 8 es un acido.		
I: Los gases toxicos y el cloro deben ser segregados por el riesgos a explosion.		
<p>Los grupos de embalaje (GE) tienen los siguientes significados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de embalaje I — Sustancias y preparados muy peligrosos - Grupo de embalaje II — Sustancias y preparados moderadamente peligrosos - Grupo de embalaje III — Sustancias y preparados poco peligrosos. 		



PROCEDIMIENTO


SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

PG04.5

	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	PG04.5	
		HOJA:	331 de 5
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	00

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. REGISTROS.
8. REFERENCIA.

	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	PG04.5	
		HOJA:	3 de 5
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

1. OBJETIVO:

Establecer la metodología para realizar el seguimiento, medición, análisis y evaluación de las operaciones de Marco Peruana S.A. que puedan tener un impacto ambiental significativo y el desempeño de la misma.

2. ALCANCE:

Se aplica a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión Ambiental de Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:

Es responsabilidad del Encargado del Sistema de Gestión Ambiental:

- Comunicar a la Alta Dirección el desempeño del SGA en el proceso de Revisión por la Dirección.
- Revisar el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental.
- Identificar los indicadores de gestión ambiental.
- Actualizar todos los registros necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento.

Es responsabilidad de los Jefes de Área y Jefes de Oficina:


- Realizar actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora de su área de trabajo.
- Mantener registros del seguimiento y medición ambiental de su área.
- Llevar a cabo el seguimiento y medición mediante los controles ambientales establecidos para los aspectos ambientales significativos, que evite o minimice riesgos ambientales.

4. CONSIDERACIONES RELEVANTES:

El seguimiento y medición de los indicadores ambientales permite el registro de las características de las operaciones y actividades claves que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente, teniendo en cuenta su relación con requisitos legales o propios de la organización.

El registro del comportamiento de los indicadores permite aplicar de igual forma seguimiento y control a los requisitos legales y otros requisitos ambientales que deba cumplir la entidad.

A continuación, se presenta definiciones:

	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	PG04.5	
		HOJA:	4 de 5
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

- **Indicadores ambientales:** Son aquellos que proporcionan información cuantitativa o cualitativa del comportamiento ambiental dentro de una organización, para la aplicación de acciones correctivas y preventivas.
- **Seguimiento y medición:** Es la medida del avance o desempeño ambiental dentro de una organización, teniendo en cuenta los objetivos y sus metas.
- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

a. Identificación de aspectos ambientales que sean objeto de seguimiento y medición


Se realizará el seguimiento y medición de aquellos aspectos ambientales que sean significativos de acuerdo a la aplicación del Procedimiento de IAEIA (PG06.2).

Se analiza la forma de medir cada uno de ellos, así como su frecuencia y de acuerdo a la legislación ambiental, si aplica.

b. Otros aspectos de objeto de Seguimiento y Medición

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental implica el control de otros aspectos los cuales están relacionados directamente con el desempeño ambiental y cuyo seguimiento se incluye en este procedimiento. A continuación, se mencionan algunos ejemplos:

- Seguimiento del cumplimiento de los Programas de Gestión Ambiental (Objetivos y Metas)
- Seguimiento de los Objetivos Ambientales logrados
- Seguimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- Seguimiento de las acciones correctivas y preventivas detectadas durante auditorías internas y externas.
- Seguimiento de las Oportunidades de Mejora
- Probabilidad de ocurrencia de situaciones de emergencia ambiental

	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	PG04.5	
		HOJA:	5 de 5
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	00

c. Obtención de Datos, Seguimiento y Medición

Los resultados obtenidos se registrarán en el siguiente cuadro:

Aspecto Ambiental	Indicador	Unidades	Frecuencia	Registro

d. Equipos de Seguimiento y Medición

Los equipos empleados para realizar medición y seguimiento incluidos en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental, deberán estar calibrados y/o verificados.

Las calibraciones o verificaciones son responsabilidad del jefe de cada área, así como de mantener los registros correspondientes.

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el proceso de Auditorías Internas se detallan en el registro FG02.1.1: "Descripción de Puestos Competencias".

NOTA: Para ser Auditor del Sistema de Gestión de Marco Peruana S.A., éste debe tener secundaria completa como mínimo, haber aprobado un curso de Auditoría Interna y/o Auditor Líder y/o haber participado como auditor observador en una auditoría interna y otra externa. Los auditores internos calificados bajo estos criterios y que han participado en 2 horas de auditoría interna/externa pueden administrar y liderar un equipo de auditores (Auditor Líder), excepto en la primera auditoría que es liderado por el Encargado del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente

7. REGISTROS

- No aplica

8. REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015
- Norma ISO 9001:2015



PROCEDIMIENTO

AUDITORIAS INTERNAS

PG04.1

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	336 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	03

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. REGISTROS.
8. REFERENCIA.

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	3 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

1. OBJETIVO:

Establecer las responsabilidades y requisitos necesarios para la planificación y realización de auditorías internas al Sistema de Gestión de la Calidad y de Medio Ambiente de Marco Peruana S.A. así como para informar sus resultados y mantener los registros que se deriven de su aplicación.

2. ALCANCE:

Se aplica a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:

- a) Es responsabilidad del Encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente:
 - Efectuar la programación anual de las auditorías internas y controlar la ejecución de las mismas.
 - Asegurar que los auditores mantengan su competencia, por medio de la evaluación de su desempeño como auditor interno, y disponer la Evaluación del Desempeño de los Auditores Internos (FG.04.1.4) cuando lo estime necesario.

- b) Es responsabilidad de los Jefes de Área y Jefes de Oficina:
 - Brindar las facilidades necesarias para que se efectúen las auditorías y suministrar los documentos, registros o las evidencias solicitadas por el Equipo Auditor.
 - Desarrollar las Acciones Correctivas o Preventivas solicitadas por los Auditores para las No Conformidades encontradas en sus áreas de responsabilidad, de acuerdo al procedimiento PG04.3 "Acciones Correctivas o Preventivas".

- c) Es responsabilidad de los auditores:
 - Efectuar las auditorías de acuerdo con las exigencias del presente procedimiento.
 - Preparar el plan de auditoría, y los cuestionarios y/o listas de chequeo que estimen necesarias.
 - Elaborar informe de conclusiones de la auditoría interna, y efectuar seguimiento y verificación de la efectividad de las acciones correctivas o preventivas derivadas de las auditorías internas anteriores.

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	4 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	03

4. CONSIDERACIONES RELEVANTES

- a) Uno de los métodos más eficaces para la revisión del sistema de calidad y medio ambiente; y la mejora continua de los procesos es el desarrollo de auditorías internas previamente planificadas donde se tenga en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas y aquéllas que hayan obtenido peores resultados en los informes de anteriores auditorías.
- b) En las auditorías internas se pretende comprobar el cumplimiento de los procedimientos de Marco Peruana S.A. y en general, si el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente está alcanzando los objetivos establecidos.
- c) El objeto esencial de una auditoría interna es aprovechar la oportunidad para introducir mejoras en los procesos o los procedimientos a partir de la identificación de fallas en el cumplimiento de estos.
- d) Todos los procesos y procedimientos deben ser auditados por personal distinto al responsable de su aplicación. El encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente prepara un programa anual de auditorías internas, señalando las fechas y el área, proceso, procedimiento y/o requisito a auditar de acuerdo con la actividad 4.a) del presente procedimiento.
- e) Las auditorías internas en Marco Peruana S.A. también pueden ser desarrolladas por personal externo a la Empresa que cumpla a lo menos con los requisitos de competencia exigidos a los Auditores Internos.
- f) Las actividades relacionadas con este procedimiento son:
 - Programación de auditorías
 - Planificación de la auditoría
 - Ejecución de la auditoría
 - Cierre de auditoría e inicio de acciones correctivas o preventivas.
 - Informe de auditoría

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

5.1 Programación de auditorías. –

- a) El encargado de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente prepara el Programa Anual de auditorías internas de carácter referencial que cubre todas las áreas de Marco Peruana S.A. en un plazo de un año, como mínimo. Según el estado e importancia de cada proceso o área, éstas podrán ser auditadas más de una vez al año según se determine.

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	5 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	03

- b) El encargado de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente comunicará al (los) auditor (es) y jefes cuyas áreas u Oficinas serán auditadas, con al menos quince días de anticipación, la realización de la auditoria. En el evento que participe más de un auditor especificará quien actuará como Auditor principal.

5.2 Planificación de la auditoría. -

- a) Para la planificación de la auditoria, el (los) auditor (es) designado(s) deberá(n) analizar las exigencias aplicables contenidas en el Manual de Gestión de la Calidad, los Documentos, Procedimientos e Instructivos del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente, y en particular: los Registros de las auditorias previas, las No Conformidades y las Acciones Correctivas o Preventivas registradas en formato FG04.2.1: "No conformidad".
- b) El encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente preparará el Plan de Auditoría (FG04.1.2) detallando, entre otras cosas, la fecha, el equipo auditor, el alcance de la auditoria, los procesos, procedimientos y/o requisitos a auditar, el criterio para auditar, el área y el auditor asignado. Este programa será entregado con la debida anticipación al Jefe de Área u Oficina a auditar. Las fechas consideradas para efectuar la auditoría sólo podrán ser reprogramadas con la autorización del Gerente General y en su ausencia por el Jefe de Administración y Finanzas.
- c) El (los) auditor(es) preparará(n), con dos días de anticipación como máximo, las Listas de Verificación (FG04.1.3) que estimen necesarias, para la auditoria, deberán ser entregadas para su aprobación al Encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente, y luego de la auditoría éstas servirán de ayuda memoria al auditor para elaborar su informe de conclusiones y luego serán destruidos.

5.3 Ejecución de la auditoría. -

- a) La auditoría interna se iniciará con una reunión de apertura con los Jefes de Área involucrados y en la medida de lo posible con todas las personas involucradas del área o áreas a auditar, luego de una breve introducción, el auditor a cargo describirá el alcance y objetivos de la auditoria y los métodos que se emplearán para su ejecución e informe.
- b) La auditoría se efectuará siguiendo el programa acordado. Las no conformidades encontradas y sus evidencias objetivas, serán comunicadas al jefe del Área auditada tan pronto como sean detectadas, y se completara el formato FG04.2.1: "No Conformidad" conforme instrucciones de procedimiento PG04.2: "No Conformidad".

