

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD,
SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL TRANSPORTE DE
GLP A GRANEL EN LA EMPRESA CR TRANSPORTES SAC**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**

PRESENTADO POR: CAMPOS GEBOL LEONARDO LUCANO

CALLAO, AGOSTO 2020

PERÚ

DEDICATORIA

A todas aquellas personas que me ayudaron de manera incondicional. Sobre todo a mis padres por haberme apoyado en todo momento y por el empuje constante en mi vida.

A mis hermanos. Quienes fueron un gran soporte emocional en momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

A Dios. Por haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mi asesor. Ing. Américo Carlos Milla Figueroa, que fue mi guía y mentor en este largo camino, mi más profundo reconocimiento.

ÍNDICE

1.	CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	13
1.1.	Objetivos	14
1.1.1.	Objetivo general	14
1.1.2.	Objetivos específicos	14
1.2.	Organización de la empresa	15
1.2.1.	Reseña de la empresa	15
1.2.2.	Política, misión y visión de la empresa	17
1.2.3.	Organigrama de la empresa	19
2.	CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA LABORAL.....	20
2.1.	Marco teórico	21
2.1.1.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
2.1.2.	Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SG SSOMA)	21
2.1.3.	Modelo de implementación de un Sistema de Gestión SSOMA	21
2.1.4.	Medio de transporte	23
2.1.5.	Gas licuado de petróleo (GLP)	23
2.1.6.	Propiedades del gas licuado de petróleo (GLP).....	23
2.1.7.	Accidentes de trabajo reportados al MTPE y emergencias a Osinergmin.....	24
2.1.8.	Situación Actual: Oferta, demanda y comercialización del GLP en el Perú.....	27
2.1.9.	Análisis del mercado de GLP a nivel nacional.....	29
2.1.10.	Dimensión de agentes	31
2.1.11.	Cadena de comercialización del GLP	32
2.2.	Descripción de las actividades desarrolladas	33
2.2.1.	Plan de trabajo de campo.....	33
2.2.2.	Componentes del Sistema de Gestión SSOMA.....	38
2.2.3.	Documentos fundamentales del Sistema de Gestión SSOMA.....	39

3.	CAPÍTULO III: APORTES REALIZADOS.....	41
3.1.	Mecanismos del Sistema Gestión SSOMA para el transporte de GLP a granel.....	42
3.1.1.	Política.....	42
3.1.2.	Planificación.....	44
3.1.3.	Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) e identificación de aspectos e impactos ambientales.....	44
3.1.4.	Requisitos legales y otros requisitos.....	47
3.1.5.	Objetivos, metas y programas.....	48
3.1.6.	Plan anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	49
3.1.7.	Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	50
3.2.	Implementación y operación.....	52
3.2.1.	Recursos, roles, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad.....	52
3.2.2.	Competencia, formación y toma de conciencia.....	59
3.2.3.	Comunicación, participación y consulta.....	64
3.2.4.	Documentación.....	67
3.2.5.	Control de documentos.....	67
3.2.6.	Control operacional.....	68
3.2.7.	Preparación y respuesta ante emergencias.....	72
3.3.	Verificación.....	74
3.3.1.	Seguimiento y medición del desempeño.....	74
3.3.2.	Evaluación del cumplimiento legal.....	76
3.3.3.	Investigación de accidentes.....	77
3.3.4.	No conformidad, acciones correctivas y preventivas.....	80
3.3.5.	Control de registros.....	82
3.3.6.	Auditoría interna.....	82
3.4.	Revisión del Sistema de Gestión SSOMA.....	83
3.4.1.	Revisión por la dirección.....	83
4.	CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	85

4.1.	DISCUSIÓN.....	86
4.2.	CONCLUSIONES	87
5.	CAPÍTULO V: RECOMENDACIONES.....	88
5.1.	RECOMENDACIONES	89
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	90
	ANEXOS	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plano de ubicación CR Service y CR Transportes	16
Figura 2. Plano ubicación CR GAS - Ventanilla.....	16
Figura 3. Organigrama CR Transportes SAC	19
Figura 4. Modelo de implementación de Sistema de Gestión en base al ciclo PHVA	22
Figura 5. Notificación de accidentes de trabajo según actividad económica – 2018.....	25
Figura 6. Accidentes de trabajo, según categoría ocupacional – 2018	26
Figura 7. Supervisión por reportes de emergencias realizada por osinergmin desde el año 2016 al 2018.....	27
Figura 8. Balance oferta-demanda de los principales combustibles (GLP, gasolinas, diésel y petróleos) 2014 – 2019 en miles de barriles por día (MBPD)	28
Figura 9. Composición de oferta y demanda por tipo de producto 2018 – 2019 en miles de barriles por día (MBPD).....	28
Figura 10. Balance oferta - demanda de GLP desde 2015 al 2019 en miles de barriles por día (MBPD).....	29
Figura 11. Mercado nacional de GLP por segmentos (Miles Toneladas) - 2018	30
Figura 12. Mercado nacional de GLP desde 1998 al 2018.....	30
Figura 13. Cadena de comercialización de GLP	33
Figura 14. Diagrama general de implementación del Sistema de Gestión.....	39
Figura 15. Prueba de alcoholemia en campo	70
Figura 16. Centro de monitoreo de recorrido y velocidades.....	71
Figura 17. Cajón de despacho de GLP a granel.....	72
Figura 18. Parada de emergencia (A) y válvula interna (6).....	73
Figura 19. Salida de GLP por la línea de vapor	73
Figura 20. Salida de GLP por la línea de carga líquido	73

Figura 21. Salida de GLP por manguera de línea de vapor	74
Figura 22. Salida de GLP por la línea de trasiego o purga	74
Figura 23. Comparativo de Índice de Frecuencia por meses. 2015-2016	127
Figura 24. Comparativo de índice de Gravedad por meses. 2015-2016	128
Figura 25. Comparativo de índice de accidentabilidad por meses. 2015-2016.....	128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Supervisión de emergencias realizada por osinergmin desde el 2016 al 2018.....	26
Tabla 2. Mercado nacional de GLP por segmentos – 2018	29
Tabla 3. Plan de acción de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	35
Tabla 4. Indicadores de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	75
Tabla 5. Comparativo de indicadores de IF, IG, IA del 2015 - 2016.....	127

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Supervisión por reportes de emergencias realizada por osinergmin del 2016 al 2018	94
Anexo 2. Diagnóstico de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	95
Anexo 3. Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	105
Anexo 4. Procedimiento IPER - IAIA	107
Anexo 5. Matrices IPER E IAIA	114
Anexo 6. Matriz de objetivos y metas	120
Anexo 7. Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	121
Anexo 8. Programa anual de capacitación	124
Anexo 9. Estándar de unidades GLP granel	125
Anexo 10. Estándar EPP conductor GLP granel	126
Anexo 11. Resultado de Indicadores de Seguridad 2015 - 2016 del índice de frecuencia (IF), índice de gravedad (IG) e índice de accidentabilidad (IA)	127

RESUMEN

El presente informe da a conocer la experiencia laboral obtenida en el sector transporte, para la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa CR TRANSPORTES SAC dedicada al transporte de GLP a granel vía terrestre. El presente informe toma como referencia la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 005 – 2012 TR. Así también las normas tales como: La Ley N° 28256 (Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos) y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado por D.S. N° 021-2008-MTC, regulan el transporte de materiales y residuos peligrosos así como el D.S N° 27-94 EM Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo.

El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente se implementó para establecer el cumplimiento de las normas ya mencionadas y tener un mejor control de los riesgos en el proceso de transporte de GLP a granel vía terrestre, con la finalidad de obtener un resultado óptimo en los procesos de la empresa, minimizar sus indicadores de accidentabilidad laboral y conservar el medio ambiente.

La primera etapa empezó con el Diagnostico de Línea Base con el objetivo de obtener el estado inicial de los procesos del transporte de GLP a granel para luego realizar el Diseño y la Planificación del Plan de trabajo. El Plan de trabajo o Plan de acción, nos dio la pauta para implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en los procesos de transporte de GLP a granel vía terrestre.

INTRODUCCIÓN

Cuando se comenzó a trabajar en el rubro de transporte de hidrocarburos vía terrestre, no consideré la gran importancia de tener implementado un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Sin embargo, la experiencia laboral indica que uno de los principales puntos a tratar en el rubro de transporte es sin duda la seguridad y el cuidado del medio ambiente en las actividades realizadas por los trabajadores de principio a fin en toda la operación de transporte de GLP a granel. Actualmente, algunas empresas de transporte prestan la atención necesaria y sus presupuestos intentan cubrir todos los estándares y parámetros que exige la normativa de seguridad para cada tipo de operación.

El informe de experiencia laboral consiste en presentar información sobre el proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa CR Transportes SAC dedicada al Transporte de GLP a Granel vía terrestre, tomando como referencia lo establecido en la Ley de Seguridad 29783 TR, Ley N° 28256 (Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos) y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado por D.S. N° 021-2008-MTC, regulan el transporte de materiales y residuos peligrosos.

En el Capítulo I, Se muestran, “ASPECTOS GENERALES”, iniciando con los “Objetivos” que muestra los efectos beneficiosos que puede brindar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en CR Transportes SAC, además, la “Organización de la Empresa” que describe los procesos de la organización.

En el Capítulo II, “FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA LABORAL”, detallamos el “Marco Teórico” iniciando con el concepto de Sistema de Gestión, Medio de transporte, GLP, sus características, antecedentes generales del sector transporte, situación de la oferta y demanda, así como un análisis actual del mercado del GLP. Además, se presenta la “Descripción de las actividades desarrolladas”

En el Capítulo III, “APORTES REALIZADOS”, se desarrolló implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente bajo los requisitos de Ley N° 29783 y como referencia la Ley N° 28256 (Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos) y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado por D.S. N° 021-2008-MTC y D.S N° 27-94-EM Reglamento de seguridad para instalaciones y transportes de gas licuado de petróleo, que regulan el transporte de materiales y residuos peligrosos, con el objetivo de preservar la seguridad de las personas, propiedad y medio ambiente, determinando sus componentes y documentos fundamentales.

En el Capítulo IV, “DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES” Se mencionó las dificultades en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así también se muestra un comparativo de los índices de seguridad entre los años 2015 y 2016.

En el Capítulo V, “RECOMENDACIONES” se brindan pautas para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

1. CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) para el transporte de GLP a granel en la empresa CR TRANSPORTES SAC.

1.1.2. Objetivos específicos

- a. Aplicar la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y tomar como referencia la Ley N° 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y D.S N° 27-94-EM Reglamento de seguridad para instalaciones y transportes de gas licuado de petróleo.
- b. Identificar los peligros, aspectos, evaluar los riesgos e impactos ambientales, y así tomar medidas de control para minimizar los riesgos de fugas, incendios, deflagración u otros, e impactos ambientales como la contaminación del aire, generación de residuos y consumo de combustible u otros, en el transporte de GLP a granel.
- c. Elaborar los registros del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, tomando como referencia la RM 050-2013-TR; generar estadísticas y realizar planes de acción para la mejora continua.
- d. Determinar el índice de frecuencia, gravedad y de accidentabilidad para la planificación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa de transporte de GLP a granel.

1.2. Organización de la empresa

1.2.1. Reseña de la empresa

Las iniciales CR provienen de las iniciales del nombre del gerente general; Carlos Rosas. Grupo CR, conformada por tres (03) empresas: CR Service EIRL, CR Transportes SAC y CR Gas SAC, las dos primeras tienen por dirección, Calle Las Camelias No 256 Piso 7 San Isidro y la última se ubica en Calle Luis Banchemero N° Rossi 163 Zona Industrial, Ventanilla.

CR Service EIRL: Constituida el 1 de noviembre de 1992, recién el año 2000 se abre paso en la comercialización de GLP a granel a los sectores industrial, residencial, comercial e industrial.

CR Transportes SAC: Constituida el 3 de noviembre de 2010, es la unidad de negocio especializada en el transporte de materiales peligrosos (gas natural comprimido, GLP a granel y primario) y carga en general.

CR Gas SAC: Constituida el 22 de marzo de 2011, es la unidad de negocio dedicada a la comercialización y distribución de cilindros de GLP en presentaciones de 5 kg, 10 kg y 45 kg

Las empresas mencionadas cuentan con un mismo Gerente General, quien es el Ing. Carlos Alberto Rosas Ballinas.

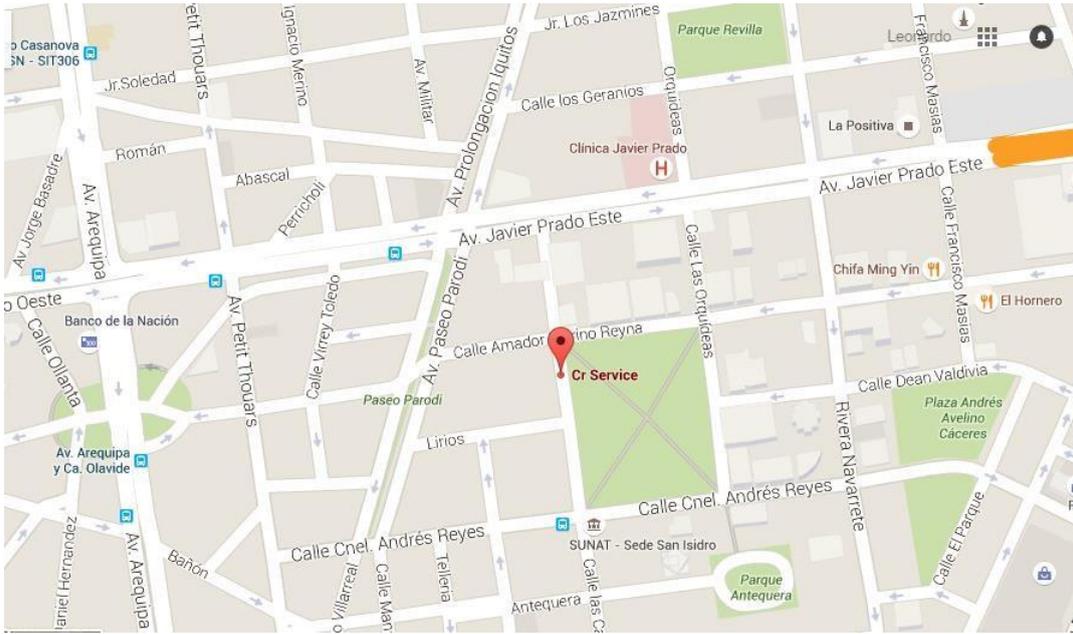


Figura 1. Plano de ubicación CR Service y CR Transportes

Fuente: Google Maps (2017)



Figura 2. Plano ubicación CR GAS - Ventanilla

Fuente: Google Maps (2017)

1.2.2. Política, misión y visión de la empresa.

CR TRANSPORTES SAC es una organización dedicada al transporte de materiales peligrosos y de mercancías en general a nivel nacional, Por ello, nos comprometemos a tomar como valor la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, la calidad del servicio y la protección y cuidado del medio ambiente de nuestros socios cumpliendo con los siguientes lineamientos. La empresa se compromete a:

- Lograr un alto desempeño en esta gestión, prevenir lesiones personales, interrupción de operaciones y otras consecuencias que no sean propicias para nuestros empleados, y dar máxima prioridad al medio ambiente, seguridad y salud ocupacional de cada empleado.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes laborales vigentes y otros requisitos asumidos por la empresa.
- Incentivar a los empleados y sus representantes en la participación y consulta en todos los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Promover, desarrollar, implementar y mantener patrones y procedimientos de actividades seguras, capacitando y entrenando a los trabajadores con el fin de acrecentar nuestra cultura de seguridad y cuidado del medio ambiente.
- Conservar y controlar los patrones de seguridad y salud en el trabajo promoviendo así la mejora continua en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Misión

Contribuir a la productividad del país a través del de transporte local y nacional, ofreciendo un servicio de calidad a nuestros clientes, una fuente de trabajo estable para nuestros empleados, rendimientos atractivos para los accionistas y beneficio para la comunidad a la que pertenecemos; basado en la eficiencia y enmarcado en el cuidado del medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

Visión

Ser reconocidos en el medio como una empresa líder en la gestión de transporte de materiales peligrosos y mercancía general, a la vanguardia en la aplicación de tecnología y valor agregado para nuestros clientes.

1.2.3. Organigrama de la empresa

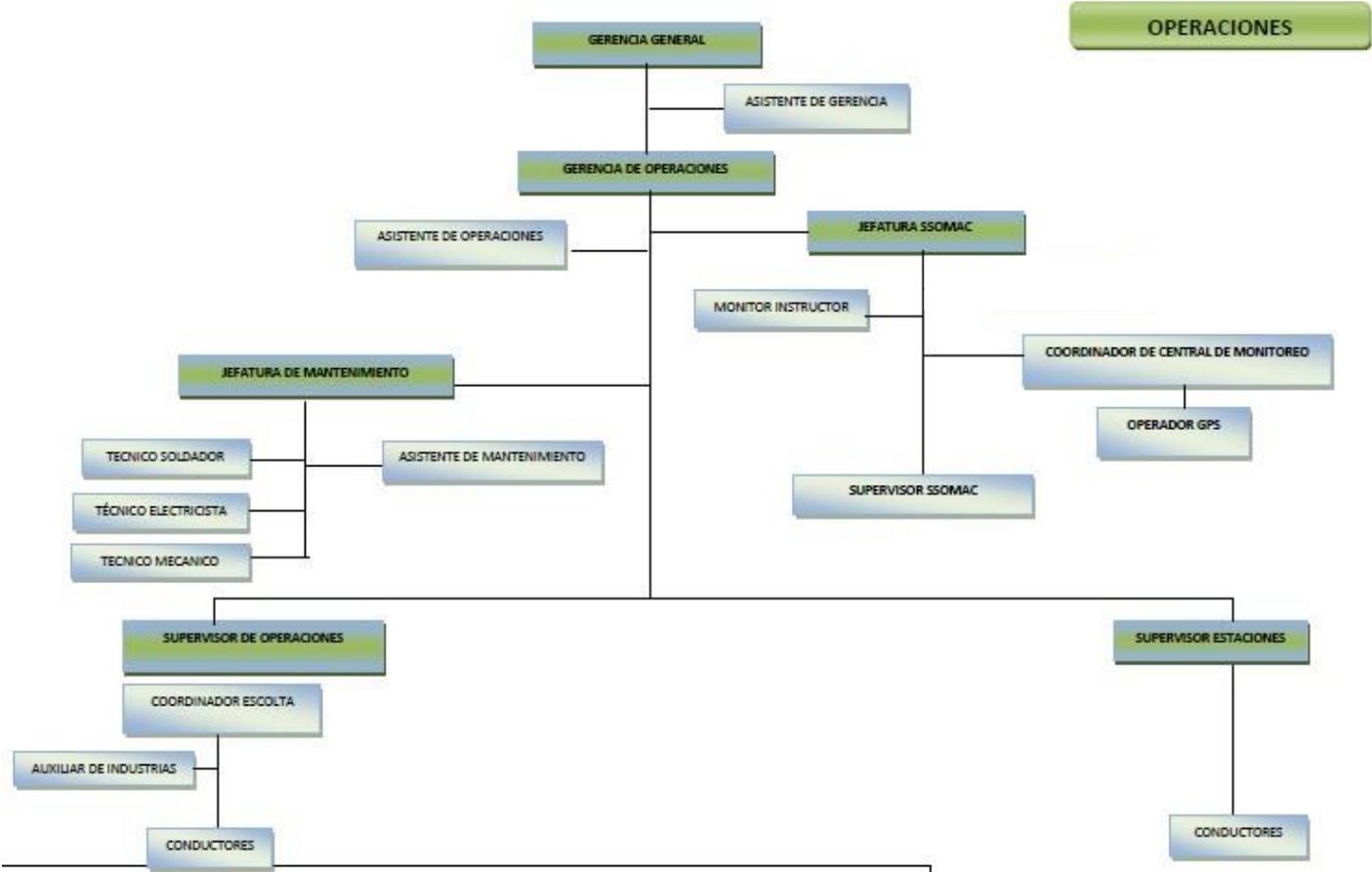


Figura 3. Organigrama CR Transportes SAC
 Fuente: Elaboración propia

2. CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA LABORAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. MTPE (2012).

2.1.2. Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SG SSOMA)

Es parte del Sistema de Gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su Política Integrada de Gestión en los aspectos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, en sus procesos. Minera Gold Field (2019)

El SG SSOMA de una organización es usado para desarrollar e implementar su política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y gestionar sus riesgos y aspectos ambientales.

NOTA 1. Un Sistema de Gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas y objetivos y alcanzar estos objetivos.

NOTA 2. Un Sistema de Gestión incluye una estructura horizontal, actividades de planeación (incluyendo, por ejemplo, evaluación del riesgo y establecer objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos (3.19), procesos y recursos.

NOTA 3. Adaptado de ISO 14001:2015.

2.1.3. Modelo de implementación de un Sistema de Gestión SSOMA

El Sistema de Gestión para Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente establece requisitos que permiten a una organización controlar sus riesgos laborales y mejorar su desempeño. Asimismo, la Ley de Seguridad 29783 sigue el ciclo planificar-ejecutar-verificar-actuar, al tiempo que enfatiza la mejora continua.

Por ello, es importante asegurar el compromiso de la alta dirección durante la etapa de planificación y se defina el programa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la organización. De este modo, se establece un marco a través del cual se pueden identificar los peligros, los aspectos ambientales, evaluación de riesgos e impactos ambientales, además, tomar las medidas de control requeridas.

Todos los sistemas de gestión se basan en un sistema llamado PHVA por sus siglas de (Planear, Hacer, Revisar y Actuar), también se le llama ciclo de mejora continua, ciclo de Deming. Pinto et al. 2015,p41)



Figura 4. Modelo de implementación de Sistema de Gestión en base al ciclo PHVA

Fuente: Guía para implementar la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo del Perú: consejos y análisis para una implementación práctica y económica.

El ciclo del PHVA o de mejora continua consiste en:

Planificar: Establecer metas y procesos necesarios para lograr resultados basados en los requisitos del cliente y las políticas organizacionales.

Hacer: Proceso de implementación

Verificar: Supervisar y cuantificar la implementación de lo planificado, además informar sobre los resultados obtenidos

Actuar: Ejecutar medidas para mejorar continuamente el rendimiento del proceso.

2.1.4. Medio de transporte

Medio de transporte inscrito en el registro que establece el artículo N°7 del Reglamento para la Comercialización de Gas Licuado de Petróleo aprobado por Decreto Supremo N° 01- 94-EM (Reglamento para la comercialización del GLP) y ha sido autorizado para transportar GLP en forma embotellada o a granel de acuerdo con la normativa vigente. No incluye el transporte por oleoducto, que está sujeto a las regulaciones pertinentes. MINEM (1994)

2.1.5. Gas licuado de petróleo (GLP)

Hidrocarburos compuestos por propano, butano, propileno y butileno, o mezcla de los mismos en diferentes proporciones, que, combinadas con el oxígeno en determinados porcentajes, forman una mezcla inflamable. MINEM (1994)

2.1.6. Propiedades del gas licuado de petróleo (GLP)

- Combustible limpio, no tóxico, pero que puede causar asfixia y formar una mezcla explosiva con el aire en cierta proporción.
- Es irritante en contacto con la piel y los ojos.
- Es altamente inflamable, se quema muy rápido y genera altas temperaturas.
- Constituido principalmente, por propano y butano.
- Dependiendo de la mezcla de propano-butano, se licua a una presión baja de aproximadamente 60 psi a 120 psi.
- Tiene una gran capacidad de expansión, de líquido a gas, su volumen se incrementa unas 270 veces.
- En estado gaseoso es más denso que el aire, por lo que en caso de fugas tiende a asentarse en partes bajas.
- Se produce con gas natural líquido o gas de refinería, incoloro e inodoro, por lo que se agrega un "agente aromatizante" químico especial llamado mercaptano para detectar su presencia en el medio ambiente. Osinergmin (2010)

2.1.7. Accidentes de trabajo reportados al MTPE y emergencias a Osinergmin

A continuación, se muestran diferentes estadísticas de accidentes de trabajo reportados al ministerio de trabajo y promoción del empleo y emergencias atendidas con las asignaciones de supervisión de Osinergmin.

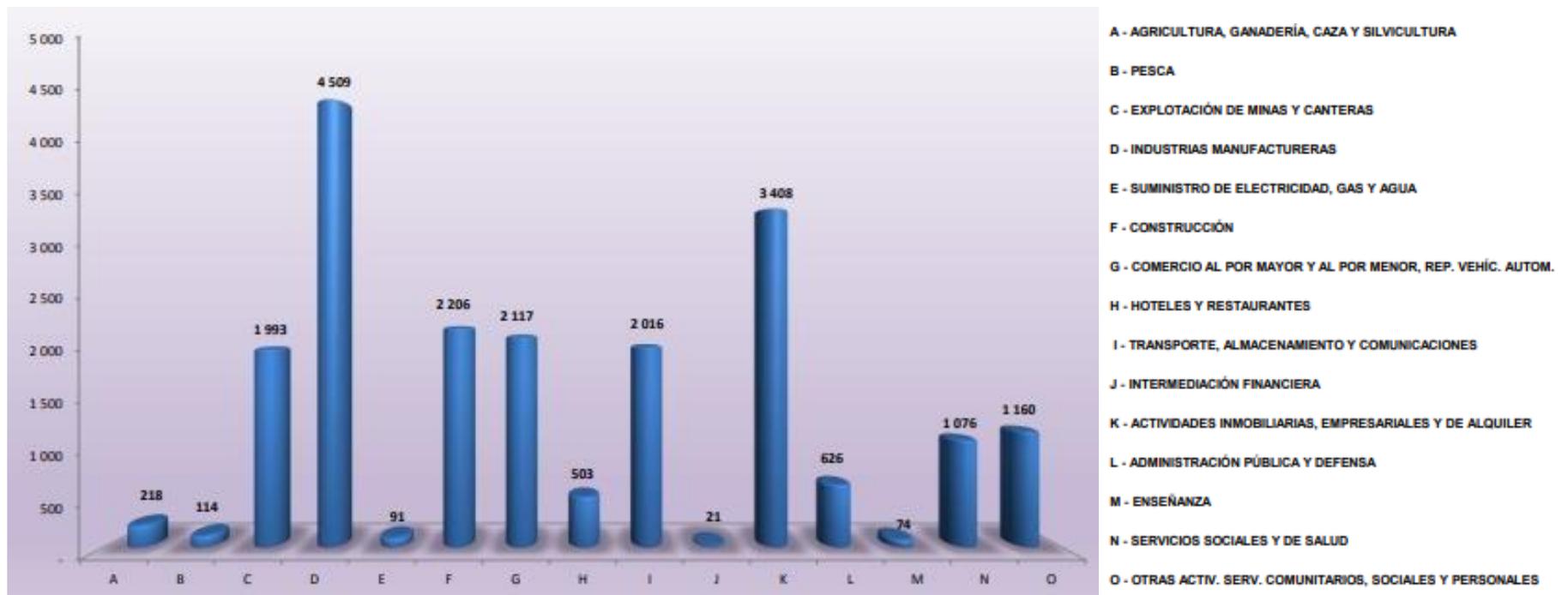


Figura 5. Notificación de accidentes de trabajo según actividad económica – 2018

Fuente: MTPE 2018

Nota: No incluye notificaciones de accidentes mortales

Interpretación: La Figura 5 indica que la actividad de TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES (Letra “I”) está entre índices más altos del total de accidentes de trabajo notificados en el año 2018, registrando 2016 accidentes de trabajo.