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	6 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

- c) El auditor interno efectuará el seguimiento a las acciones correctivas y preventivas aplicadas a las No Conformidades detectadas con anterioridad a la auditoría interna, con el propósito de verificar su efectividad.

5.4 Cierre de auditoría e inicio de acción correctiva o preventiva. -

- a) La auditoría terminará con una reunión de cierre donde el auditor a cargo informa las oportunidades de mejora encontradas, explicando las evidencias objetivas que la sustentan. En esta reunión, el personal del área auditada podrá solicitar aclaraciones sobre las No Conformidades y/o presentar evidencias objetivas de conformidad no observadas por el equipo de auditores.
- b) El jefe del área auditada inicia Acciones correctivas o preventivas, conforme a lo señalado en el procedimiento PG04.3 "Acciones Correctivas".
- c) El Representante de la Dirección tiene autoridad para anular No Conformidades encontradas en auditorías internas, cuando considere que no son aplicables o que no están debidamente sustentadas por evidencias objetivas. Y de igual manera puede detener el inicio de una acción correctiva o preventiva.

5.5 Informe de auditoría. -

- a) Los auditores que hayan participado en la auditoría enviarán al auditor líder su informe de conclusiones.
- b) Dentro del plazo de 3 días hábiles desde que se termina la auditoría interna, el auditor líder envía el Informe de Auditoría (FG04.1.5) al jefe del Área u Oficina auditada. El cuadro resumen debe referirse a:
- No Conformidades, observaciones y oportunidades de mejora detectadas.
 - Resultados del seguimiento de acciones correctivas o preventivas iniciadas a contar de la última auditoría.
- c) El auditor líder también deberá de remitir una copia del informe al encargado del sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente.

	AUDITORIAS INTERNAS	PG04.1	
		HOJA:	7 de 7
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISION:	03

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el proceso de Auditorías Internas se detallan en el registro FG02.1.1: “Descripción de Puestos Competencias”.

NOTA: Para ser Auditor del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de Marco Peruana S.A., éste debe tener secundaria completa como mínimo, haber aprobado un curso de Auditoría Interna y/o Auditor Líder y/o haber participado como auditor observador en una auditoría interna y otra externa. Los auditores internos calificados bajo estos criterios y que han participado en 2 horas de auditoría interna/externa pueden administrar y liderar un equipo de auditores (Auditor Líder), excepto en la primera auditoría que es liderado por el Encargado del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente

7. REGISTROS:

- FG04.1.1 Plan Anual de auditorías internas de calidad y medio ambiente.
- FG04.1.2 Programa de auditoría
- FG04.1.3 Lista de verificación
- FG04.1.4 Evaluación del desempeño del auditor
- FG04.1.5 Informe de auditoría

8. REFERENCIA:

- PG04.2: No conformidad
- PG04.3: Acciones correctivas o preventivas

Anexo N°16: Procedimiento de No Conformidades y
Procedimiento de Acciones Correctivas




PROCEDIMIENTO


NO-CONFORMIDAD

(OPORTUNIDAD DE MEJORA)

PG04.2

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	343 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. DEFINICIONES.
8. REGISTROS.
9. REFERENCIA.

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	3 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

1. OBJETIVO:


El objetivo del presente procedimiento es establecer los pasos a seguir ante una no conformidad detectada.

2. ALCANCE:

Se aplica a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:

- a) Es responsabilidad del encargado del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente:
- Mantener y actualizar el presente procedimiento.
 - Revisar y tomar conocimiento de las no conformidades detectadas durante los procesos.
 - Revisar y tomar conocimiento de los informes sobre los productos y/o servicios no conformes reportados.
 - Presentar a la Gerencia las ocurrencias de productos no conformes y las no conformidades para su revisión.
- b) Es responsabilidad del Jefe de Área:
- Promover el uso y difusión del presente procedimiento.
 - Determinar los casos en que se justifique registrar y tratar como No-conformidad una situación particular, ya sea en el producto o en la prestación del servicio, incidente ambiental y determinar si se debe o no aplicar una acción correctiva según lo establecido en el Procedimiento PG04.3: "Acciones Correctivas".
 - Determinar la acción final que se aplicará al producto y/o servicio no conforme.
 - Mantener los registros FG04.2.1: "Acción Correctiva - SAC" y toda la documentación generada en relación a ellas, que permita hacer seguimiento de las No-conformidades y los productos o servicios no conformes o desviaciones medio ambientales hasta su corrección o disposición final.
 - Toda No-conformidad y/o producto o servicios no conforme registrado debe ser informada por la jefatura correspondiente al encargado del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente.

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	4 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

- c) Son responsabilidades de todo el personal técnico y administrativo involucrado en el Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente:
- Cumplir con el presente procedimiento.
 - Reportar los productos y/o servicios no conformes y las no conformidades en el formato FG04.2.1: "Acción Correctiva - SAC".


4. CONSIDERACIONES RELEVANTES:

- a) No-conformidad es toda aquella situación que afecta a la calidad del producto, la prestación del servicio, la realización normal de alguno de los procesos o trabajos, desviaciones que se produzcan y generen aspectos ambientales.
- b) Un producto o servicio No Conforme se presenta cuando el producto o servicio en cuestión no cumple con un requisito establecido por el cliente o por Marco Peruana S.A. y sobre el cual siempre se aplica una acción inmediata (corrección) con el fin de minimizar sus efectos.
- c) Con el propósito de identificar las situaciones más comunes de No-conformidad, evitar su repetición en el futuro en situaciones o trabajos similares y aprender de las soluciones aplicadas, éstas, las acciones inmediatas (cuando aplique) y sus soluciones deben ser registradas en el formato: FG04.2.1 "Acción Correctiva - SAC".
- d) Cuando el cliente, o quien recibe el producto y/o servicio en representación de éste, no queda conforme con éste y plantea un reclamo, ya sea formal o verbal, el Jefe de Área define si se debe tratar como una No-conformidad y registrarla como tal.
- e) Cuando la No-conformidad se presenta de manera frecuente o afecta severamente la calidad del producto o la prestación del servicio, se considera como una No-conformidad a la cual se debe aplicar una Acción Correctiva según lo establecido en el Procedimiento de PG04.3 "Acciones Correctivas".

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

5.1 Detección de una No-conformidad. -

- a) Una No-conformidad puede ser detectada en forma casual o en los puntos de control del proceso de acuerdo a los requisitos establecidos en las Caracterizaciones de los Procesos o en los puntos de control determinados en el plan de calidad de cada proceso. Estas se pueden clasificar como sigue:


	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	5 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

- **Salida No Conforme: son aquellos productos o servicios que no cumplen con los requisitos establecidos por el cliente o por Marco Peruana S.A.**
- No-conformidad por reclamo de cliente: se procederá de acuerdo a lo estipulado en el Procedimiento PG03.1: “Atención de Reclamos”.
- No-conformidad en el proceso: es el incumplimiento de los requisitos o errores al realizar las distintas actividades establecidas en los diferentes procesos.
- No-conformidad del proveedor: Incumplimiento de los requisitos establecidos al proveedor, como son: configuración, especificaciones, calidad, tiempo de entrega, etc.

5.2 Acciones inmediatas (corrección). -

Cada vez que se detecta una No-conformidad por producto o servicio no conforme en la producción, prestación del servicio o entrega del producto que realiza Marco Peruana S.A., se tomará alguna de las siguientes acciones, según sea aplicable o conveniente:

- a) La persona que detectó una No-conformidad o una desviación ambiental por producto/ servicio dentro de su competencia toma, si es posible, una acción inmediata con el fin de minimizar los efectos, pudiendo apoyarse en otras personas o responsables para decidir la acción inmediata más adecuada. Entre las acciones a tomar se puede optar por:
 - Reproceso: Realiza nuevamente la actividad o proceso que originó el producto o servicio no conforme.
 - Reclasificación: No reprocesa; pero se destina para otro uso diferente al previsto el producto o servicio no conforme.
 - Eliminación: Descarta totalmente todo el producto o servicio no conforme.
 - Reparación: Acción y efecto de reparar el producto o servicio mal ejecutado o realizado.
 - Otros: En algunos casos el producto o servicio no conforme puede ser aceptado por el jefe del Área o por el cliente (cuando aplique), en estos casos sólo los indicados autorizarán su uso, liberación o aceptación bajo concesión.
- b) Cuando el producto o servicio no conforme no debe ser utilizado por los efectos negativos que pudiera implicar su utilización, éstos se identificarán con stickers, se marcarán o señalaran para impedir su uso o aplicación.
- c) Marco Peruana S.A. adoptará medidas especiales cuando la No-conformidad del producto, equipo o servicio no conforme, sea detectada con posterioridad a la entrega, a fin de corregir o prevenir los efectos perjudiciales para el cliente derivado de esta situación.

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	6 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

5.3 Registro de la No-conformidad. –

- a) Con posterioridad a la detección de la No-conformidad y a la aplicación de alguna de las acciones posibles indicadas en el punto 5.2, el Jefe de Área correspondiente que detectó o fue informado de ella, procede a completar el formato FG04.2.1: “Acción Correctiva - SAC”. Cuando otro colaborador completa el formato, le compete a éste sólo llenar hasta el recuadro 3 del formato. Los recuadros 4, 5 y 6 son responsabilidad exclusiva del Jefe de Área o Jefe de Oficina.

Para el caso de reprogramaciones por atrasos en la atención de los servicios, se puede registrar y hacer seguimiento de la toma de acción a través de correos electrónicos con la finalidad de agilizar el tratamiento.

- b) Los recuadros numerados del 1 al 6 del formulario, se llenarán de la siguiente forma:

1. Identificación. -


Registra la fecha de ocurrencia de la No-conformidad, el nombre del Área que detectó la situación no conforme y el N° correlativo del informe.

2. Descripción de la No-conformidad. -

Se describe la No-conformidad detectada. La descripción debe incluir (1) la identificación del requerimiento del Sistema de Gestión de Calidad o Medio Ambiente señalado los aspectos vulnerados; (2) la No-conformidad y la referencia a la norma o procedimiento vulnerado; y (3) la evidencia objetiva de la No-conformidad. En los casos que la No-conformidad esté asociada a un trabajo específico realizado al cliente, identificar dicho trabajo con claridad. Adicionalmente se debe registrar el nombre de quién detectó la No-conformidad y de quién la registró.