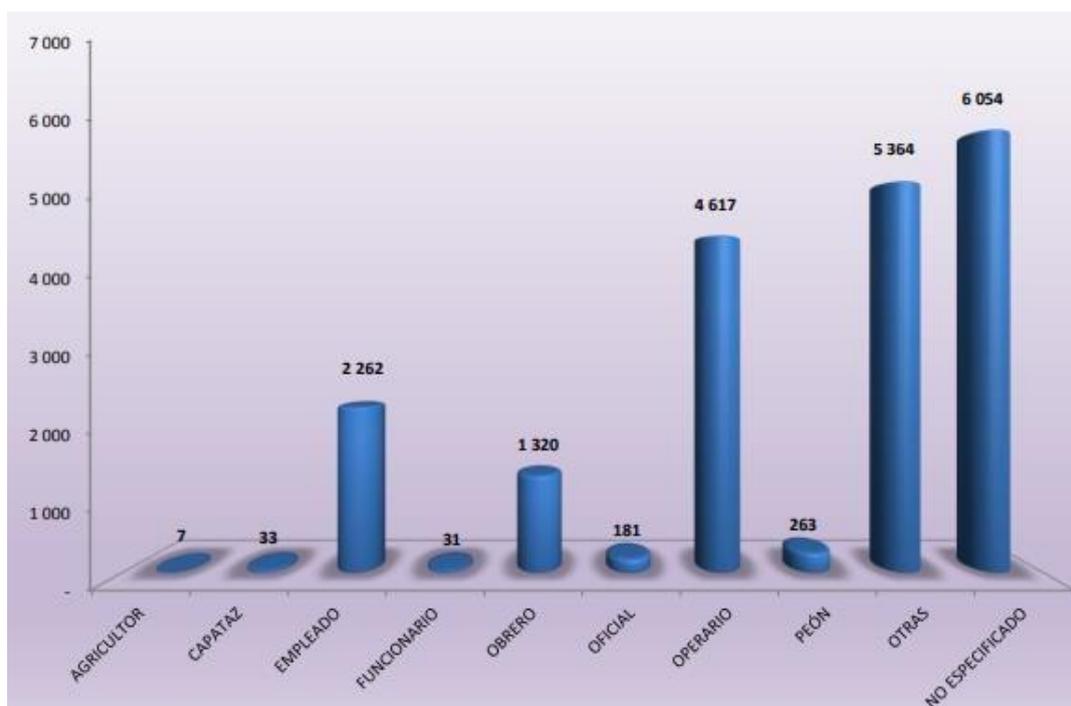


Figura 6. Accidentes de trabajo, según categoría ocupacional – 2018

Fuente: MTPE (2018)

Nota: No incluye notificaciones de accidentes mortales

Interpretación: La Figura 6 indica que la categoría ocupacional de “OPERARIO” es el índice más alto del total de accidentes de trabajo notificados en el 2018, registrando 4617 accidentes de trabajo.

Tabla 1.

Supervisión de emergencias realizada por osinergmin desde el 2016 al 2018

Supervisión por reporte de emergencias realizada por Osinergmin	2016	2017	2018	Total General
Distribuidor de GLP a granel	5	8	7	20
Camión tanque / camión cisterna – Transporte de GLP a granel	23	34	24	81
Camión pick up, camioneta baranda y camiones – transporte de GLP en cilindros	11	16	19	46
Distribuidor de GLP cilindros	8	14	43	65
Total general	47	72	93	213

Fuente: Informe 1468-19-OS/D.S R (Osinergmin)

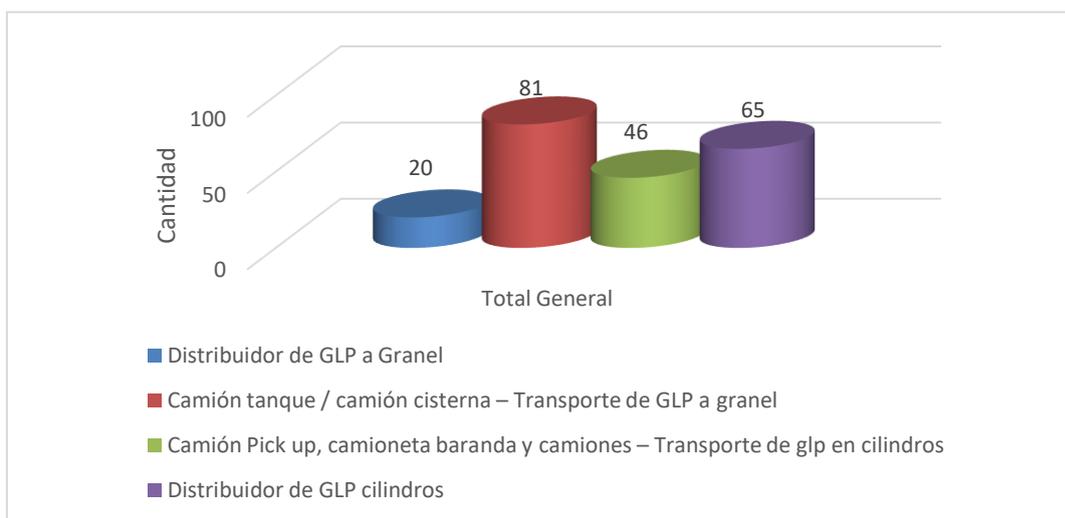


Figura 7. Supervisión por reportes de emergencias realizada por osinergmin desde el año 2016 al 2018
Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La *Figura 7* indica que desde el año 2016 al 2018 hubo 81 emergencias con camión tanque / camión cisterna para el transporte de GLP a granel, siendo el tipo de emergencia más alto que se ha reportado. El informe 1468-19-OS/D.S R (Osinergmin) puede verse en el Anexo 1.

2.1.8. Situación Actual: Oferta, demanda y comercialización del GLP en el Perú

En los últimos años, el balance total de oferta y demanda de los principales combustibles (gas licuado de petróleo, gasolina, diésel y aceite industrial) ha sido negativo, lo que indica que la demanda supera a la oferta.

Esta tendencia se ha mantenido en el primer semestre de 2019, e incluso se ha ampliado la brecha entre oferta y demanda. De hecho, de acuerdo con la información brindada por el MINEM durante este período, se entregó un total de 177 MBPD de dicho combustible, un 7.7% menor que en 2018 (192 MBPD). De acuerdo con la información DS R del Osinergmin, un total de Se requirieron 234 MBPD, menor que en 2018. La demanda (232 MBPD) es un 0,7% mayor.

El suministro de estos combustibles proviene principalmente de las refinerías, que representan el 77% de la producción total, mientras que las plantas de procesamiento representan el 23% restante.

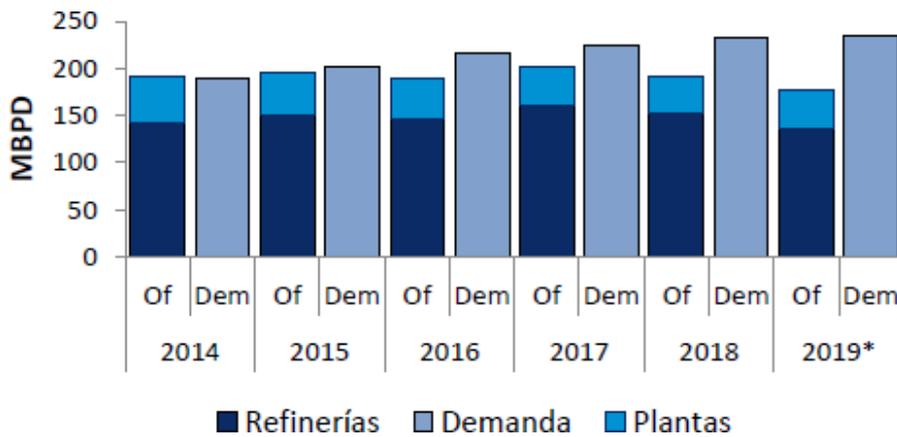


Figura 8. Balance oferta-demanda de los principales combustibles (GLP, gasolinas, diésel y petróleos) 2014 – 2019 en miles de barriles por día (MBPD)
Fuente: Osinergmin (2019)

Interpretación: El Figura 8 indica que el balance de oferta – demanda de los principales combustibles (como el GLP) ha sido negativo ya que la demanda fue mayor que la oferta desde el año 2014 hasta 2019.

En comparación con 2018, la participación de GLP y gasolina ha aumentado por el lado de la oferta, pero aún existe por el lado de la demanda.

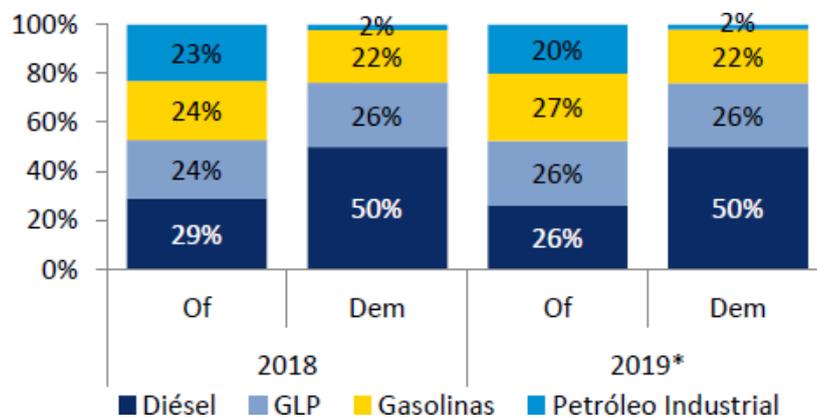


Figura 9. Composición de oferta y demanda por tipo de producto 2018 – 2019 en miles de barriles por día (MBPD)
Fuente: Osinergmin (2019)

Oferta: (MBPD) 192 (2018) y 177 (2019)

Demanda (MBPD): 232 (2018) y 234 (2019)

Interpretación: La Figura 9 indica que la oferta y demanda de estos combustibles está compuesta básicamente por diésel y GLP. En el primer semestre de 2019, en relación al consumo de combustible, la participación de diésel y aceite industrial en la canasta principal de combustibles del proveedor disminuyó. Año 2018.

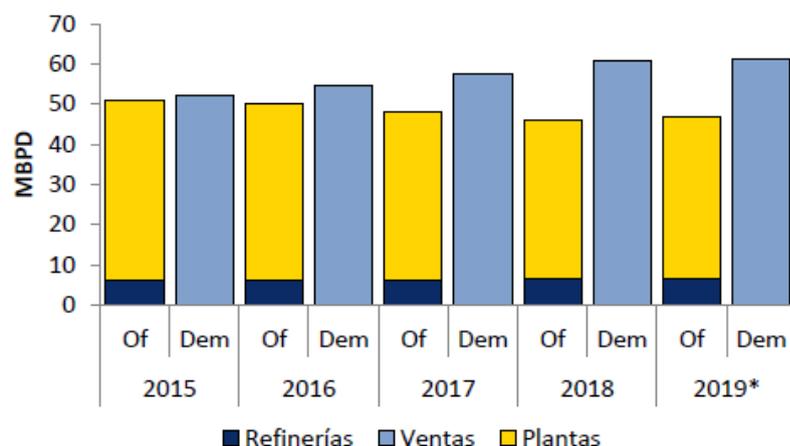


Figura 10. Balance oferta - demanda de GLP desde 2015 al 2019 en miles de barriles por día (MBPD)

Fuente: Osinergmin (2019)

Interpretación: La Figura 10 indica que El balance de oferta y demanda de GLP ha sido negativo de 2015 a 2019.

2.1.9. Análisis del mercado de GLP a nivel nacional

Demanda total: A partir de 2018, la demanda de GLP fue de 1,88 millones de toneladas, valorada en más de US \$ 2 mil millones.

Según el tipo de consumo final y clientes, el consumo de GLP se divide en tres partes básicas: envasado (cilindros de 10 kg y 45 kg), granel (residencial, centro comercial, restaurante) y automoción (grifo).

Tabla 2.

Mercado nacional de GLP por segmentos – 2018

Segmento	Miles TON 2016	Miles TON 2017	Miles TON 2018	Incremento 2018/2017
Envasado	963	1042	1098	5.4%
Granel	250	235	244	3.8%
Automoción	485	501	537	7.1%
Total mercado	1699	1778	1879	5.7%

Fuente: Sociedad Nacional de Gas Licuado (2019)



Figura 11. Mercado nacional de GLP por segmentos (Miles Toneladas) - 2018
Fuente: Sociedad Nacional de Gas Licuado (2019)

Interpretación: La Figura 11 indica que el mayor consumo de GLP es en el segmento de envasado (cilindros de 10 kg y 45 kg) llegando a un 58%, seguido por automoción (despachos a grifos) con un 29% y finalmente el segmento GLP granel (residencias, centros comerciales, restaurantes, entre otros) con un 13% del mercado nacional.



Figura 12. Mercado nacional de GLP desde 1998 al 2018
Fuente: Sociedad Nacional de Gas Licuado (2019)

Interpretación: La Figura 12 indica que el gas licuado de petróleo es el combustible de mayor crecimiento: de 1998 a 2018, y se QUINTUPLICÓ en el mercado nacional. Pasó de 344 toneladas a 1.878 millones de toneladas.

2.1.10. Dimensión de agentes

Productores: 06 productores

- PlusPetrol Pisco (> 83% de producción del GLP)
- 2 refinerías (PetroPeru Talara y Repsol Pampilla)
- 3 plantas de fraccionamiento (Talara: GMP, y PGP + Pucallpa: Aguaytía) – exige instalaciones de procesamiento.

Importadores: 32 registros

No es necesario instalarlo, pero requiere autorización. Algunos importadores de gas licuado de petróleo son:

- Llama Gas
- Lima Gas
- Solgas,
- Zeta Gas Andino

Plantas de abastecimiento: Existen 5 productores y también 4 plantas de almacenamiento

Productores:

- Graña Montero Petrolera - GMP y Procesadora de Gas Pariñas - PGP (Talara)
- PlusPetrol (Pisco)
- RELAPA (Callao)
- Aguaytía (Pucallpa)

Almacenamiento:

- Petroperú, Zeta,
- Solgas (Callao)
- Petroperú (Talara)

Plantas envasadoras:

117 registros de plantas/ 70 empresas / 142 marcas – 33 plantas en Lima y 7 en el Callao) – norma por instalaciones - exigente / pero no exige parque propio de cilindros.

Distribuidores a granel:

491 registros – 263 empresas) autorizados para comercializar GLP granel a consumidores directos, redes de distribución, estaciones de servicio y envasadoras – No exige instalaciones pero si registros.

Otros: Transporte

- A granel 1504 registros
- Clientes-usuarios de granel: consumidores directos (9141 registros)

Fuente: Sociedad Nacional de Gas Licuado (2019)

2.1.11. Cadena de comercialización del GLP

La cadena de comercialización del GLP está conformada por todos los agentes que realizan las actividades que se requieren para que el GLP llegue a los consumidores finales. Estas actividades son importar, producir, almacenar, envasar, transportar y expender dicho producto. Los agentes pertenecientes a esta cadena son los siguientes:

- Productores
- Importadores
- Plantas de abastecimiento
- Plantas envasadoras
- EE.SS. con gasocentros
- Locales de venta de GLP
- Distribuidor de GLP a granel
- Distribuidor de GLP en cilindros
- Transportista de GLP a granel
- Transportista de GLP en cilindro

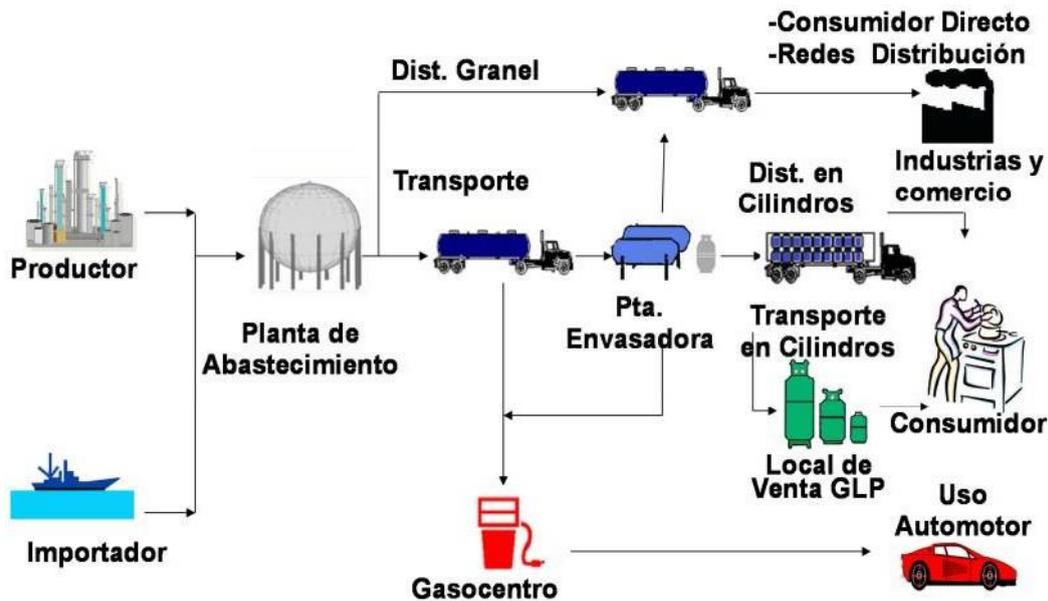


Figura 13. Cadena de comercialización de GLP
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2013)

2.2. Descripción de las actividades desarrolladas

2.2.1. Plan de trabajo de campo

Con el fin de implementar eficazmente el proceso del Sistema de Gestión SSOMA, se consideraron los siguientes elementos de entrada y se desarrolló un plan de acción:

Diagnóstico de Línea Base (Anexo 2. “Diagnóstico de línea base del Sistema de Gestión de SSOMA”).

Utilizando la información del Diagnóstico de Línea Base, el área de SSOMA en colaboración con los jefes de área (Responsables de cada Proceso), desarrolló un plan de acción, el cual fue revisado y aprobado en la reunión especial a la que asistieron:

- Director Gerente
- Gerencia General
- Jefaturas de las diferentes áreas
- Recursos Humanos
- Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)

Una vez aprobado el plan de acción, todos los responsables del área se fueron comunicados y explicados sobre qué responsabilidades asumirían en el proceso de implementación y mejora del sistema, y así asumieron el compromiso con las funciones designadas como líderes.

La supervisión del proceso de implementación se ha registrado en un documento en las reuniones ordinarias Operacionales (una vez por semana), además los responsables de área y los miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo (mensual) estuvieron presentes en la reunión. Cabe mencionar que el Plan de Acción que se presenta tiene como objetivo resultados a corto y/o mediano plazo (mejorar el conocimiento y nivel cultural en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y minimizar las incidencias).

O C U P A C I O N	M E T O D O	ACTIVIDAD	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	REPOSABLE	DIRIGIDO A	CAMPAÑA 1				CAMPAÑA 2				CAMPAÑA 3				CAMPAÑA 4				CAMPAÑA 5				CAMPAÑA 6				CAMPAÑA 7				CAMPAÑA 8				M E D I C I O N D E O B J E T I V O S
						S1	S2	S3	S4																													
CONOCER Y DIFUNDIR LA METODOLOGIA IPER e IAIA	6	Capacitación y difusión del IPER e IAIA al Staff de la Planta y publicar el Mapa de Riesgos	Identificar peligros, riesgos y medidas de control. Estoy en mi propia área de trabajo para que el supervisor pueda difundir esta información al personal de operaciones del departamento de operaciones. Inducción laboral	Coordinador SSOMA	Supervisores de área					x				x																								REGISTROS DE CAPACITACIÓN
	7	Difundir de manera lúdica y breve los actos y condiciones inseguras, los Reportes de ocurrencia reportados durante la semana.	En charlas de 5 minutos, se mostrará de manera breve gráficas, fotos sobre actos y condiciones inseguras ocurridos durante la semana tomando como referencia los Reportes de ocurrencia.	Coordinador SSOMA	Personal Operativo					x				x				x				x				x				x								
	8	Inducción y/o re-inducción general tanto para personal administrativo y operativo en Coordinación con RRHH.	Realice una capacitación de inducción para nuevos empleados cada trimestre. Calificaciones y resumen general incluido el personal de gestión operativa y administrativa con al menos 1 año de calificación Coordinar con recursos humanos.	RRHH	Personal administrativo y operativo													x												x								
DESARROLLAR Y DIFUNDIR BUENAS PRACTICAS DE SSMA	9	Realizar una formación de inducción para los empleados (Supervisor) para actividades en ambos turnos.	Ambas personas responsables, los supervisores aceptarán Doctores profesionales para que puedan copiarlo. Su área correspondiente sobre el descanso de la actividad.	RRHH (Médico ocupacional)	Jefes/Supervisores de Área					x				x																								
	10	Realizar las Pausas activas	Los Supervisores de área deben estar comprometidos a realizarlo de rutinaria. Para ello se debe establecer un horario fijo. El Coordinador SSMA se encargará de monitorear y hacer seguimiento	Supervisores de Área	Personal administrativo									x				x				x				x				x				x				
	11	Reuniones cada semana con operaciones y el área SSOMA	Exponer al equipo los resultados de los Indicadores de SSOMA del transporte de GLP	Jefe SSOMA	Personal Operaciones					x				x				x				x				x				x				x				
	12	Definir un espacio físico para almacenamiento del stock de EPP's	Almacén apoyará con el espacio físico. Se armará cajas con EPP's y se señalarán	Jefes de Área	Planta operaciones																																	
	13	Evaluar y definir la señalética faltante en la Planta operaciones	Se levantará información de señalética faltante en la Planta de operaciones en coordinación con los Jefes/Supervisores de cada área (para ver tipo y distribución de letreros).	Coordinador SSOMA	Planta operaciones					x				x																								

2.2.2. Componentes del Sistema de Gestión SSOMA

1. Política de SSOMA
2. Planificación
 - 2.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
 - 2.2 Identificación de aspectos e impactos ambientales
 - 2.3 Requisitos legales y otros
 - 2.4 Objetivos, metas y programas
3. Implementación y operación
 - 3.1 Recursos, funciones, responsabilidad, responsabilidad laboral y autoridad

La Alta Dirección; Jefe de SSOMA; Coordinador de SSOMA; Monitor instructor; Coordinador de la central de monitoreo (GPS); Supervisor de operaciones; Jefe de mantenimiento; Conductores y auxiliares; Comité de seguridad y salud en el trabajo.
 - 3.2 Entrenamiento, competencia y concientización
 - 3.3 Comunicación, participación y consulta
 - 3.4 Documentación
 - 3.5 Control de documentos
 - 3.6 Control operacional
 - 3.7 Preparación y respuesta ante emergencias
 - 3.8 Verificación
4. Verificación
 - 4.1 Monitoreo y medición del desempeño
 - 4.2 Evaluación del cumplimiento legal
 - 4.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva
 - 4.4 Control de registros
 - 4.5 Auditorías internas
 - 4.6 Revisión por la dirección

La empresa debe definir políticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, lo cual es muy importante. De manera similar, definir las responsabilidades y evaluaciones requeridas por el proceso es una manifestación del compromiso de la alta dirección con la mejora continua del Sistema de Gestión. Al aplicar se obtendrá los siguientes beneficios:

- Reducir potencialmente el número de accidentes.
- Reducir potencialmente el tiempo de inactividad y los gastos innecesarios.
- Demostrar cumplimiento absoluto de las leyes y regulaciones.
- Mejor gestión de los riesgos para la salud y la seguridad a corto y largo plazo.

El siguiente es el proceso que sirve como base para la propuesta del "Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.



Figura 14. Diagrama general de implementación del Sistema de Gestión
Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Documentos fundamentales del Sistema de Gestión SSOMA

Los documentos fundamentales son los siguientes:

- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Matrices IPER / IAIA (identificación de aspectos e impactos amb.)
- Mapa de riesgos

- Plan de contingencia
- Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:

Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.

Registro de exámenes médicos ocupacionales.

Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

Registro de inspecciones internas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Registro de estadísticas de seguridad y salud.

Registro de equipos de seguridad o emergencia.

Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Registro de auditorías.

Los formatos usados para realizar los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente son tomados como referencia de la RM 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). Fuente: MTPE (2013)

3. CAPÍTULO III: APORTES REALIZADOS

3.1. Mecanismos del Sistema Gestión SSOMA para el transporte de GLP a granel

3.1.1. Política

La organización debe definir políticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, lo cual es muy importante. Asimismo, al definir las responsabilidades y valoraciones que requiere el proceso, esta es una manifestación del compromiso de la alta dirección con la mejora continua del Sistema de Gestión, dicho documento se observa en el Anexo 3. “Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente”. Conforme a la norma N° 29783, la empresa, en consulta con los colaboradores y sus representantes, manifiesta por escrito la política (que en nuestro caso lo adaptamos con el compromiso ambiental) en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, la cual que debe:

- Específico para la organización y apropiado a su tamaño y naturaleza de actividades.
- Redacción concisa y clara, fecharla y hacerla válida mediante la firma o aval del empleador o del representante de más alto nivel responsable de la organización.
- Difundir entre todas las personas en el lugar de trabajo y ser de fácil acceso
- Se actualiza cada cierto periodo y se proporciona a las partes interesadas externas según corresponda.
- Las políticas del Sistema de Gestión SSOMA deben incluir al menos los siguientes principios y objetivos básicos, y la organización expresa su compromiso:
 - Garantizar la seguridad y salud de todos los miembros de la organización previniendo lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
 - Evitar que nuestras actividades, operaciones y servicios produzcan productos que contaminen el medio ambiente.
 - Cumplir con los requisitos legales relevantes del plan en materia de SSOMA, y otras prescripciones suscritas por la organización de manera voluntaria.

- Asegurar la consulta con los trabajadores y sus representantes y la participación activa en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Mejorar continuamente el desempeño de los sistemas de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Los sistemas de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiental son compatibles con otros sistemas de gestión de la organización, o deben estar integrados en ellos.

Herramientas sugeridas para su ejecución:

Para la creación de la política SSOMA se consideró lo siguiente:

Consulta con los representantes de los trabajadores e incluso los trabajadores que necesitan confirmar los documentos finales, las consultas se realizan generalmente en reuniones con los representantes de los trabajadores de la organización.

Se debe preparar la correspondiente acta de la reunión. Se debe señalar en los documentos anteriores que la política se formula con la consulta y participación de la alta dirección y los trabajadores.

En cuanto a la difusión de la política SSOMA, se pueden adoptar diferentes enfoques, como:

- Publique el escrito donde sea visible.
- Imprima el escrito en la parte posterior del fotocheck del trabajador.
- Coordinar con el área de gestión de personal para adjuntar el escrito en todos los contratos.

- Planificarlo como uno de los temas en la formación de inducción de nuevos empleados.
- Realizar capacitaciones mensuales y/o charlas antes de inicio de turno respecto a la Política de SSOMA como uno de los temas.

La política debe verificarse periódicamente, este tiempo puede ser de seis meses, anual, al inicio de otro proyecto, etc. Se deben considerar dos puntos iniciales al realizar esta revisión.

3.1.2. Planificación

Para instaurar un Sistema de Gestión SSOMA, se hará un estudio de línea base inicial comodiagnóstico del estado de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, que servirá de base para la planificación, aplicación del sistema y referencia y así calcular su mejora continua (Anexo 2. Diagnóstico de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente).

La planificación, desarrollo y aplicación del sistema de gestión SSOMA permitirá a la organización:

- Cumplir con las leyes y regulaciones nacionales vigentes..
- Acrecentar de forma segura el rendimiento del proceso de transporte de GLP.
- Sostener el proceso de servicio del transporte a granel de GLP para que sea seguro y afable con el medio ambiente.

3.1.3. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) e identificación de aspectos e impactos ambientales

La identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) e Identificación de Aspectos e Impactos ambientales (IAIA), constituye uno de los elementos de la planificación para el transporte de GLP a granel. Por lo que, previo del comienzo de la tarea, se revisarán todas las tareas a cumplir durante su desarrollo, y se identificará y evaluará los peligros o aspectos ambientales relacionados con cada tarea. A través de esta identificación y evaluación, se

elaboran dos matrices:

- Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC).
- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales (IAIA).

En la matriz IPERC las variables son Probabilidad y Consecuencia y en la Matriz IAIA se determina la Evaluación de Riesgo Ambiental.

Al elaborar las matrices IPERC e IAIA, se desarrolló de tal forma que cumpla con las directivas de la empresa y considere los factores descritos:

- Tareas que se hace en cada proceso /sub-proceso.
- La identificación de Peligros de todos los puestos de Trabajo definidos en el transporte de GLP a granel.
- La identificación de Aspectos Ambientales
- La probabilidad, severidad y el nivel de riesgo.
- La evaluación del riesgo ambiental
- Medidas de control a implementar para minimizar los riesgos e impactos ambientales.
- Re-valorización del Nivel de Riesgo e Índice de Riesgo Ambiental.
- Observaciones a tener en cuenta.