3. Acción inmediata adoptada (corrección). -

Sólo en el caso que se haya aplicado una acción inmediata (salida no conforme) con el fin de minimizar los efectos de la No-conformidad, se debe señalar cuál o cuáles fueron las acciones que en el momento se tomaron. En forma general, se puede clasificar la acción adoptada como: Reproceso, Reclasificación, Eliminación, Reparación u Otro (especificar). Después de la corrección de la salida no conforme, este se debe someter a revisión y si es conforme el jefe de área deberá indicarlo.

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	7 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

4. Efectuar acción correctiva. -

- Al Jefe Área o Jefe de Taller, según sea el caso, le compete resolver, en primer lugar, si la causa que origina la salida no conforme detectada se encuentra o no en su propia unidad, o ésta corresponde a otra jefatura. En cualquier caso procede a registrar en el recuadro del formato FG04.2.1: "Acción Correctiva - SAC", el nombre del área que será la responsable del análisis.
- ***El Jefe Área o Jefe de Taller informa al responsable del sistema de gestión sobre el registro en el sistema de gestión (carpetas compartidas)***
- El área encargada del análisis de la No-conformidad, identifica la causa raíz y resuelve, si es necesario o no, aplicar una acción correctiva, marcando con una X en el recuadro correspondiente. Registra fecha de inicio.
- Si la decisión adoptada fue realizar una acción correctiva, ésta implica que se cumplió algunos de los criterios indicados en el Procedimiento de "Acciones Correctivas" PG04.3. Completa los recuadros que corresponden al responsable del análisis, responsable de la ejecución y a la fecha máxima de ejecución. Luego continúa con la actividad c del presente procedimiento.


c) Informe al responsable del Sistema de la Gestión de la Calidad y Medio Ambiente.

Una vez realizado el tratamiento de la SAC (descripción de acción correctiva, análisis de la causa, y acción a tomar o razones de no aplicarlas) la Jefatura correspondiente debe informar al encargado del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente sobre la actualización en el sistema de gestión (carpetas compartidas).

Mensualmente el Jefe de Calidad y SSOMA realizará una verificación con los responsables de los procesos operacionales con la finalidad de hacer un seguimiento de la identificación y registro de la toma de acción de las Salidas No Conformes.

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el presente proceso de No-conformidad u oportunidad de mejora se detallan en el registro FG02.1.1 "Descripción del puesto y competencias".

	NO-CONFORMIDAD (OPORTUNIDAD DE MEJORA)	PG04.2	
		HOJA:	8 de 8
		EMISIÓN:	07/11/2017
		REVISIÓN:	03

7. DEFINICIONES:

a) No-conformidad. -

- Situación anómala en la que es detectada una acción o servicio ofrecido por la empresa a sus clientes, que no responde al nivel de calidad que se exige o genera un impacto no controlado.
- Queja o reclamo del cliente al recibir un servicio o producto.
- Se aplica, asimismo, a la situación en que un material, servicio o equipo entregado a la empresa por un proveedor o entregado por una unidad de Marco Peruana S.A. a otra unidad de la misma Empresa, no corresponde a las especificaciones solicitadas.

b) Salida No Conforme. -

Incumplimiento de una salida (resultado) de un proceso, especialmente misional.

c) No-conformidad potencial. -

Es el incumplimiento de un requisito que no ha ocurrido aún, con el agravante de que, si no se hace algo al respecto, terminará convirtiéndose en una No-conformidad.

8. REGISTROS:

- FG04.2.1 Solicitud de Acción Correctiva – SAC

9. REFERENCIA:

- PG04.3 Acciones correctivas
- FG02.1.1 Descripción del puesto y competencias.



PROCEDIMIENTO


ACCIONES CORRECTIVAS

PG04.3

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	2 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

ÍNDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. RESPONSABILIDADES.
4. CONSIDERACIONES RELEVANTES.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.
6. COMPETENCIA.
7. DEFINICIONES.
8. REGISTROS.
9. REFERENCIAS

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	2 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

1. OBJETIVO:

El presente procedimiento tiene como objetivo describir y establecer la metodología a seguir para: identificar las causas que provocan las No Conformidades existentes, determinar e implementar las acciones correctivas posteriores y realizar el seguimiento y control.

2. ALCANCE:


Se aplica a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de Marco Peruana S.A.

3. RESPONSABILIDADES:

- a) Es responsabilidad de los Jefes de Área, de Taller y Oficinas, cumplir con el presente procedimiento en cada una de las unidades bajo su control.
- b) Es responsabilidad de todas las jefaturas evidenciar las acciones correctivas en el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente.
- c) Es responsabilidad del encargado de la Gestión de la Calidad y Medio Ambiente: Mantener y actualizar el presente procedimiento y realizar el seguimiento al proceso de acciones correctivas o preventivas.

4. CONSIDERACIONES RELEVANTES:

- a) La orden para iniciar la aplicación del procedimiento de Acciones Correctivas es una decisión adoptada la jefatura del área.
- b) El proceso de Acción Correctiva es el conjunto de actividades que se desarrollan para seguir la pista de un problema hasta descubrir su causa raíz, generar soluciones para evitar su repetición, ejecutar los cambios que sean necesarios y asegurar que estos cambios sean permanentes y produzcan el resultado deseado. No debe confundirse la acción correctiva con la acción inmediata adoptada para minimizar o eliminar los efectos de la No Conformidad.
- c) Cuando se haya tomado una acción correctiva para eliminar definitivamente la causa de una no conformidad y exista(n) otro(s) proceso(s) o trabajo(s) con características similares, la acción correctiva tomada para el primero también debe aplicarse en estos otros procesos.

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	3 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

5.1 Criterios para determinar cuándo corresponde iniciar una acción correctiva. -

- a) Para decidir que a una 'No Conformidad' se le debe aplicar una acción correctiva, las jefaturas indicadas deben verificar que se cumpla al menos uno de los siguientes criterios:
- Que la percepción del cliente respecto de la calidad del servicio o competencia técnica del personal de Marco Peruana S.A., sufra un serio impacto negativo.
 - Retrasos en el cumplimiento de los plazos ofrecidos a los clientes.
 - Que se incumplan normas ambientales establecidas por el cliente o por Marco Peruana S.A.
 - Que no se apliquen los controles establecidos para reducir el impacto ambiental.
 - Que la(s) corrección (es) adoptada(s) al momento de detectar la no conformidad, representen un costo muy alto.
- b) En función a los criterios previamente indicados, más la decisión de la jefatura, se determinaría si da a lugar o no al inicio de acciones correctivas.


5.2 Etapas del proceso de acciones correctivas. -

Las etapas del proceso de Acciones correctivas son las siguientes:

- Identificar la *causa raíz*.
- Plantear acciones correctivas a ejecutar.
- Ejecutar las acciones planteadas.
- Verificar la ejecución de dichas acciones.
- Verificar la eficacia de las acciones ejecutadas después de haber transcurrido el lapso de tiempo que se haya planteado.

La jefatura que tomó la decisión de iniciar una acción correctiva designará a las personas responsables de ejecutar las etapas antes mencionadas, en caso no pueda ejecutarla directamente.

Dado que en cada etapa del proceso se deben establecer fechas límite para su ejecución, la jefatura que tomó la decisión de iniciar una acción correctiva deberá mantener actualizado el formato que para tal efecto ha sido diseñado (FG04.3.1: "Control de acciones correctivas de las SACs").

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	4 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

5.3 Descripción de las etapas del proceso y registro de las acciones correctivas de las no conformidades. -

El registro de las acciones correctivas se hará siguiendo el orden de los recuadros del formato FG04.2.1: “Acción Correctiva – SAC”, a partir de la sección 4. El llenado de esta sección y las subsiguientes le corresponderá a la jefatura del área. La información y las propuestas de acciones a seguir, sólo deben constituir información preliminar para el análisis que efectuará la jefatura. Los reportes e información complementaria descriptiva de la no conformidad constituirán parte del registro documentario.


a) Identificación de la *causa raíz*. -

- La jefatura responsable identifica, registra y especifica claramente la causa raíz o causa principal en el formato FC04.2.1: “Acción Correctiva – SAC” y si es el caso, registrará las causas adicionales que hayan provocado la No Conformidad.
- Para un adecuado análisis, debe haberse evaluado la información contenida en el recuadro “DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD” del formato **FG04.2.1: “Acción Correctiva – SAC”** y haberse obtenido la información adicional necesaria, de ser el caso. Ejemplos de información adicional son: otros informes de Salidas No Conforme en los cuales se presentó la misma No Conformidad (recurrencia), los antecedentes de la competencia del personal que intervino en el servicio, el estado de mantenimiento de los equipos utilizados, etc.

b) Planteamiento de las acciones correctivas a ejecutar. -

- En el recuadro “DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA” se registrarán las acciones adecuadas que se adoptarán para eliminar la causa raíz de la No Conformidad y, cuando corresponda, registrará los plazos en que cada una de las acciones específicas a aplicar, deban ejecutarse. Las acciones correctivas o preventivas que se planteen pueden ser, entre otras, capacitar al personal, cambiar procesos, crear o modificar procedimientos, obtener recursos, cambiar equipos, etc.
 - Luego de completar los recuadros “RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN” y “FECHA MÁXIMA DE EJECUCIÓN”, se continuará con la siguiente actividad.

Una vez completado el formato hasta este punto, se remitirá una copia del mismo al encargado del sistema de gestión de la calidad y Medio Ambiente. Y adicionalmente actualizar el registro FG04.3.1: “Control Acciones Correctivas de las no conformidades”.

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	5 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

c) Ejecución de las acciones planteadas. -

La jefatura que determinó las acciones a realizar, será la responsable de su ejecución y coordinará las acciones que correspondan para que éstas se realicen debida y oportunamente en las fechas establecidas en la actividad anterior.

d) Verificación de la ejecución de las acciones planteadas. -


Al cumplirse la “FECHA MÁXIMA DE EJECUCIÓN” establecida en el formato, la jefatura, directamente o a través de la persona que designe, verificará que las acciones planteadas se hayan ejecutado y procederá de acuerdo a las siguientes alternativas:

- En caso de que las acciones a aplicar hayan sido ejecutadas, se marcará la opción “SI” en el recuadro correspondiente a la sección 5 (“VERIFICACIÓN”) del formato, consignando, al mismo tiempo, la fecha de dicha verificación. Se proseguirá, luego, a establecer la fecha en que se verificará la efectividad de las acciones aplicadas; consignándose, seguidamente, el nombre del responsable que ejecuta la “VERIFICACIÓN”. La documentación de respaldo de esta verificación constituirá parte del registro documentario de la no conformidad.
- En caso de no haberse ejecutado las acciones anteriormente referidas, se procederá a marcar la opción “NO” y se establecerá la “FECHA LÍMITE” para la “VERIFICACIÓN”. La documentación de respaldo para la postergación de la “VERIFICACIÓN” constituirá parte del registro documentario de la no conformidad.

e) Verificación de la eficacia de las acciones ejecutadas. -

Al cumplirse la fecha establecida para verificar la eficacia de las acciones aplicadas, la jefatura designa a la persona responsable para llevarla a cabo, o ejecuta la acción directamente, procediendo de acuerdo a las siguientes alternativas:

- En caso de constatarse que la efectividad de las acciones ejecutadas ha sido satisfactoria, la Jefatura procederá a marcar la opción correspondiente (“EFICAZ”) en la sección 6 del formato, consignando, además, la “FECHA DE CIERRE” en que se efectuó dicha verificación, conjuntamente con el V°B° del Jefe de Área. En el recuadro “EVIDENCIAS QUE VERIFIQUEN LA EFICACIA DE LA ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA” del formato se describirán las evidencias que demuestren tal eficacia.

	ACCIONES CORRECTIVAS	PG04.3	
		HOJA:	6 de 6
		EMISIÓN:	07-11-2017
		REVISIÓN:	02

- En el caso que la verificación permita constatar que las acciones implementadas no han sido eficaces, se procederá a marcar la opción correspondiente ("NO EFICAZ") en la sección 6 del formato, consignando, además, un "Nuevo Número de SAC" con la que se designará esta situación de no efectividad. Del mismo modo, se consignará, la "FECHA DE CIERRE" en que se efectuó esta verificación, conjuntamente con el V°B° del Jefe de Área.
- La jefatura o la persona designada redacta una nueva no conformidad registrando en el recuadro "N° DEL ANTECEDENTE" el número de conformidad del que proviene. La investigación de las causas de esta nueva No-Conformidad tendrá como antecedente las investigaciones y/o acciones tomadas en la No-Conformidad precedente.

6. COMPETENCIA:

Las competencias de las personas involucradas en el presente proceso de acciones correctivas o preventivas se detallan en el registro FG02.1.1: "Descripción del Puesto y Competencias".

7. DEFINICIONES:

d) Acción correctiva. -

- Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.

e) Causa raíz. -

- Es la causa principal que originó la no conformidad, entre otros, estas causas pueden estar agrupadas en los siguientes supuestos: personal, equipos, material y método.

f) Verificación. -

- Confirmación mediante la aportación de evidencias de que se han cumplido los requisitos establecidos.

8. REGISTROS:

- FG04.2.1 Acción correctiva – SAC.
- FG04.3.1 Control de acciones correctivas o preventivas de las no conformidades.

9. REFERENCIAS:

- FG02.1.1: "Descripción del Puesto y Competencias".

Anexo N°17: Cantidad de Residuos Metálicos vendidos en el 2017

Fecha	Guía de Remisión	Cantidad	Unidades	Tipo de residuo metálicos
18/01/2017	012-070950	260	kg	Chatarra
20/01/2017	012-070977	511	kg	Viruta
		447	kg	Chatarra
10/02/2017	012-071378	800	kg	Viruta
10/02/2017	012-071379	257.6	kg	Chatarra
6/03/2017	012-071794	900	kg	Viruta
		100	kg	Chatarra
20/03/2017	012-072084	560	kg	Viruta
21/04/2017	012-072586	784	kg	Viruta
18/05/2017	012-073108	629	kg	Viruta
		420	kg	Chatarra
9/06/2017	012-073817	758	kg	Viruta
19/06/2017	012-07342	856	kg	Chatarra
18/07/2017	012-74389	570	kg	Viruta
5/09/2017	012-075175	714	kg	Viruta
22/09/2017	012-075579	680	kg	Viruta
		215	kg	Chatarra
17/10/2017	012-076161	991	kg	Viruta
25/10/2017	012-076360	330	kg	Chatarra
31/10/2017	012-076479	1098	kg	Viruta
6/12/2017	012-077167	1000	kg	Chatarra
7/12/2017	012-077222	870	kg	Viruta
Total		13 750.6 Kg		

INFORME DE ENSAYO N° 180857 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS SRL
 Dirección : Calle Los Sauces Mz. B Lote 10 Av. Villa los Sauces - Lima - Iurigancho
 Solicitado Por : INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS SRL
 Referencia : Orden de Servicio N°18-OS-02070 Cotización N°0387-18R02
 Proyecto : Marco Peruana S.A
 Procedencia : Av. Saenz Peña N°1439 - Callao
 Muestreo Realizado Por : Envirotest S.A.C
 Cantidad de Muestra : 2
 Producto : Calidad de Aire
 Fecha de Recepción : 2018/03/01
 Fecha de Ensayo : 2018/03/01 al 2018/03/14
 Fecha de Emisión : 2018/03/14

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones

I. Resultados

Código de Laboratorio	180857-01	180857-02
Código de Cliente	CA-02	CA-01
Fecha de Muestreo	26/02/2018 01/03/2018	29/02/2018 01/03/2018
Hora de Muestreo (h)	12:30 - 12:30	14:00 - 14:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)	E: 0268211 N: 8666085	E: 0268216 N: 8666024
Descripción de la Estación de Muestreo	UBICADO EN EL TECHO DE LA PARTE POSTERIOR DE LA PLANTA	UBICADO EN EL TECHO DE LA PARTE DELANTERA DE PLANTA
Tipo de Producto	Calidad de Aire	Calidad de Aire

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados	
Fisicoquímicos				
Filtro PM-10 - alto volumen				
Pre Pesado	g	0,0012	2,5907	2,5862
Post Pesado	g	0,0012	2,6147	2,6016
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,0012	0,0240	0,0154
Volumen estándar	Std.m ³	...	1717	1669
Partícula PM-10	µg/m ³	0,74	13,98	9,23
Solución - captadora				
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/muestra	3,5	<3,5	<3,5
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/muestra	0,21	<0,21	<0,21
Monóxido de Carbono (CO)	µg/muestra	156	<156	<156
Volumen estándar (SO ₂)	Std.m ³	...	0,290	0,290
Volumen estándar (NO ₂)	Std.m ³	...	0,020	0,020
Volumen estándar (CO)	Std.m ³	...	0,240	0,240
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	12,15	<12,15	<12,15
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	8,75	<8,75	<8,75
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	652	<652	<652

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado, "..." = No Analizado

*Std.=Condición estándar de presión (101,325KPa) y temperatura (25°C).

INFORME DE ENSAYO N° 180857 CON VALOR OFICIAL

II - Métodos y Referencias

Tipo de Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Material Particulado - PM 10 (Alto Volumen)	EPA-Compendium Method IO-2.1 / EPA-Compendium Method IO-3.1	Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler. Selection, Preparation and extraction of filter material.
Soluciones Captadoras		
Dióxido de Azufre (SO ₂)	EPA 40 CFR, Appendix A-2 to Part 50, 2010	Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the atmosphere (Pasaroniline Method)
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ASTM D1607-91, (Reapproved 2011)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Monóxido de Carbono (CO)	ETL-130511 / Referenciado en Análisis de los Contaminantes del Aire -Peter O. Warner (Validado); 2013	Determinación de Monóxido de Carbono en aire. Método, 4-carboxibenzenosulfonamida

SIGLAD: *EPA*: U.S. Environmental Protection Agency, Methods for Chemical Analysis.
 ASTM: American Society for Testing and Materials
 ETL: Método Validado

III - Observaciones

El tiempo de Monitoreo para PM-10 fue de 24 horas
 El tiempo de Monitoreo para SO₂ fue de 24 horas
 El tiempo de Monitoreo para NO₂ fue de 1 hora
 El tiempo de Monitoreo para CO fue de 8 horas

 Alfonso Vilca M.
 GCSSA
 C.Q.P. N° 587

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
 Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
 El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.
 Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotec S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

**INFORME DE ENSAYO N° 161983
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ENVIROPROYECT S.R.L.TDA.
Dirección : Pj. Manuel Gonzales Prada Nro.108 Urb. Chacarilla de Otero (alt. Cdra.5 de Av. Próceres de la Independencia)
Lima-Lima-San Juan de Lurigancho
Solicitado Por : Srta. Joselyn Aulla
Referencia : Colización N° 1761-16
Proyecto : Marco Peruana S.A.
Procedencia : Av. Saenz Peña 1439 - Callao
Muestreo Realizado Por : ENVIROPROYECT S.R.L.TDA.
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Agua Residual Industrial
Fecha de Recepción : 2016/07/20
Fecha de Ensayo : 2016/07/20 al 2016/07/27
Fecha de Emisión : 2016/07/27

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones.