Procedimientos establecidos para determinar las evaluaciones de peligros y riesgos y determinar los aspectos e impactos ambientales, cuyos procedimientos se describen en el Anexo 4. "Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos e Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales", así también, se ha elaborado matrices IPERC para la carga, transporte y descarga de gas licuado de petróleo a granel, descritos en el Anexo 5. "Matrices IPERC e IAIA"

Herramientas sugeridas para su ejecución:

Para ejecutar la identificación de peligros, aspectos, evaluación de riesgos, impacto ambiental e instaurar de las medidas de control necesarias, se deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Elaborar procedimiento que incluya métodos para la identificación de peligros, evaluación de riesgos, aspectos ambientales y los impactos. En el procedimiento se describe las responsabilidades de cada trabajador, período de re-evaluación e identificación de peligros para las personas con discapacidad, mujeres embarazadas y adolescentes (en caso aplique en la organización).
- Para la elaboración de la matriz IPERC y la matriz IAIA, se elegirá colaboradores de diferentes áreas de la organización para que puedan ser capacitados en el procedimiento y método establecido para contribuir en la matriz IPERC y la matriz IAIA de su puesto de trabajo.
- La capacitación realizada debe registrarse en el formato respectivo, lo que puede indicar que el trabajador ha recibido la capacitación previo a la elaboración de la matriz IPERC y la matriz IAIA.
- Una vez que el personal comprenda la importancia de compilar la matriz IPERC y la matriz IAIA y los métodos utilizados, realizarán una evaluación de peligros, aspectos, riesgos e identificación del impacto ambiental, y luego establecerán las medidas de control necesarias.
- Para concluir, se firma un acta de reunión como conformidad de su participación en su reunión, lo revisa el titular de SSOMA y lo aprueba la Gerencia General.
- La matriz IPERC debe colocarse donde todo el personal pueda ver, ya sea en el archivador de la unidad de transporte o en la pared en diferentes áreas de la organización.
- Si se presentara una nueva tarea, una nueva ruta con otros peligros, y en el caso normativa legal cambie, es necesario considerar la actualización de la matriz IPERC e IAIA.

3.1.4. Requisitos legales y otros requisitos

Las normativas nacionales obligatorias que serán consideradas en el desarrollo de este plan e implementación del proceso de transporte de GLP son:

- D.S 027-94 EM Reglamento de Seguridad para instalaciones y Transportes de gas licuado de petróleo.
- Normativa N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, promulgada el 18 de junio del 2004.
- D.S -021-2008-MTC Aprueba el Reglamento Nacional de Transporte de Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Decreto Supremo N° 003-98-SA.
- Normativa N° 28551 Ley que establece la obligación de elaborar y Presentar Planes de Contingencia.
- Norma Técnica Peruana N° 399.010 "Señales de Seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad"
- Norma N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Modificatoria de la Ley de Seguridad 29783, Ley 30222 y D.S 006-2014- TR
- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente
- DL 1278 Aprueba la Ley de Gestión integral de RR.SS

Los requisitos de la norma internacional ISO 14001 "Sistema de gestión medioambiental" también se pueden utilizar como referencia para formular planes de seguridad, salud ocupacional y medioambiental.

Herramientas sugeridas para su ejecución:

Para ejecutar los requisitos legales y otros requisitos, se debe tomar en cuenta no mencionado:

- Desarrollar procedimientos para establecer mecanismos de actualización de nuevos requisitos legales debe ser adecuado para temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

- También se puede usar la matriz para determinar las regulaciones que se aplican a su organización y verificar cuales aplican.

3.1.5. Objetivos, metas y programas.

Conforme a la Ley 29783 e ISO 14001 los Objetivos de la Planificación del Sistema de Gestión SSOMA, indica a continuación: Objetivos de la planificación del Sistema de Gestión SSOMA principalmente en el cumplimiento de resultados específicos y cumplibles de aplicar por la organización. La gestión Objetivos, metas y programas comprenden:

- Medidas para identificar, prevenir y controlar.
- Mejora continua de procesos, gestión del cambio, preparación y respuesta a emergencias.
- Las adquisiciones y contratos.
- El nivel de participación de los colaboradores y su formación.
- Por lo tanto, se debe considerar para la elaboración de los objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión.

El objetivo del servicio de transporte a granel de GLP es prevenir, controlar las pérdidas y cuidar el medio ambiente, dando prioridad a los peligros y aspectos que tienen mayor probabilidad de provocar lesiones personales, daños al medio ambiente, material y equipo en esta etapa. Anexo 6. “Matriz de objetivos y metas”.

Herramientas sugeridas para su ejecución:

- Los objetivos del Sistema de Gestión tienen su origen en la Política de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.
- Para su definición y explicación se deben considerar los requisitos legales y otros requisitos, sus peligros, aspectos, riesgos e impactos, y deben ser consistentes con la política SSOMA.
- La determinación y aprobación del objetivo depende del gerente general, pero el responsable de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y el responsable de los servicios de transporte deben cooperar en su

preparación, ejecución y seguimiento.

3.1.6. Plan anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

El proceso de transporte de GLP a granel debe presentar un Plan de SSOMA que cuente con los medios necesarios requeridos para asegurar la protección del medio ambiente, la integridad personal, salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la prestación del servicio de transporte de GLP a granel.

El Jefe SSOMA es responsable de que se implemente el plan Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, previo a la ejecución del servicio así como de garantizar su cumplimiento en todas sus etapas.

Los transportistas sub contratados deben alinearse al plan SSOMA y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos asignados en el servicio de transporte de GLP a granel. El plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente debe presentar los siguientes puntos:

- Objetivos.
- Detalle del Sistema de Gestión SSOMA de la organización.
- Responsables en la implementación y ejecución del plan SSOMA
- Elementos a considerar:

- Reconocimiento de requisitos legales relacionados con la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para la empresa.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y actividades de prevención (análisis de riesgo).
- Identificación de aspectos e impactos ambientales.
- Procedimientos de trabajo para las tareas de alto riesgo (reconocidos en el análisis de riesgo).
- Capacitación del personal – Programa anual de capacitación.
- Gestión de no conformidades detectadas – programa de inspecciones y auditorias.
- Objetivos y metas de mejora continua en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Plan de contingencia para las operaciones.

Herramientas sugeridas para su ejecución:

Supervisar la responsabilidad del cumplimiento de las normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el encargado de cada área.

El Jefe de SSOMA deberá ubicar en lugar visible el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para ser mostrado a la Autoridad Competente.

3.1.7. Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

El Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente es un documento en el cual se establecen una serie de actividades preventivas por la organización, también se puede usar el apoyo de consultoría externa para ejecutarlo a lo largo de un periodo anual.

El programa anual SSOMA tendrá que ser aprobado por el comité de seguridad y salud en trabajo, y deberá especificarse en un acta del comité. (Anexo 7. “Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente”). El programa anual muestra lo siguiente:

Programa anual de capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Determinar los temas y meses de capacitación personal.
- También debe ser aprobado por el comité de seguridad y debe especificarse en el acta de la reunión del comité.
- Toda Todas las inducciones, capacitaciones, conversaciones de 5 minutos, etc. deben registrarse en sus respectivos formatos, y deben tener en cuenta los registros de inducción y capacitación que exige la normativa nacional vigente.
- Los temas principales para capacitar y entrenar son derrame de combustible, fuga de GLP, primeros auxilios, uso de extintores, materiales peligrosos, plan de contingencia, disposición de residuos sólidos, uso racional de agua, papel y electricidad, entre otros.

Programa de inspecciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Se establece las inspecciones y los meses en las que se estarán realizando a las diferentes áreas de trabajo.
- Es necesario establecer encargada que realizará las inspecciones y los responsables que deberán de subsanar dichas observaciones.
- Las inspecciones serán registradas en el formato correspondiente. Notar que los registros de inspección son requerimiento de la legislación vigente.

Programa de monitoreo de agentes ocupacionales

- En el programa se detallan las fechas y los tipos de monitoreo y/o evaluación disergonómica a realizar en el servicio de transporte de GLP a granel.

- Toda evaluación disergonómica o monitoreo de agentes ocupacionales debe de generar el registro respectivo ya que son requerimiento de la normativa nacional vigente.

Programa de auditoría de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- En el programa de auditoria de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente se detallas los plazos y los compromisos con respecto a la realización de la auditoria.
- De las auditorias se obtendrá el registro correspondiente ya que requisito legal.
- Lo mencionado será ampliado en la última parte del presente informe.

3.2. Implementación y operación

3.2.1. Recursos, roles, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad

El Sistema de Gestión SSOMA es deber de la Alta Dirección de la organización, quien se adjudica el liderazgo y compromiso de implementar lo planificado. Por ello, el representante legal mostrará su compromiso asegurando los medios necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión SSOMA. Los medios humanos, infraestructura necesaria en las áreas, la tecnología para los procesos y medios financieros son indispensables.

La Alta Dirección destina funciones y brinda la autoridad requerida a los jefes de área para la implementación y evaluación de resultados del Sistema de Gestión SSOMA, quienes responden sus acciones a la Alta Dirección o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención. Para ello se define los roles, notando responsabilidades y medios de rendición de resultados, designando autoridades, para obtener una eficaz gestión de SSOMA; todo esto debe ser documentadas y comunicado.

La organización también debe destinar uno o varios representantes de la dirección, quien, independiente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus roles y mando para:

- Ratificar que sea constituido y mantenido el Sistema de Gestión de SSOMA de acuerdo a la normativa vigente de SST (D.S. 005-2012-TR y la Ley 29783 y sus respectivas modificatorias), D.S 021-2008 MTC y D.S 027-97 EM
- Declarar que la información sobre el desempeño del Sistema de Gestión SSOMA sean mostrados a la alta dirección para su revisión y usado como una base para la mejora del Sistema de Gestión.

La estructura organizacional está definida en el organigrama de la empresa. Para nuestro Sistema de Gestión SSOMA en el transporte de GLP a granel, se definió las siguientes responsabilidades:

La alta dirección (empleador):

- Gestionar los mecanismos de la empresa que garantizan la Seguridad Salud de los trabajadores y cuidado del medio ambiente.
- Brindar medios necesarios para eliminar los peligros y aspectos ambientales para el desarrollo de las capacidades de sus trabajadores.
- Facilitar recursos para disponer de equipos de protección personal (EPP) a sus colaboradores.
- Demostrar la competitividad personal y administrar los conocimientos necesarios para ejercitar sus labores de manera eficiente y sin incidentes.
- Cuidar por el desempeño y la salubridad de sus trabajadores
- Participar en la investigación de los accidentes y las situaciones de riesgo que se presenta en el centro de trabajo a fin de identificar las causas y plantear acciones de corrección.
- Contribuir en la investigación de los accidentes y las situaciones de amenaza que se presenta en la organización a fin de determinar las causas y plantear acciones correctivas.

- Confirmar indicadores de desempeño acordes con la gestión preventiva de la organización.
- Determinar mecanismos de corrección continua del Sistema de gestión SSOMA.
- Implementando el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Suministrar los medios financieros requeridos, Aprestar de tiempo para la implementación, capacitación, etc. con el objetivo de sostener el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la organización
- Tiene misión de verificar el cumplimiento del programa de SSOMA de la organización y reafirma su compromiso a las actividades preventivas de incidentes y accidentes.

El Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:

- Diseñar, llevar a cabo, evaluar y mantener el control de los programas de Seguridad y, Salud ocupacional y Medio Ambiente.
- Evaluar los indicadores de gestión de SSOMA para el cumplimiento de lo planificado.
- Colaboración en las auditorías externas llevadas a cabo por el cliente en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Levantamiento, medición, seguimiento y estudio de indicadores de desempeño del Sistema de Gestión SSOMA.
- Proporcionar información fundamental para el Comité de Seguridad de seguridad y salud en el trabajo.
- Control y seguimiento de la documentación general del Sistema Gestión SSOMA.
- Seguimiento y verificación de las actividades correctivas y preventivas.
- Ejecución y colaboración en campañas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Implementar y sostener el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Coordinador de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:

- Hacer inspecciones a las unidades de transporte de GLP a granel.
- Hacer la identificación de peligros, aspectos, evaluar los riesgos e impactos ambientales en las diferentes rutas de la operación.
- Dictar capacitaciones y entrenamiento a personal administrativo y operativo.
- Comprobar y guiar en el cumplimiento de observaciones de las inspecciones de Seguridad y Medio Ambiente.
- Evalúa y lleva el control de riesgos asociados a la seguridad, Salud y Medio Ambiente en el transporte de GLP a granel.
- Llevar a cabo Informes de accidentes o Incidentes ocurridos en el proceso de transporte de GLP a granel.
- Tareas asignadas por la Jefatura SSOMA.
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Monitor Instructor:

- Responsable de capacitar al conductor nuevo en la operación.
- Evaluar al personal en examen de manejo de unidades de transporte pesado.
- Emisión de reportes de capacitaciones y evaluaciones.
- Hacer inspecciones de las unidades en ruta.
- Realizar la identificación de peligros y evaluar los riesgos en las distintas rutas del transporte de GLP a granel.
- Verificar y asesorar en el cumplimiento de observaciones de las inspecciones.
- Llevar a cabo Informes de accidentes o Incidentes ocurridos en el proceso de transporte de GLP a granel.
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Coordinador de central de monitoreo (GPS):

- Planificar y ejecutar reportes de monitoreo.
- Coordinación de mantenimiento e instalación de equipos GPS.

- Evaluaciones de ruta en campo.
- Diseño y elaboración de cartografías, planos, hoja de ruta según requerimiento de supervisores.
- Análisis de riesgos en los recorridos vehiculares.
- Reportar a los supervisores de flota, eventos de paradas prohibidas, excesos de velocidad y retrasos de horarios de salida de la flota.
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Coordinador de operaciones:

- Supervisar la flota propia y subcontratada las operaciones, así como administrar y organizar los recursos destinados a soportar las operaciones.
- Asegurar que se difundan, se cumpla y se entienda los procedimientos de seguridad para todas nuestras tareas, incluyendo los planes de emergencia de acuerdo con los lineamientos de la compañía.
- Investigar en coordinación con el jefe SSOMA todos los incidentes/accidentes, y tomar las acciones correctivas a fin de evitar riesgos.
- Desarrollar planes específicos, a fin de mejorar la eficiencia de las operaciones en línea con los objetivos generales del negocio.
- Realizar la programación de unidades de la operación.
- Cumplir con el plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente mensual de las operaciones responsables.
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Jefe de Mantenimiento:

- Llevar el control del mantenimiento correctivo y preventivo de la flota de cisternas, todas repartidoras de transporte de GLP a granel.
- Entregar el status de mantenimiento y la operatividad de las unidades.
- Encargado del personal en campo, distribuyendo a cada técnico en su área de labor. (mecánicos, electricistas, soldadores)

- Llevar el historial de cada unidad electrónicamente como físico, creando órdenes de trabajo e informes de servicios realizados.
- Encargado de llevar el control de todas las operaciones de la empresa. (local, provincias)
- Capacitar al personal mecánico, dictando charlas diariamente.
- Lectura de planos de instalación de cisterna GLP (sistema de despacho a granel).
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Conductores y auxiliares:

- Cumplir con las actividades programadas que cada supervisor de operaciones lo establezca.
- Informar a sus jefes inmediatos los actos y condiciones inseguras que se presentan dentro del trabajo.
- Informar de cualquier actividad, proceso, estándar, procedimiento, instructivo relacionado con la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que no esté contemplado dentro de las actividades cotidianas.
- Participar en charlas y reuniones programadas por el área de seguridad y salud.
- Proteger la vida útil de los equipos previos al mantenimiento.
- Crear y mantener un ambiente de trabajo seguro.
- Funciones designadas por el coordinador de operaciones.
- Colaborar activamente en la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Comité de seguridad y salud en el trabajo:

- La organización que tiene más de 20 trabajadores debe conformar un comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual está conformada de forma bipartita y paritaria, según el artículo 29 de la Ley de Seguridad 29783.
- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo

que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente del empleador.
- Aprobar el Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Aprobar el Programa Anual del de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos e impactos ambientales.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas los trabajos relacionados con la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; así como, el Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.

- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

3.2.2. Competencia, formación y toma de conciencia.

El representante legal define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y define reglamentos para que todo trabajador de la organización se encuentre preparado para llevar a cabo sus deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo entablar programas de capacitación y entrenamiento como parte del día de trabajo, para que se logren y mantengan las competencias establecidas. Para ello se debería detectar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos evaluados.

El representante legal debe brindar formación o emprender otras actividades para garantizar su efectividad, evaluar su formación y así minimizar sus riesgos asociados.

Para acrecentar el entendimiento sobre el Sistema de Gestión SSOMA, el representante legal debe:

- Dar a cada trabajador copia (con cargo) del reglamento interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Ejecutar como mínimo cuatro capacitaciones al año en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Entregar como adjunto al contrato laboral, la descripción de las recomendaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia.
- Llevar a cabo un mapa de riesgos con la colaboración de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad, el cual debe mostrarse en un lugar visible.

Frecuentemente oímos mencionar que "para modificar el manejo de los individuos en Seguridad, primero debemos modificar sus actitudes". Otro término bastante utilizado es "cultura de seguridad". Empero frecuentemente vemos que los individuos hacen conductas inseguras en el trabajo, sin que nadie parezca querer realizarlo de otro modo o nadie les dice cómo realizarlo de una forma segura...entonces es fundamental modificar la cultura a grado de la organización.

Por lo que es muy importante que la Alta Dirección, tal como se ha definido en la descripción de las responsabilidades, mantenga el firme liderazgo, responsabilidad y compromiso en materia SSOMA de la organización.

Al final, este proceso de cambio de cultura SSOMA toma su tiempo, por lo que para tener éxito en los resultados deseados sobre el desempeño en SSOMA, debemos planificarlo. Y para conseguir lo planeado se deberá cumplir de manera rigurosa y para ello se plantea un programa de capacitación que se explica a continuación:

El “Programa anual de Capacitación” es un documento que describe actividades en materia de formación en la cual debe participar cada trabajador con el objetivo de mejorar sus habilidades blandas en materia de seguridad y medio ambiente, cabe mencionar que este Programa anual de Capacitación deriva de la matriz IPERC y matriz IAIA.

El “Programa Anual de capacitación” para el transporte de GLP a granel se detalla en el Anexo 8. Este documento se realizó con el siguiente fin:

- Describir y explicar las obligaciones de los empleados relacionadas con el cumplimiento de los principios del Plan SSOMA.
- Fortalecer conocimientos que permita mejorar la formación necesaria para garantizar la capacidad de los empleados al realizar sus tareas y puedan tener impacto positivo en relación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el puesto de trabajo.
- Capacitar a gerentes, jefes, coordinadores y conductores, en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para su implementación y su cumplimiento.
- Crear cultura de seguridad enfatizando la importancia de cumplir con el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente los procedimientos operacionales, estándares y toda normativa que se ha establecido para obtener como objetivo la reducción de riesgos e impactos ambientales, así como de las infracciones en caso de su incumplimiento.

Elementos que conforman el programa anual de capacitación de la empresa:

Los elementos para la sensibilización y formación en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente contienen los siguientes puntos:

- Reunión mensual con operaciones revisando el Sistema de Gestión SSOMA.
- Toolbox diario antes de inicio de turno.
- Inducción SSOMA al personal ingresante a la operación.
- Formación específica conforme el puesto de trabajo.

Reunión mensual con operaciones revisando el Sistema de Gestión SSOMA:

Esta reunión busca el análisis mensual del avance del programa anual para mejorar y regular el cumplimiento de las acciones preventivas y/o correctivas, así como reforzar en las necesidades de formación.

El responsable de la reunión es el representante legal o quien lo reemplace.

Los involucrados a las reuniones mensuales de SSOMA son:

- Jefatura SSOMA
- Coordinadores SSOMA
- Jefatura de mantenimiento
- Supervisores de operaciones
- Monitor Instructor
- Coordinadores de GPS

Duración aproximada: 2 horas.

Toolbox diario antes del inicio de turno:

De lunes a domingo previo al inicio de las labores, los empleados se reunirán a las 7:00. En este toolbox el supervisor de seguridad o de operaciones tocará 01 tema de seguridad, salud ocupacional o medio ambiente, u otro aspecto importante del día.

El encargado de la reunión es el coordinador SSOMA.

Participantes: Empleados de las diferentes áreas de la organización.

Duración: De cinco a 10 minutos.

Inducción SSOMA al personal ingresante a la operación:

Dirigido a las personas que ingresan a la empresa por primera vez, en la cual se brinda los conocimientos que tener como mínimo en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente dentro de la organización dando a conocer las reglas de la empresa, para lo cual al se le entrega un documento denominado "Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente".

- El responsable de la charla es el coordinador SSOMA.
- Participantes: Monitor instructor, los trabajadores que ingresan
- Duración: 3 horas

Formación específica conforme al puesto de trabajo:

Tiene como público objetivo a todos los empleados de las diferentes áreas en el proceso de transporte de GLP.

Según el programa anual de capacitaciones se dictará el tema indicado

El encargado de la formación deberá tener la competencia necesaria.

Participantes:

- Coordinador de SSOMA
- Coordinador de operaciones
- Empleados involucrados en la operación.

Duración: 2 horas, según el grado de dificultad del trabajo.

Consideraciones:

- Es importante la frecuencia con que se repite un mensaje, ya a mayor repetición habrá un mejor captación del mensaje por parte de los empleados a la hora que estén en campo.

- Los mensajes deben ser entusiastas y positivos para que así sea más fácil recordarlo.
- El uso de frases cortas y puntuales, aumenta la probabilidad de lograr captación del tema, y retenga el mensaje dado.
- Siempre que se dicten las capacitaciones en SSOMA, se deben considerar los temas relacionados con el trabajo cotidiano, los riesgos evaluados y sus medidas de control para evitar accidentes.
- La realización de campañas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente haciendo uso de carteles y afiches genera impacto positivo con los empleados.
- Conservar los registros de todas las capacitaciones dictadas al personal. Las capacitaciones se realizarán en horario laboral, caso contrario deberá haber consenso con los empleados.

3.2.3. Comunicación, participación y consulta.

Respecto a los peligros identificados, la empresa debe gestionar uno o varios procedimientos para que fluya:

- La comunicación interna entre los diferentes niveles y cargos dentro de la organización.
- La comunicación externa con los proveedores, contratistas y visitantes a las diferentes áreas.
- Recepción, documentación y respuesta a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas.

Comunicación interna

Campaña de Seguridad: La Campaña se realiza para incentivar y motivar el cuidado de la salud, la seguridad y medio ambiente, enfocado en los temas críticos existentes en la empresa, además de difundir las acciones

implementadas para atender los requerimientos del Sistema de Gestión SSOMA y otros requisitos legales.

Periódico Mural: En los murales que hay las instalaciones de la empresa, serán actualizados periódicamente por el área de Gestión Humana en coordinación con el área SSOMA u otras áreas.

Los Periódicos Murales se utilizan para difundir temas relevantes en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:

- Información de la Gestión de SSOMA.
- Estadísticas del mes anterior.
- Temas relevantes en materia de SSOMA.
- Medidas preventivas y correctivas importantes.
- Campañas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Sugerencias en general para mejorar la prevención en seguridad, salud del personal de la empresa y cuidado del medio ambiente.

Comunicación entre áreas: Todas las áreas/procesos de la empresa se mantienen comunicados a través de:

- Memorando.
- Comunicación por correo electrónico.
- Comunicación por teléfono.
- Informes
- Carpetas compartidas en la computadora, otros.

Comunicación externa

- Estas comunicaciones se desarrollan a través de diversos medios, tales como Cartas, oficios, notas de prensa, correos electrónicos, página web, y medios de comunicación.
- Participación en eventos relacionados con la temática de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

- Para el caso de los contratistas, el área de SSOMA hará uso del formato “Memorándum” para la comunicación sobre los cambios que puedan afectar al desarrollo de sus actividades, en relación al Sistema de Gestión de seguridad.

Participación y consulta

La organización debe gestionar uno o varios procedimientos para la participación de los empleados en (la):

- Participación correcta en la identificación de peligros, aspectos ambientales, evaluación de riesgos, impactos ambientales y controles.
- Participación correcta en la investigación de accidentes laborales.
- Participación en la elaboración y revisión de políticas y objetivos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Consulta para el caso en que se presenten cambios que afecten su integridad en el lugar de trabajo;
- Elecciones para representante en temas sobre temas de seguridad, salud y medio ambiente.

La consulta a los proveedores y contratistas cuando haya cambios que puedan afectar su seguridad o salud en la zona operativa:

- Reuniones de comité de seguridad.
- Reuniones entre áreas, en coordinaciones con el área de SSOMA.
- En caso de ser necesario, durante las actualizaciones y modificatorias de los documentos del Sistema de Gestión SSOMA.

Es importante que las partes interesadas externas sean consultadas por temas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente si le corresponde.

3.2.4. Documentación

La organización lidera la creación de documentos y gestiona los registros del Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, pudiendo archivarlos mediante medios físicos o electrónicos.

Los documentos y registros deben estar a disposición de los empleados y de la autoridad competente, además de ser actualizado periódicamente y respetando el derecho a la confidencialidad. El reglamento de Seguridad indica los registros obligatorios a cargo de la organización. Los registros correspondientes a enfermedades ocupacionales se archivan por un periodo de veinte años.

La documentación del Sistema de Gestión de SSOMA debe incluir:

- La política y objetivos de SSOMA.
- El alcance del Sistema de Gestión de SSOMA.
- Los principales documentos del Sistema de Gestión de SSOMA y de su interacción con documentos de otras áreas de trabajo.
- Los registros, requeridos por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Los documentos determinados por la organización como importantes para garantizar la efectividad de lo planificado en los procesos relacionados con la gestión de sus riesgos evaluados.

La documentación debe crearse conforme al nivel de dificultad del trabajo y peligros identificados. Se debe brindar los recursos necesarios para su cumplimiento.

3.2.5. Control de documentos

La organización conservará la documentación, en un medio amigable ya sea en físico o en formato electrónico tal que:

- Describa los elementos principales del Sistema de Gestión y proporcione a la documentación la codificación respectiva.

- Se pueda controlar todos los documentos y datos requeridos para el cumplimiento de las actividades programadas en el Sistema de Gestión SSOMA.
- Sean administrados por área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y se tendrá una “Lista maestra de control de documentos”.

3.2.6. Control operacional

Los controles operacionales requeridos para eliminar peligros y/o minimizar los riesgos evaluados en los procesos, son implementados por la organización.

El desarrollo de los controles operacionales está relacionado con los riesgos críticos identificados en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) y matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales (IAIA), en la cual se requiere tomar acciones para controlar y/o mitigar.

En las operaciones de transporte, la planificación debe considerar llevar un control de las actividades que fueron evaluadas como críticas, por lo que se recomienda lo siguiente:

- Generar y preservar procedimientos documentados para el cumplimiento de la política y el plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Los procedimientos aplicados al transporte de GLP a granel y deben ser comunicados a todos los involucrados en la operación, tanto a los proveedores y contratistas. Además deben mantener relación con la Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente.
- Las tareas de alta peligrosidad identificadas en las matrices IPER e IAIA requieren de un control operacional y se deberá tomar acción inmediata a través de los procedimientos de trabajo elaborados, estándares de seguridad, salud y medio ambiente.

Las medidas de control aplicadas nos permitirán mitigar los riesgos hasta hacerlos tolerables, considerando actuar sobre la fuente que origina el riesgo o impacto ambiental, así también usando protecciones colectivas que muchas veces son más efectivas que la protección individualizada conforme a la dinámica en que se dé la tarea. Otra medida de control será la capacitación que necesita la persona que participa en el transporte, esta capacitación al personal que se realizará según el programa elaborado tomando en cuenta el nivel de avance de la implementación del Plan anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Control de alcoholemia

Contribuye al monitoreo continuo de los riesgos relacionados a la salud y seguridad, asociados al consumo de alcohol en las actividades, operaciones e instalaciones de la organización.

Todo trabajador debe someterse al Control de Alcoholemia si se ve involucrado en los siguientes eventos:

- Inspección por el personal encargado del control e inspecciones.
- Monitoreo aleatorio realizado por el responsable de la operación (o a quien se designe).