I. Resultados

Código de Laboratorio	161983-01
Código de Cliente	EF-01
Fecha de Muestreo	19/07/2016
Hora de Muestreo (h)	16:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)	N 9696092 E 0268197
Tipo de Producto	Agua Residual Industrial

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M	Resultados
Metales Totales (ICP-AES)			
Ag Plata	mg/L	0,0002	<0,0002
Al Aluminio	mg/L	0,001	0,526
As Arsénico	mg/L	0,008	<0,008
B Boro	mg/L	0,03	0,40
Ba Bario	mg/L	0,0003	0,1678
Be Berilio	mg/L	0,0003	<0,0003
Ca Calcio	mg/L	0,01	140,3
Cd Cadmio	mg/L	0,0034	<0,0034
Ce Cerio	mg/L	0,0004	<0,0004
Co Cobalto	mg/L	0,001	<0,001
Cr Cromo	mg/L	0,0003	0,0046
Cu Cobre	mg/L	0,0004	0,0134
Fe Hierro	mg/L	0,0005	2,732
K Potasio	mg/L	0,003	36,07
Li Litio	mg/L	0,0002	<0,0002
Mg Magnesio	mg/L	0,003	23,28
Mn Manganeso	mg/L	0,0004	0,2678
Mo Molibdeno	mg/L	0,0005	0,0391
Na Sodio	mg/L	0,01	361,9
Ni Niquel	mg/L	0,0005	0,0014
P Fósforo	mg/L	0,01	0,42
Pb Plomo	mg/L	0,001	0,019
Sb Antimonio	mg/L	0,005	<0,006
Se Selenio	mg/L	0,010	<0,010
Si Silicio	mg/L	0,005	5,565
Sn Estaño	mg/L	0,002	0,025
Sr Estroncio	mg/L	0,0003	0,6942
Ti Titanio	mg/L	0,0003	0,0077
Tl Talio	mg/L	0,02	<0,02
V Vanadio	mg/L	0,0003	0,0030
Zn Zinc	mg/L	0,002	0,127

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método. L.D.M = Límite de detección del método. "—" = No Analizado.
" < " = Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado. " > " = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

**INFORME DE ENSAYO N° 172581
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ENVIROPROYECT S.R.L.TDA.
Dirección : P. Manuel González Prado N° 108 Urb. Chacarilla de Otero - San Juan de Legandino - Lima.
Solicitado Por : Sra. Jocelyn Aulla
Referencia : Colización MAT N° 08025-17
Proyecto : Monitoreo Ambiental
Procedencia : Marea Peruana S.A.
Muestra Realizado Por : El cliente
Cantidad de Muestras : 1
Producto : Agua Residual
Fecha de Recepción : 20170805
Fecha de Ensayo : 20170805
Fecha de Emisión : 20170801

La muestra fue respaldada en buenas condiciones

I. Resultados

Código de Laboratorio	112281-01
Código de Cliente	07-01
Fecha de Muestra	08/08/2017
Hora de Muestra (h)	11:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)	N 8888082 E 8258187
Tipo de Producto	Agua Residual Industrial

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados
Metas Totales (ICP-AES)			
Ag	Plata	mg/L	0.3614
Al	Aluminio	mg/L	0.3677
As	Arsénico	mg/L	0.8071
B	Boro	mg/L	0.5812
Ba	Bario	mg/L	0.0004
Be	Berilio	mg/L	0.0002
Ca	Calcio	mg/L	0.0039
Cd	Cadmio	mg/L	0.0005
Ce	Cerio	mg/L	0.0096
Co	Cobalto	mg/L	0.0007
Cr	Cromo	mg/L	0.0003
Cu	Cobre	mg/L	0.0005
Fe	Hierro	mg/L	0.0053
H	Platac	mg/L	0.0483
Li	Litio	mg/L	0.0006
Mg	Magnesio	mg/L	0.0107
Mn	Manganeso	mg/L	0.0004
Mo	Moibdeno	mg/L	0.0008
Ni	Níquel	mg/L	0.0074
N	Nitró	mg/L	0.0009
P	Fósforo	mg/L	0.0001
Pb	Plomo	mg/L	0.0004
Se	Selenio	mg/L	0.0005
Si	Silicio	mg/L	0.0001
Sn	Estañ	mg/L	0.0008
Sr	Estroncio	mg/L	0.0002
Ti	Titanio	mg/L	0.0007
Tl	Talio	mg/L	0.0002
V	Vanadio	mg/L	0.0005
Zn	Zinc	mg/L	0.0009

Leyenda: L.D.M. = Límite de cualificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado.
"N" = Mayor que el L.D.M. u L.D.M. excedido, "V" = Mayor al rango total permitido por la técnica analítica

INFORME DE ENSAYO N° 180856 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS SRL
 Dirección : Calle Los Sauces Mz. B Lote 10 Av. Villa los Sauces - Lima - Iurigancho
 Solicitado Por : INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS SRL
 Referencia : Orden de Servicio N°18-OS-02070 Cotización N°0387-18R02
 Proyecto : MARCO PERUANA S.A
 Procedencia : Av. Saenz Peña N°1439 - Callao
 Muestreo Realizado Por : Envirotec S.A.C
 Cantidad de Muestra : 1
 Producto : Agua Residual
 Fecha de Recepción : 2018/03/01
 Fecha de Ensayo : 2018/03/01 al 2018/03/14
 Fecha de Emisión : 2018/03/14

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones

I. Resultados

Código de Laboratorio		180856-01	
Código de Cliente		EF-01	
Fecha de Muestreo		01/03/2018	
Hora de Muestreo (h)		11:00	
Ubicación Geográfica (WGS 84)		E 0268197 N 8666092	
Tipo de Producto		Agua Residual Industrial	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Análisis de Campo			
pH	Und. pH	0,01 ⁽²⁾	6,92
Temperatura de Muestra	°C	0,1 ⁽²⁾	24,0
Fisicoquímicos			
Aceites y Grasas	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	<0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2,0	<2,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	5,0	7,2
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	0,1 ⁽²⁾	0,1
Sólidos Totales Suspendedos	mg/L	6	9

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado ⁽¹⁾=Resolución cuantificable, "-,-" = No Analizado,

⁽²⁾= Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica, ⁽¹⁾= Límite de Detección de Método.

INFORME DE ENSAYO N° 180856 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	180856-01
Código de Cliente	EF-01
Fecha de Muestreo	01/03/2018
Hora de Muestreo (h)	11:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)	E 0288197 N 8888082
Tipo de Producto	Agua Residual Industrial

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados
Metales Totales (ICP-AES)			
Ag Plata	mg/L	0,0014	<0,0014
Al Aluminio	mg/L	0,0077	0,1185
As Arsénico	mg/L	0,001	<0,001
B Boro	mg/L	0,0012	<0,0012
Ba Bario	mg/L	0,0004	0,0525
Be Berilio	mg/L	0,0002	<0,0002
Ca Calcio	mg/L	0,0035	74,76
Cd Cadmio	mg/L	0,00005	<0,00005
Ce Cerio	mg/L	0,0098	<0,0098
Co Cobalto	mg/L	0,0007	<0,0007
Cr Cromo	mg/L	0,0023	<0,0023
Cu Cobre	mg/L	0,0005	0,0485
Fe Hierro	mg/L	0,0052	1,027
K Potasio	mg/L	0,0463	3,680
Li Litio	mg/L	0,0006	<0,0006
Mg Magnesio	mg/L	0,0107	6,343
Mn Manganeso	mg/L	0,0004	<0,0004
Mo Molibdeno	mg/L	0,0018	<0,0018
Na Sodio	mg/L	0,0074	17,52
Ni Níquel	mg/L	0,0015	<0,0015
P Fósforo	mg/L	0,0237	<0,0237
Pb Plomo	mg/L	0,0004	<0,0004
Sb Antimonio	mg/L	0,0015	<0,0015
Se Selenio	mg/L	0,001	<0,001
Si Silicio	mg/L	0,0051	5,738
Sn Estaño	mg/L	0,0028	<0,0028
Sr Estroncio	mg/L	0,0002	0,6336
Ti Titanio	mg/L	0,0021	<0,0021
Tl Talio	mg/L	0,0002	<0,0002
V Vanadio	mg/L	0,0005	<0,0005
Zn Zinc	mg/L	0,0009	0,4862

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.C.M. o L.D.M. Indicado, ">" = Mayor al rango de trabajo.

INFORME DE ENSAYO N° 180856 CON VALOR OFICIAL

II - Métodos y Referencias

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Análisis de Campo		
pH	SM 4500-H+ B, 22nd. Ed. 2012	pH Value. Electrometric Method
Temperatura	SM 2560 B, 22nd. Ed. 2012	Temperature Laboratory and Field Methods
Fisicoquímicos		
Aceites y Grasas	SM 5520-B, 22nd. Ed. 2012	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 B, 22nd. Ed. 2012	Biochemical Oxygen Demand (BOD), 5-Day BOD Test
Demanda Química de oxígeno (DQO)	SM 5220 D, 22nd. Ed. 2012	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F, 22nd. Ed. 2012	Solids, Settling Solids
Sólidos Totales Suspendidos	SM 2540 D, 22nd. Ed. 2012	Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C
Metales (ICP-AES)		
Metales Totales (ICP-AES) (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Ti, Tl, V and Zn)	EPA Method 200.7; Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

SIGLAS: *SM*: Standard methods for the examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF 22nd Ed. 2012

EPA: U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

Alfonso Vilca M.
C.C.S.S.A.
C.Q.P. N° 587

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.

Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.

El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

Anexo N°19: Registros de Implementación

Informe de auditoria

EVALUACION DEL PROVEEDOR
440 18-004 - 133



BUREAU
VERITAS

MARCO PERUANA S.A.

12 de septiembre de 2018

ÍNDICE GENERAL

- I. INTRODUCCIÓN
- II. ALCANCE
- III. METODOLOGÍA
- IV. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
- V. FORMULARIO DE EVALUACION
- VI. RESÚMEN DE RESULTADOS
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. OBSERVACIONES
- IX. FOTOGRAFIAS DE INSPECCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

BUREAU VERITAS por encargo de COMPAÑÍA FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. ha realizado un proceso de homologación de proveedores, que consiste en una evaluación independiente e imparcial a la empresa MARCO PERUANA S.A., con la finalidad de calificar su gestión. Para la realización del presente servicio de Homologación se evaluaron aspectos de capacidad técnica, operativa, administrativa, financiera, entre otros; tomando en cuenta los estándares establecidos por FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.

"Previo al inicio de la auditoría de homologación se llevó a cabo la Charla de 5 minutos, en la cual se revisaron los lineamientos de seguridad y salud a tener en cuenta en las instalaciones del proveedor"

II. ALCANCE

El alcance del servicio del sistema de homologación comprendió:

"COMERCIALIZACIÓN DE EQUIPOS HIDRÁULICOS, MANGUERAS Y LUBRICANTES."

III. METODOLOGIA

La metodología está basada en la calificación de la conformidad de la información proporcionada por el proveedor MARCO PERUANA S.A., en función al cumplimiento de los criterios considerados en el Formulario de Evaluación de Proveedores establecido por Bureau Veritas del Perú S.A.

IV. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Razón Social	MARCO PERUANA S.A.
R.U.C.	20100006538
Teléfono	201-3800
Dirección Legal	AV. SAENZ PEÑA NRO. 1439 PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO
Dirección Visita	AV. SAENZ PENA 1439 CALLAO
Actividad Económica	PRINCIPAL CIIU 4659 VENTA AL POR MAYOR DE OTROS TIPOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.
Agente de Retención del IGV	SI
Fecha de Visita	2018-08-29
Representante Legal	JOSE TOMAS SILVA GUZMAN
Contacto	INGRID CARHUAJULCA MONTALVO

PRODUCTOS	TOTALES POR PRODUCTOS
RCC - Deuda SBS	
Clasificación Crediticia	100% NORMAL A JUNIO 2018.

DATOS GENERALES					
RAZÓN SOCIAL			RUC		
MARCO PERUANA S.A.			20100006538		
Dirección de oficinas	Dirección		Distrito	Provincia	Departamento
	AV. SAENZ PEÑA 1439 CALLAO		CALLAO	CALLAO	CALLAO
	Pais	Código postal	Teléfono	Fax	E-Mail
	PERÚ		201-3800		SAMUEL@MARCO.COM.PE
Dirección legal	Dirección		Distrito	Provincia	Departamento
	AV. SAENZ PEÑA NRO. 1439 PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO		CALLAO	CALLAO	CALLAO
Alcance de la Homologación (Línea de productos a homologar)	COMERCIALIZACIÓN DE EQUIPOS HIDRÁULICOS, MANGUERAS Y LUBRICANTES.				
Unidad Minera en la que trabaja	--				
Persona contacto	INGRID CARHUAJULCA MONTALVO				
Sector	Bienes ()	Servicios()		Mixto()	
Antigüedad de la Empresa	??				
Accionistas de la Empresa					
Partida Electrónica / Ficha Registral	P.E. 70003669				
Testimonio de Constitución / Modificación de Estatutos o Similar	PE 70003669 / ASIENTO 80002				
Acuerdos con otras firmas	NO				
Acuerdos de Representación o Distribución	SI				
Número de Licencia de	0250-2010				

7.- SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Porcentaje Obtenido
GESTIÓN	Cuenta con un Comité SST (Empresas con mas de 20 trabajadores) En caso aplique	SI	INFORMATIVO
	Para empresas con menos de 20 trabajadores se cuenta con un supervisor de SST?	NO	60%
	La empresa cuenta con una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada y vigente	SI	100%
	La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal	SI	100%
	Se cuenta con registros de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos	SI	90%
	Se realizan exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral	SI	INFORMATIVO
	Registros de inducción y capacitaciones en SST	SI	90%
	Mantienen registros de incidentes y accidentes de la empresa	SI	100%

ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD (ÚLTIMO AÑO):	Número de atenciones médicas:	16	100%
	Número de fatalidades (cero):	0	
	Tiempo perdido por accidentes en el último año:	553	
	Número de Horas – Hombre trabajadas en el último año:	724224	
Registro de entrega de EPP al personal	SI		100%
Comentarios:			93,89%
<p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acta de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, de los meses de enero a junio 2018. - Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Rev, 21/05/2018, firmado por José Tomás Silva (Gerente General). - Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (DG05.2) de Versión 01 de fecha 16/09/2016. Se verifican registros de Declaración de Conocimiento del RISST (FG05.2.0), de: Ingrid Carhuajulca (Analista de Gestión de Calidad) del 01/03/2018, Alicia Ochoa (Asistente contable) del 12/06/2018. - Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles, de Almacén y Administrativos, sin embargo, no se puede evidencia que se encuentre aprobado y actualizado, cabe decir que no se especifica alguna fecha de elaboración o aprobación. - Consolidado de exámenes médicos al personal 2018. - Registro de Asistencia, de Inducción SSOMA de fecha 06/08/2018, a personal nuevo. - Registro de Asistencia, de capacitaciones de fechas: 11/06/2018 (línea de fuego, reporte incidentes, pausas activas, a personal operativo), 22/06/2018 (pausas activas –área electrónica). Sin embargo, no se evidencia otros registros de capacitaciones en SST que incluya a administrativos, vendedores. - No se han reportados casos de accidentes e incidentes de trabajo en almacén y oficina en el último año. - Estadística de Accidentabilidad 2018. - Registros de entrega de EPP, a Santos Mendiguren –almacén del 2018. <p>No aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para empresas con menos de 20 trabajadores se cuenta con un supervisor de SST. 			

8.- SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL			Porcentaje Obtenido
GESTIÓN	La empresa cuenta con Política Ambiental aprobada y vigente	SI	100%
	Cuentan con responsable de medio ambiente	SI	100%
	Se cuenta con registros de identificación de los Aspectos e Impactos Ambientales	SI	100%
	Procedimiento de manejo de Residuos peligrosos y no peligrosos, aprobado por el Responsable de la Empresa	SI	100%
Comentarios:			100%
<p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Rev, 21/05/2018, firmado por José Tomás Silva (Gerente General). - Responsable de Medio Ambiente: Yerrick Ordaya (Jefe del Sistema de Gestión de la Calidad y SSOMA). - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales, de fecha 07/11/2017, de almacén y Administrativos. - Plan de Manejo de Residuos Sólidos. 			

9.- SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD		Porcentaje Obtenido
Certificaciones:	SI	INFORMATIVO
ISO 9001:	SI	INFORMATIVO
HACCP:	NO APLICA	INFORMATIVO
BPM:	NO APLICA	INFORMATIVO
Otro:	-	INFORMATIVO
Alcance del certificado:	VENTA Y FABRICACION DE EQUIPOS, ASISTENCIA TECNICA, REPARACIÓN, INSTALACION DE REPUESTOS ELECTRONICOS Y OLEOHIDRÁULICOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO MÓVIL.	INFORMATIVO
Número de Certificado:	46328	INFORMATIVO
Fecha de Vigencia:	2018-10-27	INFORMATIVO
Empresa Certificadora:	ABS QUALITY EVALUATIONS	INFORMATIVO
Nombre del Representante de la Calidad y Cargo:	YERICK ORDAYA JEFE DE CALIDAD Y SEGURIDAD	INFORMATIVO
GESTIÓN	La empresa cuenta con una Política de Calidad aprobada y vigente	SI 100%
	Tiene	SI 100%

	especificaciones de producto / servicio ofrecido		
	Cuenta con instrumentos de medición calibrados	NO APLICA	NO APLICA
	Evidencia un manejo de productos / servicios fuera de especificación (productos / servicios no conformes)	SI	100%
	Tiene un procedimiento de atención de reclamos de clientes implementado	SI	100%
Comentarios:			100%
<p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado de ISO 9001:2015 N° 46326 vigente hasta el 27/10/2020 con ABS QUALITY EVALUATIONS. - Política de la Calidad. - Fichas Técnicas de los productos como EATON WINNER HOSE. - Procedimiento de Productos No Conformes. - Registro de Control de los Reclamos del Cliente, como el último caso de fecha 07/08/2018. <p>No aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con instrumentos de medición calibrados. 			

VI. RESUMEN DE RESULTADOS:

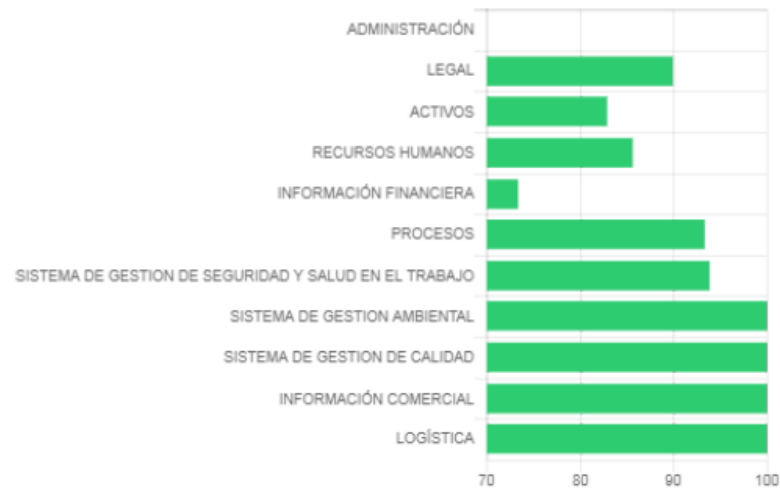
CUADRO DE PUNTAJES		
ITEM	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJES OBTENIDOS
1	ADMINISTRACIÓN	70.00%
2	LEGAL	90.00%
3	ACTIVOS	82.86%
4	RECURSOS HUMANOS	85.71%
5	INFORMACIÓN FINANCIERA	73.33%
6	PROCESOS	93.33%
7	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	93.89%
8	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	100.00%
9	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	100.00%
10	INFORMACIÓN COMERCIAL	100.00%
11	LOGÍSTICA	100.00%
	TOTAL	89.03%

VII. CONCLUSIONES :

La empresa ha alcanzado **89.03 %** de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el **NIVEL B**. Por lo tanto BV considera que la empresa **MARCO PERUANA S.A.**, aprobó el proceso de homologación.

NIVEL	RANGO (%)
NIVEL A	90.00 - 100.00
NIVEL B	80.00 - 89.99
NIVEL C	70.00 - 79.99
NIVEL D	0.00 - 69.99

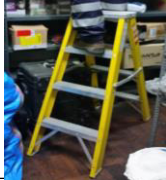


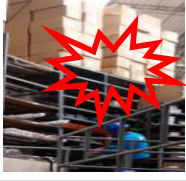
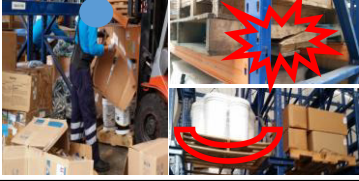
El porcentaje total alcanzado por la empresa es calculado teniendo en cuenta el "porcentaje obtenido" multiplicado por el peso ponderado de cada "área evaluada" establecidos por el cliente.