El control de alcoholemia se podrá realizar de forma aleatoria o según la necesidad y sin previo aviso tanto en los horarios de ingreso, durante el trabajo y de salida de los trabajadores. Para realizar el control de alcoholemia el responsable de SSOMA debe proceder de la siguiente manera:

- Notificar al trabajador que se le va a someter al control de alcoholemia y explicarle la necesidad de su colaboración.
- Realizar la prueba con el equipo correspondiente, estas pruebas generalmente son llevadas a cabo en el área de trabajo o en campo.
- Para la medición de alcoholemia se usará el formato “Control de Alcoholemia - General”

- En el caso de detectar a un colaborador con resultado sospechoso (S), se procederá a realizar de nuevo la medición después de 10 minutos, para este caso se usará el formato “Control de Alcoholemia – específico”.
- De encontrar un colaborador con resultado positivo (P) deberá de ser retirado, se deberá de comunicar a su jefe inmediato y al área de SSOMA, para lo cual se usará un formato para el registro de “Control de alcoholemia general”



Figura 15. Prueba de alcoholemia en campo
Fuente: Propia

Evaluación de conductores

Para este fin se cuenta con una “guía de evaluación de conductor” que es realizado por el Monitor Instructor. En ella se evalúa los siguientes puntos:

- Importancia del EPP y su uso
- Importancia del check list de la unidad
- Uso de los tres puntos de apoyo
- Rombo de seguridad y número de naciones unidas
- Conocimiento de señales de tránsito
- Manejo defensivo

Para la evaluación se usará un formato para el registro de “Evaluación del Conductor”

Control de velocidades

El área de monitoreo GPS da seguimiento a las diferentes unidades verificando los excesos de velocidad y comunicando con el conductor y jefe inmediato para la toma de acciones correctivas.



Figura 16. Centro de monitoreo de recorrido y velocidades
Fuente: Propia

Procedimiento de carga, transporte y descarga de GLP a granel

Documento mediante el cual el conductor realizará de manera segura carga, transporte y descarga del material a cuya operación está designada.

Procedimientos ambientales

Documento como Uso responsable de la energía eléctrica, Uso responsable de papel y cartón, Uso responsable del recurso hídrico y Uso responsable del combustible.

Estándares de equipos de emergencia en unidades de transporte de GLP a granel

Documento mediante el cual el conductor verifica que equipos de emergencia debe contar su unidad. Anexo 9. “Estándar de elementos y accesorios de seguridad en unidades de GLP a granel”

Estándares de EPP – Uniformes para conductores y auxiliares de GLP a granel

Documento mediante el cual el conductor verifica que EPP debe usar para realizar su labor. Anexo 10. “Estándar de EPP conductores GLP granel”

3.2.7. Preparación y respuesta ante emergencias

Se elaborará y conservará los planes y procedimientos para dar respuesta a los incidentes, accidentes y eventos de emergencia, así poder actuar ante una probable enfermedad ocupacional, lesión personal o impacto ambiental que pueda relacionarse con ellos.

El Plan de Emergencias, considerará los siguientes puntos:

- Organizar el Comité de emergencia, conformado por 4 miembros.
- Procesos críticos identificados con la matriz IPER.
- Procedimiento de respuesta ante situaciones de emergencia como choque, volcadura, atropello, derrame, fuga de gas, incendios, sismos, etc).

La preparación y entrenamiento de las Brigadas y el Comité de Crisis en caso se presente una emergencia, estará a cargo del área de SSOMA liderado por dicha Jefatura.

Principalmente se capacitó en respuesta en caso de fuga de GLP la cual se detalla a continuación:

¿Qué válvulas se deben cerrar en caso de fuga de GLP en nuestras unidades?

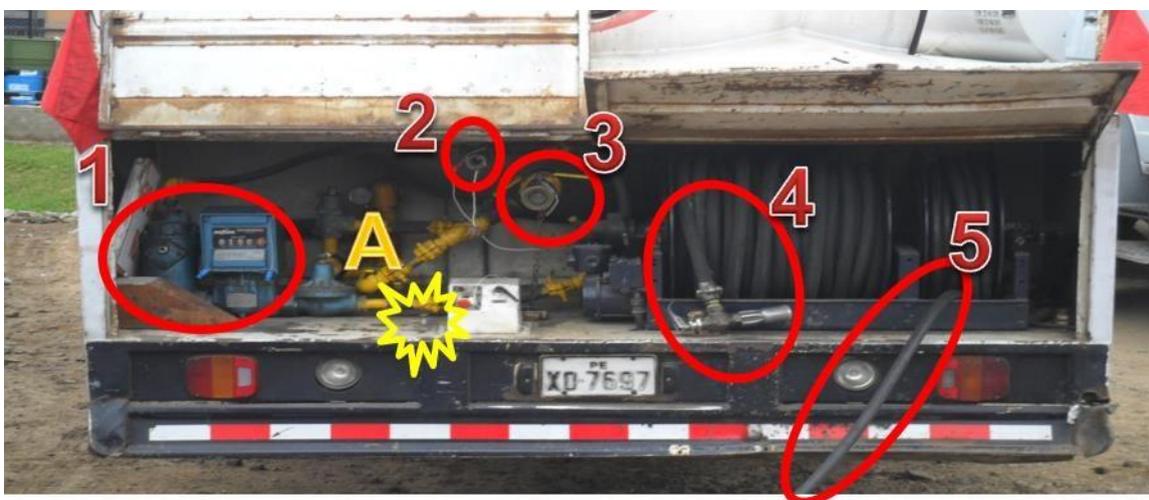


Figura 17. Cajón de despacho de GLP a granel

Fuente: Propia

1: Contómetro: Máquina que registra la cantidad de GLP despachado en galones.



A: Botón de accionamiento remoto:
Parada de emergencia en caso de fuga.

6. Válvula interna.

Figura 18. Parada de emergencia (A) y válvula interna (6)
Fuente: Propia



2. Línea carga vapor:

Se procede en el cierre de las válvulas próximas: Salida del contómetro (1) y Salida de línea de vapor (2)

Figura 19. Salida de GLP por la línea de vapor
Fuente: Propia



3. Línea carga líquido:

Se procede a cerrar la válvula de la línea de carga líquida (3) (se activa automáticamente la válvula antiretorno o válvula check)

Figura 20. Salida de GLP por la línea de carga líquido
Fuente: Propia



Figura 21. Salida de GLP por manguera de línea de vapor
Fuente: Propia

5. Línea de vapor:

Fuga en la manguera y/o falla en la abrazadera, se procede a tratar de anudar la manguera y a cerrar la válvula de salida de línea de vapor (5)



Figura 22. Salida de GLP por la línea de trasiego o purga
Fuente: Propia

Línea de trasiego o purga:

Se procede a realizar el cierre de la válvula interna (6) y se activa el botón de accionamiento remoto (A)

3.3. Verificación

3.3.1. Seguimiento y medición del desempeño

El seguimiento y medición del Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, tiene por finalidad identificar las no conformidades encontradas en la ejecución de los procedimientos establecidos o con la normativa legal aplicable, con el objetivo de adoptar cambios apropiados para la mejora del Sistema de Gestión.

Las medidas tomadas para la mejora continua del Sistema de Gestión, tendrá en consideración lo siguiente:

- Cumplimiento de los objetivos de la organización en el Sistema de Gestión.
- Resultados obtenidos de la identificación de los peligros y aspectos ambientales.
- Resultados obtenidos de la medición de la eficiencia de lo implementado.
- La investigación de accidentes personales, ambientales y enfermedades ocupacionales.
- Los resultados y recomendaciones provenientes de auditorías internas o externas.
- Las recomendaciones brindadas por el comité de seguridad con el fin de mejoras para el Sistema de Gestión
- Los cambios que puedan darse en la normativa legal vigente.
- Resultados de las campañas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Indicadores de desempeño

El área SSOMA elabora los indicadores de desempeño del Sistema de Gestión. La organización revisa y analiza estos indicadores, en las reuniones de comité y sub comité de seguridad. A continuación se muestran los indicadores usados:

Tabla 4.

Indicadores de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Indicadores de Seguridad	Forma de cálculo
1 Índice de Frecuencia (Cantidad de accidentes de trabajo con lesión personal por cada millón de horas hombre trabajadas)	$\frac{\#Accidentes\ con\ baja}{Total\ HHT} \times 1000000$
2 Índice de Gravedad (Cantidad de días descanso médico por accidente de trabajo por cada millón de horas hombre trabajadas)	$\frac{Días\ perdidos}{Total\ HHT} \times 1000000$
3 Índice de Accidentabilidad (Cantidad de accidentados por cada 100 trabajadores)	$\frac{IGxIF}{1000}$

Fuente: MTPE, 2013

Inspecciones SSOMA

Son verificaciones realizadas a las distintas áreas por un equipo multidisciplinario con el fin de identificar actos y condiciones inseguras con la finalidad de prevenir accidentes personal, ambientales y enfermedades ocupacionales, proponiendo acciones correctivas inmediatas.

Las verificaciones se realizan conforme al programa anual de inspecciones SSOMA.

La metodología de inspección se detallaron en un procedimiento “Inspecciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente”.

3.3.2. Evaluación del cumplimiento legal

Conforme al compromiso de cumplimiento de la normativa legal vigente, la organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para evaluar cada cierto tiempo que se cumplan los requisitos legales aplicables. La organización mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones realizadas.

Respecto a este punto se debe considerar lo siguiente:

- La organización fiscaliza el cumplimiento de otros requisitos legales a los que se suscriba.
- La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal o establecer y uno o varios procedimientos separados.
- La organización conserva los registros de lo obtenido en las evaluaciones periódicas.

Las normas aplicables que nuestro Sistema de Gestión son:

- D.S 027-94 EM Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transportes de Gas Licuado de Petróleo.
- Ley 28256 de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S 021-2008-MTC Aprueban el Reglamento Nacional de transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Decreto Supremo N° 003-98-SA.
- Ley No 28806 Ley General de Inspección del Trabajo.
- Ley 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- NPT 399.010 “Señales de seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad”
- Ley 29783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su D.S 005-2012-TR
- Modificatoria de la Ley de Seguridad, y Salud en el Trabajo, el D.S 005-2012-TR mediante la ley 30222 y D.S 006-2014-TR
- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente
- Norma Técnica Peruana 900.058:2019 gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos” establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal.

3.3.3. Investigación de accidentes

Investigación de accidentes

Pasado un accidente trabajo es necesario realizar una investigación con el objetivo de recopilar y analizar los datos que permitan determinar la causa raíz del suceso y así implementar las acciones para prevenir una situación similar. Así también se obtienen las evidencias necesarias para determinar posibles responsables.

La investigación de accidentes estará a cargo de los coordinadores de seguridad y operaciones.

Para investigar accidentes laborales hay 3 puntos importantes: entrevista a involucrados y testigos, obtención de evidencias físicas y revisión de procedimientos entre otros.

Entrevista de testigos en caso de accidente de trabajo:

- Se debe realizar en el menor tiempo posible luego del accidente
- De ser posible realizar la entrevista en el lugar de los hechos.
- Indicar al involucrado y/o testigo que diga en sus propias palabras que fue lo que paso.
- Usar preguntas abiertas usando el “cómo, qué, cuándo, dónde” y evite preguntas cerradas tales como “fue, fueron, porque”.
- Las declaraciones de cada involucrado y/o testigo deben ser registrados en el formato correspondiente.
- Se debe obtener recomendaciones del involucrado y/o testigo.

Obtención de evidencias físicas del accidente de trabajo:

- Apersonarse al lugar tan pronto como sea posible para las evidencias.
- Buscar obtener fotografías, equipo o herramienta dañado, topografía, etc.
- Las fotografías y dibujos de la escena son de gran utilidad, así como los puntos de referencia, movimientos de las personas, equipos, etc.

Revisión de información de otros recursos:

Teóricamente podemos analizar dos principales causas que pueden conllevar a un accidente, son:

- Causas inmediatas, se divide en actos inseguros y condiciones inseguras.
- Causas básicas, refieren factores personales y/o factores de trabajo que se presenten.

Estudiar la causa raíz de los accidentes labores nos conlleva a realizar los cambios necesarios en los lugares o en los sistemas, reduciendo el riesgo de la recurrencia.

Estudiar la causa raíz del problema implica preguntar lo siguiente:

- ¿Quién? – haciendo referencia a un acto inseguro.
- ¿Qué? – Identificando falta de entrenamiento.
- ¿Cuándo? – Analizando lo relacionado mantenimiento preventivo.
- ¿Dónde? – Bucando detectar inadecuada supervisión.
- ¿Por qué? – Buscar errores en la organización.
- ¿Cómo? – Ausencia de programa de inspecciones en el trabajo.

En los accidentes de trabajo, las principales causas que lo originan son:

- Exceso de confianza
- Mal uso de herramientas
- Desorden en el lugar de trabajo
- No usar los equipos de seguridad.
- No trabajar a velocidad adecuada.
- Falta de supervisión en campo.
- Usar equipos sin autorización.

Para la investigación considerar lo siguiente:

- Delimitar el área donde ocurrió el accidente y recabar información in situ.
- Tener claro en qué momento empezó y terminó el accidente.
- Contar con un equipo de investigación y asignar tareas para obtener información.
- Contar con formato de informe preliminar al equipo de investigadores.
- Incluya en el informe de investigación lo siguiente:

Una descripción del accidente, indicando un aproximado de valor monetario de los daños. (La fuente principal de información es el reporte de accidente del supervisor ya tiene claro el procedimiento.

Un resumen de los procedimientos típicos de operación.

Mapas o planos que muestren el lugar del accidente.

Una lista de testigos.

Un relato de los acontecimientos previos al accidente.

- Llegar al lugar del accidente laboral para obtener evidencia, tomar fotos y preparar bosquejos. Etiquete todo apropiadamente.
- Entrevistar a los involucrados y testigos en privado y por separad, deben registrar su declaración.
- Determine:
 - Por qué ocurrió el accidente.
 - Una secuencia de lo ocurrido conforme a las declaraciones y causas probables identificadas.
- Elaborar un reporte preliminar, que indique medidas recomendadas para prevenir recurrencia del accidente

3.3.4. No conformidad, acciones correctivas y preventivas

La empresa establece, implementa y mantiene procedimientos para el levantamiento de no conformidades encontradas y potenciales, tomar medidas preventivas o correctivas. Los procedimientos deberán contener lo siguiente:

- Identificación y corrección no conformidades, tomar medidas para reducir los daños en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente;
- Realizar la investigación de no conformidades, buscando sus causas y tomando medidas de acción con el objetivo de evitar que vuelva a pasar.
- Tomar medidas preventivas para evitar no conformidades e implementar acciones diseñadas para evitar que vuelva a presentarse.
- Registro y comunicación de los resultados de las acciones correctivas y preventivas implementadas.

- Revisión de la eficacia de las medidas correctivas y preventivas.

Una vez identificado los peligros o aspectos ambientales nuevos, el procedimiento debe requerir que las medidas propuestas se decidan mediante una evaluación de riesgos antes de su implementación.

Los cambios que se den a causa de acciones correctivas y preventivas; la organización se asegurará que sean incluidos en los documentos del Sistema de Gestión.