Registros de Inspecciones




		INSPECCIÓN DE SSOMA					
Inspector(es)		Area Inspeccionada	Responsable del Area	Ubicación	Fecha de Inspección		
Elvis Pinto Jose Escapadillo		Producción - Taller de Armado, Maestranza	Elvis Pinto	CALLAO	18/04/2018		
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento
1	B	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras tubuarias sin tacos de seguridad para limitar su desplazamiento 		<ul style="list-style-type: none"> Colocar tacos de seguridad para prevenir el desplazamiento involuntario de las estructuras 	Elvis Pinto	30-Abr-18	100%
2	B	<ul style="list-style-type: none"> Tablero eléctrico expuesto a goteo cuando llueve, por una abertura en el techo que permite el filtrado de agua 		<ul style="list-style-type: none"> Resana el techo para evitar el goteo producto de la lluvia. O proteger el tablero del contrato con los goteos. 	Elvis Pinto / Daniel Gutierrez	30-Abr-18	100%
3	C	<ul style="list-style-type: none"> Extintor expuesto a contacto con el suelo, sin base 		<ul style="list-style-type: none"> Colocar el extintor en una base de 20 min con referencia al piso 	Elvis Pinto	30-Abr-18	100%
4	C	<ul style="list-style-type: none"> Tachos de residuos sobrellenados, y los desechos no son segregados de manera adecuada. Se evidencia residuos plásticos y de guantes de nitrilo en los tachos de residuos metálicos 		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar la limpieza de los tachos de los residuos sólidos metálicos 	Elvis Pinto	Inmediato	100%
5	C	<ul style="list-style-type: none"> Botiquín sin señalética y con insumos por debajo del nivel estándar. Además la señalética del extintor esta en mal estado 		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con la doctora la reposición de los insumos y la señalética del botiquín 	Elvis Pinto / Karoly Rios	Inmediato	100%

INSPECCIÓN DE SSOMA

Inspector(es)		Area Inspeccionada	Responsable del Area	Ubicación	Fecha de Inspeccion		
YERICK ORDAYA/JOSE ESCAJADILLO		ALMACÉN	JUAN FIGUEROA / MANUEL REYES	CALLAO	10/05/2018		
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Reponsable	Fecha	% Cumplimiento
1	B	Uso incorrecto de las escaleras portátiles		<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal en uso de escaleras portátiles 	Juan Figueroa / Yerick Ordaya	23/05/2018	100.0%
2	A	Sistema de izaje pendiente de inspección		<ul style="list-style-type: none"> Inspección del tecele y aparejos de izaje 	Juan Figueroa / Yerick Ordaya	3/05/2018	100.0%
3	A	Esmeril de banco sin guardas de seguridad y sobre todo alrededor de material combustible dentro del almacén		<ul style="list-style-type: none"> Retirar el esmeril de banco y anular la actividad de esmerilar dentro del almacén bajo las condiciones de no tener guarda y estar cerca de materiales inflamables 	Juan Figueroa / Yerick Ordaya	3/05/2018	100.0%
4	B	Cajas Vacias acumuladas		<ul style="list-style-type: none"> Llevar las cajas dobladas al punto de acopio de RRSS 	Juan Figueroa / Manuel Reyes	Inmediato	100.0%
5	C	Incidente por rotura de parihuela y condiciones de las parihuelas, deformadas y/o rotas		<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el diseño de las parihuelas y gestionar el reemplazo de algunas bajo capacidad de carga. 	Juan Figueroa / Manuel Reyes	Inmediato	100.0%

A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas
 B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo.
 C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana

		INSPECCIÓN SSOMA					
Inspector(es)		Area Inspeccionada	Responsable del Area	Ubicación	Fecha de Inspeccion	Hora	
José Tomás Silva		Hidráulica Naval	Pedro Lozano / Franz Dextre	Callao	21/06/2018	12:30	
Objetivo		Encontrar oportunidades de mejora para el sistema integrado de gestion					
Tipo de Inspección		<input checked="" type="checkbox"/> PLANEAJA <input type="checkbox"/> NO PLANEAJA					
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento
1	B	Balones de oxígeno sin asegurar		Movilizar a Almacén o asegurarlos en el taller (usar cadena)	Pedro Lozano	2-Jul-18	100.0%
2	B	Se detectaron cajas con componentes en desuso que ocupan el lugar establecido para el kit antiderrame.		Colocar en el lugar adecuado	Pedro Lozano	2-Jul-18	100.0%
3	B	Taladro en desuso y mal estado		Definir ubicación y disposición del mismo (reparación o descarte).	Pedro Lozano	2-Jul-18	100.0%
4	B	Esmeril de banco con piedras gastadas		Gestionar reposición de las piedras.	Pedro Lozano	2-Jul-18	100.0%
<p>A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas. C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana</p>							
Resultado de la Inspección							
Descripción de las causas ante resultados desfavorables							
Conclusiones y Recomendaciones							
<small>(*)Cantidad de trabajadores de Marco Peruana en la sede o en el cliente</small> UBICACIÓN DEL CENTRO LABORAL (De ser fuera de las sedes de Marco Peruana SA indicar la dirección,distrito,provincia y región): Razón Social: MARCO PERUANA S.A. RUC: 20100006538					<small>(*)Cantidad de trabajadores:</small>	Responsable del registro Nombre:	
Dirección: Av. Salazar Peña 1439, Callao, Callao					Tipo de Actividad Económica: 4619-Venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo 3012-Construcción de embarcaciones de recreo y de deporte	Firma:	

MARCO Soluciones Integrales		INSPECCIÓN DE SSOMA				FG05.1.8	
				HOJA: 1 de 1		EMISIÓN: 23/12/2016	
						REVISIÓN: 00	
Inspector(es)		Área Inspeccionada	Responsable del Área	Ubicación	Fecha de Inspección		
Jose Escajadillo Marcelo/Karoly Rios		Mangueras	Álvaro Jimenez	Callao	19/07/2018		
Ítem	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento
1	C	Señalética de "Extintor" se encuentra fuera de lugar		Colocar la señalética por encima del extintor	Alvaro Jimenez	27-Jul-18	100.0%
2	B	Luz de emergencia obstruida y desconectada de la fuente de energía		Retirar los objetos que obstruyen la luz de emergencia y conectarla a su fuente de energía. Mejorar la distribución del área de trabajo.	Alvaro Jimenez	27-Jul-18	100.0%
3	C	El alcohol medicinal esta a punto de acabarse. Falta abastecer el botiquín (no hay aceptil, colirio, diclofenaco, entre otros).		Abastecer el botiquín y determinar la responsabilidad de la inspección mensual y de solicitar el abastecimiento	Alvaro Jimenez Yerick Ordaya	27-Jul-18	100.0%
4	B	EPP's en mal estado y falta de stock de EPP (mascarillas descartables, polos y pantalón de cambio, lentes, tapón para oído)		Reabastecer de EPP's al personal y definir la responsabilidad de reportar/solicitar el cambio del EPP.	Alvaro Jimenez	27-Jul-18	100.0%
5	B	Al menos 03 juegos de luminarias no funcionan		Realizar el cambio de luminarias	Alvaro Jimenez	27-Jul-18	100.0%
6	B	Extintor sin inspeccionar		Capacitar al personal en uso del extintor y definir la responsabilidad de la inspección.	Alvaro Jimenez Yerick Ordaya	27-Jul-18	100.0%
7	C	Se despego el IPERC BASE y la matriz de Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales		Publicar nuevamente el IPERC BASE y la matriz ambiental	Alvaro Jimenez Yerick Ordaya	Inmediato	100.0%

A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas

B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilite a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas.

C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana

MARCO Soluciones Integrales		INSPECCIÓN SSOMA				FG10.3.2		
				HOJA: 1 de 1		EMISIÓN: 20/02/2018		
				REVISIÓN: 00				
Inspector(es)		Area Inspeccionada		Responsable del Area		Ubicación		
Yerick Ordaya Meza		Taller Hidraulica Terrestre		Roberto Silupu		Callao		
Fecha de Inspeccion		Hora		16/08/2018		11:45am		
Objetivo		INSPECCIONAR EL ESTADO DEL AREA DE TRABAJO						
Tipo de Inspección		<input checked="" type="checkbox"/> PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA						
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento	Levantamiento / Fotos
1	A	Latas de pintura sin una ubicación definida (no cuentan con SDS)		Definir ubicación para insumos químicos y colocar las hojas SDS en un lugar cercano.	Roberto Silupu	29-Ago-18	100.0%	
3	A	Eslingas en mal estado y sin una ubicación definida		Definir ubicación para elementos y equipos de izaje. Dar de baja las eslingas en mal estado.	Roberto Silupu	29-Ago-18	100.0%	
9	B	Cilindros con aceite residual que no son llevados al punto de acopio		Trasladar inmediatamente al punto de acopio	Roberto Silupu	Inmediato	100.0%	
10	B	Botellas con insumos químicos (pintura) en el vestidor.		Orden y limpieza	Roberto Silupu	29-Ago-18	100.0%	
<p>A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas</p> <p>B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas.</p> <p>C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana</p>								
Resultado de la Inspección								
Descripción de las causas ante resultados desfavorables								
Conclusiones y Recomendaciones								
(*)Cantidad de trabajadores de Marco Peruana en la sede o en el cliente UBICACIÓN DEL CENTRO LABORAL (De ser fuera de las sedes de Marco Peruana SA indicar la dirección,distrito,provinciay región):				(*)Cantidad de trabajadores: Responsable del registro Nombre: _____ Cargo: _____ Firma: _____ Fecha: _____				
Razón Social: MARCO PERUANA S.A.		RUC: 20100006538		Tipo de Actividad Económica: 4619-Venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo 3012-Construcción de embarcaciones de recreo y de deporte				
Dirección: Av. Saénz Peña 1439, Callao, Callao								

MARCO Soluciones Integrales		INSPECCIÓN SSOMA									
Inspector(es)		Area Inspeccionada		Responsable del Area		Ubicación		Fecha de Inspeccion		Hora	
LUIS EGÚSQUIZA/JOSE ESCAJADILLO		ELECTRONICA		LUIS EGÚSQUIZA		TALLER DE ELECTRONICA		13/09/2018		5:00 p.m.	
Objetivo		ENCONTRAR OPORTUNIDADES DE MEJORA PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION									
Tipo de Inspección		<input checked="" type="checkbox"/> PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA									
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento				
1	C	PERSONAL DEJA LUMINARIAS ENCENDIDAS CUANDO NO ESTAN DENTRO DEL TALLER		RETROALIMENTACION AL PERSONAL	ELECTRONICA	Inmediato	100.0%				
2	C	CABLES DE ALIMENTACION SIN ENCHUFES		COLOCAR ENCHUFES	ELECTRONICA	Inmediato	100.0%				
<p>A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas</p> <p>B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72</p> <p>C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana</p>											
Resultado de la Inspección											
Descripción de las causas ante resultados desfavorables											
Conclusiones y Recomendaciones											
(*)Cantidad de trabajadores de Marco Peruana en la sede o en el cliente UBICACIÓN DEL CENTRO LABORAL (De ser fuera de las sedes de Marco Peruana SA indicar la dirección,distrito,provinciay región):						(*)Cantidad de trabajadores: 6 Responsable del registro Nombre: LUIS EGUSQUIZA Firma: _____					
Razón Social: MARCO PERUANA S.A.		RUC: 20100006538		Tipo de Actividad Económica: 4619-Venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo 3012-Construcción de embarcaciones de recreo y de deporte							
Dirección: Av. Saénz Peña 1439, Callao, Callao											

Eco etiquetado (como parte del ciclo de vida)



Personal colocando la ecoetiqueta a lubricantes

Recuerda que al final del uso de un material este debe de colocarse en el contenedor adecuado para su disposición final o reciclaje.

	Reaprovechable	No Reaprovechable
Metal	●	
Vidrio	●	
Papel y cartón	●	
Plástico	○	
Orgánico	●	
Generales		●
Peligrosos	●	●

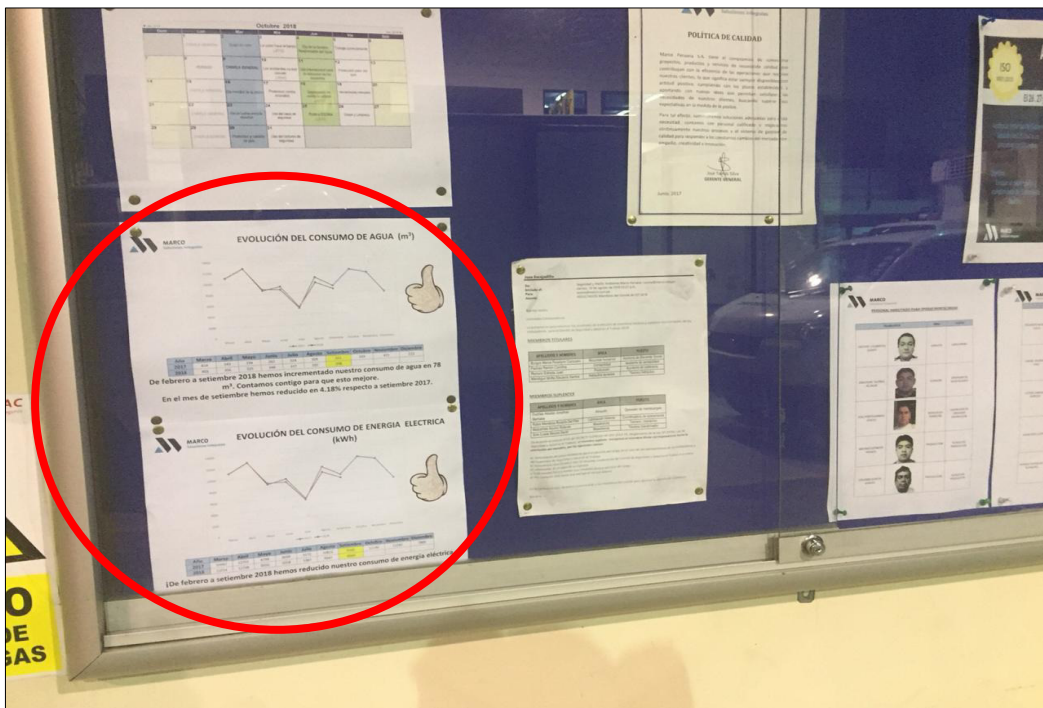
Fuente: NTP 900.058.2005

Ecoetiqueta que se coloca en los empaques de los productos que comercializan

Registro Fotográfico de difusión de la política e indicadores



Difusión de políticas en áreas de trabajo



Difusión de indicadores (consumo de agua y energía eléctrica) en mural

Implementación de controles operacionales



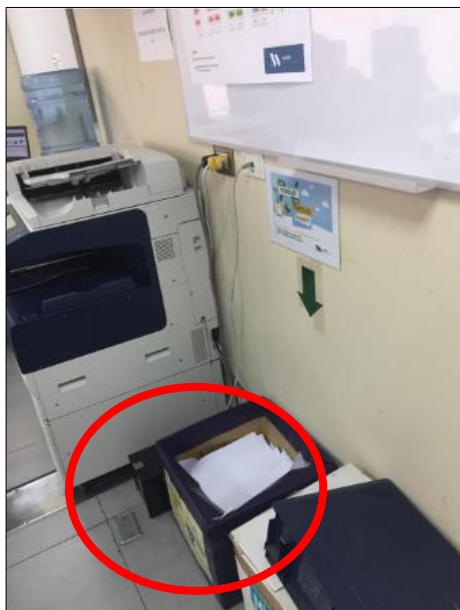
Cambio de petróleo por desengrasante orgánico



Punto de acopio para cartones de acuerdo al código de colores



Contenedor para acopio de hidrocarburos residuales de acuerdo al código de colores



Implementación de puntos de acopio para papeles en oficinas



Señaléticas de sensibilización para el reciclaje



Punto de acopio para plásticos de acuerdo al código de colores



Punto de acopio para vidrios de acuerdo al código de colores



Señalética de segregación en el punto de acopio



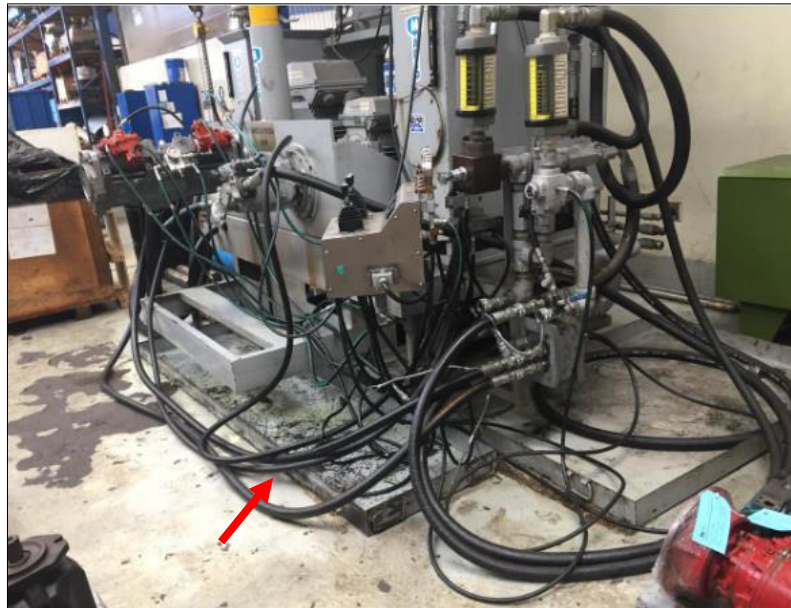
Punto de acopio para madera (orgánico, marrón) con señalética de segregación de acuerdo al código de colores



Vista de los contenedores para residuos peligrosos, generales y madera (orgánico)



Implementación de puntos de acopio para pilas y tapas de plástico



Bandeja de contingencia en el banco de pruebas



Implementación de sistemas anti latigazos en las mangueras para evitar fuga de aceite



Recojo de residuos por parte de la municipalidad del Callao



Recojo de residuos por una EPS



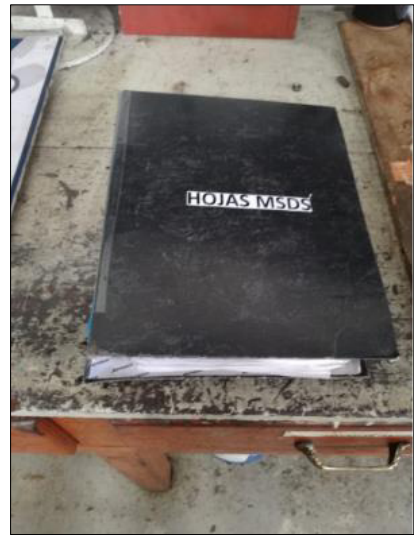
Camión del EPS llevando residuos de madera y generales



Capacitación en segregación de residuos sólidos con asistencia del Gerente General



Capacitación en segregación de residuos sólidos con asistencia del Gerente General



Libro de Hojas MSDS de los talleres



Libro de hojas MSDS

Jose Escajadillo

De: Seguridad y Medio Ambiente Marco Peruana <ssoma@marco.com.pe>
Enviado el: lunes, 22 de octubre de 2018 11:47 a.m.
Para: coordinadorssomac2@marco.com.pe
Asunto: RV: Aviso: Ubicación y uso del Kit Anti derrame
Datos adjuntos: PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE KIT DE DERRAMES.pdf

De: Seguridad y Medio Ambiente Marco Peruana [<mailto:ssoma@marco.com.pe>]
Enviado el: miércoles, 18 de mayo de 2018 06:09 p.m.
Para: 'ssoma@marco.com.pe' <ssoma@marco.com.pe>
Asunto: Aviso: Ubicación y uso del Kit Anti derrame

Buenas tardes:

Estimados Señores, para su difusión al personal. Se adjunta procedimiento de uso del kit anti derrame.



The slide features the MARCO logo (Soluciones Integrales) in the top left corner. On the left, a photograph shows a spill kit (a grey container) placed on the floor next to a black trash bin, with a red oval highlighting the kit. The background of the photo shows a workshop area with a staircase and various equipment. To the right of the photo, the text reads: 'KIT ANTI DERRAME' in bold, followed by a paragraph explaining the kit's purpose and location. The SSOMA logo is in the bottom right corner.

KIT ANTI DERRAME

A fin de efectuar un adecuado control de posibles derrames que pudieran ocurrir en distintas situaciones, hemos colocado un Kit anti derrame al ingreso de los Talleres de Hidráulica (al lado de la escalera hacia las oficinas de contabilidad).

SSOMA

Difusión de Kit antiderrame