La generación de las acciones correctivas y preventivas, son en general a partir de:

- Cumplimiento de los objetivos y resultado de los indicadores, entre otros.
- Hallazgos en las tareas diarias del personal.
- Inspecciones internas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Auditorías internas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Reclamos de clientes internos y externos.
- Auditorías externas por la autoridad competente.

3.3.5. Control de registros

La empresa establece, implementa y mantiene procedimientos para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, y disposición de los registros. Estos deben mantenerse legibles, identificables y rastreables.

La empresa cuida y mantiene los registros generados como sustento de conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y los resultados obtenidos.

El Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, mantiene los registros y documentos a través de medios físicos o electrónicos. Estos deben estar actualizados y a disposición de los colaboradores de la organización y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad del registro y documento. Los registros obligatorios a cargo de la organización son indicados en el Reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente de la organización. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se mantienen por un periodo de veinte años.

3.3.6. Auditoría interna

Sistema de Gestión SSOMA debe ser revisado mediante auditorías internas en periodos programados para determinar lo siguiente:

- Comprobación si el Sistema de Gestión es adecuado para la prevención de riesgos laborales, salud de los trabajadores y cuidado del medio ambiente
- Si el Sistema de gestión SSOMA; ha sido adecuadamente planificado e implementado, manteniendo el cumplimiento con la política y objetivos de la organización.
- Información necesaria para la Dirección respecto a las auditorías.

La planificación, implementación y mantenimiento del Programa de auditorías debe ser realizado por la organización.

Los procedimientos de auditoría deben ser creados, implementados y sostenidos para determinar:

- Las responsabilidades, competencias y requisitos para liderar la auditoría, informando resultados y conservando los registros asociados.
- Los criterios de auditoría, alcance, frecuencia, métodos.
- La selección de auditores internos y el liderazgo de las auditorías, deben asegurar imparcialidad en el proceso de auditoría.

Herramientas sugeridas para su ejecución:

- Las auditorías periódicas son necesarias con el objetivo de verificar si el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente ha sido implementado adecuadamente.
- Participación de los trabajadores en la consulta sobre la selección del auditor y todas las fases de la auditoría, incluyendo el análisis de los resultados.
- Comunicar al comité de seguridad la programación y los resultados obtenidos de las auditorías.

3.4. Revisión del Sistema de Gestión SSOMA

3.4.1. Revisión por la dirección.

La revisión del Sistema de Gestión está a cargo de la Alta Dirección y debe ser periódica y planificada, para asegurar su adecuación y mejora continua.

La revisión incluye la evaluación y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión. Se deben mantener los registros generados de las revisiones por la dirección y estarán disponibles para la comunicación y consulta.

Las revisiones por la dirección deben incluir las siguientes entradas:

- Inspecciones internas de seguridad, salud y medio ambiente.
- Recomendaciones para la mejora por parte de los trabajadores.
- Los cambios presentados, incluyendo la dinámica de los requisitos legales aplicables y otros requisitos relacionados con SSOMA.
- Resultados de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- Resultados de las auditorías internas y externas
- Los resultados de la participación y consulta por parte de los trabajadores
- Las comunicaciones de las partes interesadas
- Los indicadores SSOMA de la organización;
- El grado de cumplimiento de los objetivos

4. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIÓN

El desconocimiento de la normativa y el factor económico serían las principales razones por las que la mayoría de las empresas aún no cumple con implementar un Sistema de Gestión de SSOMA.

Todavía hay un cierto nivel de desconocimiento por algunos empleadores, hay otros que conocen la ley y la han revisado, pero no le están tomando la debida atención, pero también hay una buena porción de empresas que por temas económicos no la están implementando todavía.

CR Transportes SAC empresa dedicada al transporte de GLP a granel vía terrestre, presentó las siguientes dificultades en su implementación del Sistema de Gestión de SSOMA:

A nivel interno: Falta de compromiso en la implementación del Sistema de Gestión SSOMA por parte de las jefaturas y los mandos medios ya que lo consideraban un “gasto y pérdida de tiempo en productividad”, alta rotación del personal, presupuesto limitado, tiempo limitado en la difusión de los elementos del Sistema de Gestión y capacitación al personal.

A nivel externo: Falta de información por parte de Osinergmin en brindar datos estadísticos de accidentes en el Transporte de GLP a granel vía terrestre.

Sin embargo, con las constantes capacitaciones y el liderazgo de la alta dirección, los resultados obtenidos en los indicadores de seguridad mostraron que el Sistema de Gestión SSOMA ha sido efectivo. Esto se evidencia en los registros de todos los elementos lo cual nos permitió monitorear en avance del Sistema de Gestión.

La implementación de un Sistema de Gestión SSOMA en una empresa no puede realizarse “de la noche a la mañana”, esto implica todo un proceso y se estima que implementarlo en una pequeña empresa puede tomar de 4 a 6 meses, y en una gran empresa el plazo se extiende de un año a más dependiendo de la dedicación que se ponga.

4.2. CONCLUSIONES

- a. Se implementó en la empresa CR TRANSPORTES SAC un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- b. Se aplicó la Ley 29783, además lo indicado en el D.S 021-2008 MTC y el D.S 27-94-EM para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el transporte de GLP a granel. Se enfatizó la importancia que un Sistema de Gestión de SSOMA representa en el desarrollo de la cultura de seguridad en una organización. Además, el éxito de la implementación de un Sistema de Gestión SSOMA depende del compromiso de la alta dirección con los diferentes niveles de la organización para el cumplimiento de sus responsabilidades.
- c. La metodología para la identificación de peligros y aspectos ambientales fue importante para concientizar al personal y así reducir el riesgo de fugas, incendios u otros, así minimizar un potencial daño al medio ambiente. Por lo tanto, las capacitaciones de inducción general, charlas de cinco minutos, capacitaciones mensuales y simulacros en campo, son de vital importancia en el transporte de GLP a granel
- d. Se elaboraron registros del Sistema de Gestión SSOMA tales como accidentabilidad, inspecciones, horas hombre capacitadas, entre otros y se generaron estadísticas para realizar planes de acción en mejora del Sistema de Gestión SSOMA.
- e. Los cálculos del índice de frecuencia, gravedad y accidentabilidad, para el año 2016; los cuales en comparación con los indicadores de año 2015 presentaron un comportamiento favorable en cuanto al desempeño del Sistema de Gestión SSOMA. Las insuficiencias que aún persisten deben constituir el punto de partida para el diseño de la estrategia y objetivos del próximo período permitiendo mejorar de forma continua y sistemática la gestión de SSOMA. Los resultados en el Anexo 11. "Resultado de Indicadores de Seguridad"

5. CAPÍTULO V: RECOMENDACIONES

5.1. RECOMENDACIONES

- a. Mantener y certificar con una norma internacional en la empresa CR TRANSPORTES SAC el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- b. Revisar periódicamente la Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo, D.S 021-2008 MTC Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y D.S 27-94-EM Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo a fin de detectar modificatorias en la norma que permita la mejora continua del Sistema de Gestión SSOMA. Además, comprometer a la alta dirección en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente empoderándolos y convirtiéndolos en líderes y puedan cumplir sus responsabilidades propias del Sistema de Gestión. De esta manera se conseguirá mejorar indicadores y llegar a las metas y objetivos propuestos.
- c. Revisar y actualizar la metodología y matrices de Identificación de Peligros y Aspectos con el fin de que los trabajadores estén al tanto de nuevos peligros y aspectos generados. Además, dar mayor fuerza a las capacitaciones de inducción general, charlas de cinco minutos y las capacitaciones mensuales.
- d. Mantener actualizado los registros del Sistema de Gestión SSOMA tales como accidentabilidad, inspecciones, horas hombre capacitadas, entre otros para generar estadísticas y así poder realizar planes de acción en mejora del Sistema de Gestión.
- e. Calcular los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad mensual y acumulado para observar el comportamiento del Sistema de Gestión. Cumplir con las reuniones mensuales de seguridad exponer los indicadores y proponer acciones inmediatas o correctivas

6. BIBLIOGRAFÍA

Google Maps. (30 de 03 de 2017). Plano de ubicación CR Service y CR Transportes. Lima, Lima, Perú.

Google Maps. (30 de 03 de 2017). Plano de ubicación CR Gas. Ventanilla, Callao, Perú.

MINEM. (10 de Enero de 1994). *Reglamento para la Comercialización de Gas Licuado de Petróleo*. Obtenido de Definiciones: https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/Reglamento%20para%20la%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Gas%20Licuado%20de%20Petr%C3%B3leo.pdf

Minera Gold Field. (30 de 01 de 2019). *Manual de Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Energía*. Obtenido de Definiciones y Abreviaturas: <https://www.goldfields.com.pe/SSYMA/Manual/SSYMA-M01.01%20Manual%20del%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20SSYMA%20V12.pdf>

Ministerio de Energía y Minas. (30 de Noviembre de 2013). *Abastecimiento de GLP en el Mercado Nacional*. Obtenido de Cadena de comercialización de GLP: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2013/com2013enemin.nsf//pubweb/0365EA335A2FC91A05257C23005114A5/\\$FILE/MEM.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2013/com2013enemin.nsf//pubweb/0365EA335A2FC91A05257C23005114A5/$FILE/MEM.PDF)

MTPE. (20 de Agosto de 2012). *D.S 005 - 2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Glosario de Términos: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-decreto-supremo-n-005-2012-tr-781249-1/>

MTPE. (14 de Marzo de 2013). *Normas legales de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de Resolución Ministerial N 050-2013-TR: <http://www2.trabajo.gob.pe/el-ministerio-2/sector-trabajo/dir-gen-de-d-f-s-s-t/dir-de-s-s-t-t/normas-legales-sst/>

MTPE. (14 de Marzo de 2013). *Resolución Ministerial N° 050-2013-TR*. Obtenido de Anexo 1: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo1_rm050-2013.pdf

MTPE. (30 de Diciembre de 2018). *Anuario Estadístico Sectorial*. Obtenido de Notificación de accidentes según categoría ocupacional: <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/anuarios-estadisticos/>

MTPE. (30 de Diciembre de 2018). *Anuario estadístico Sectorial MTPE*. Obtenido de Notificación de accidentes de trabajo según actividad económica: <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/anuarios-estadisticos/>

Osinermin. (30 de Enero de 2010). *Gas Licuado de Petróleo*. Obtenido de Cuáles son las propiedades del GLP: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/GFH/1430.htm>

Osinermin. (30 de Septiembre de 2011). *SlideShare*. Obtenido de Historia, composición y obtención del gas licuado de petróleo: <https://es.slideshare.net/rgrados/historia-composicin-y-obtencion-del-glp-9101622>

Osinermin. (30 de Junio de 2019). *Reportes semestrales de monitoreo de mercado (RSMM)*. Obtenido de Sector Hidrocarburos: https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Reportes_de_Mercado/Osinergmin-RSMMH-I-2019.pdf

Pinto, P. (2015). *Guía para implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú*. Lima, Perú: Alter Cassu.

Sociedad Nacional de Gas Licuado. (22 de Marzo de 2019). *Perú GLP Mercado Envasado - Granel / Informalidad FEPC*. Obtenido de <https://aiglp.org/aiglp2019/docs/felipe-cantuarias-spgl-mercado-de-glp-estructura-fondo-informalidad-rev-01-18-mar-2019.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Supervisión por reportes de emergencias realizada por osinergmin del 2016 al 2018

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

INFORME

San Isidro 06 de agosto del 2019

Otros Destinatarios
Cic 201900125852

1468-2019-OS/DSR

A : Gerencia de Administración y Finanzas

De : Especialista I (Especialista en Registro y proyectos de Gas Natural)

Asunto : Atención de Solicitud de Acceso a la Información Pública

Referencia : Escrito de registro N° 201900125852

1. OBJETIVO

El presente informe tiene por finalidad dar respuesta al requerimiento de información presentado Judith Camus Ruiz, Estudiante Universitaria.

2. ANTECEDENTES

Con fecha 02 de agosto de 2019, [redacted] presentó la Solicitud de Acceso a la Información Pública mediante el escrito de la referencia, por medio del cual solicita información de estadísticas de los accidentes presentados en el año 2016 al 2018 en el transporte de GLP a nivel nacional.

3. BASE LEGAL

- Texto Único Ordenado de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- RCD N° 169-2011-OS/CD se dispone que las emergencias de subsector hidrocarburos sean reportadas al Osinergmin, por los responsables del Registro de Hidrocarburos. Podrán reportar las emergencias por correo o de manera presencial.

4. ANÁLISIS

4.1 A la consulta formulada, el Osinergmin no cuenta con estadística exclusiva de accidentes, cuenta con estadística del registro de las asignaciones de las emergencias que incluye a los accidentes, según la RCD N° 169-2011-OS/CD.

4.2 Respecto al registro de atención de emergencias, el Osinergmin solo registra las emergencias que haya atendido a través de una asignación de supervisión, registrada en su sistema de supervisión de Hidrocarburos, es decir si el Osinergmin no se enteró de la emergencia porque la empresa afectada no remitió su reporte de emergencias o que no se enteró por otros medios (noticias), entonces no habría registrado dicha emergencia en su sistema de supervisión de hidrocarburos.

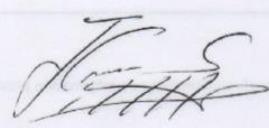
4.3 Si bien no contamos con la información solicitada, contamos con las asignaciones de atención de reportes de emergencias atendidas desde el año 2016 al 2018 para su caso, siendo la información más cercada a lo solicitado.

Página: 1/2

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

5. CONCLUSIÓN

Osinergmin no cuenta con la estadística exclusiva de accidentes de las actividades indicadas, sin embargo, cuenta con la estadística de emergencias (incidentes y accidentes) atendidas con las asignaciones de supervisión de acuerdo a la RCD N° 169-2011-OS/CD. Se adjunta listado de emergencias del 2016 al 2018.



Juan Amílcar Contreras Serrano
Especialista de Hidrocarburos de la
División de Supervisión Regional

SUPERVISION POR REPORTE DE EMERGENCIAS REALIZADA POR OSINERGMIN	2016	2017	2018	Total general
038 - DISTRIBUIDOR DE GLP A GRANEL	5	8	7	20
063 - BARCAZAS / CHATA / BUQUES TANQUE (CL, OPDH, GLP)	3		3	6
072 - CAMIÓN TANQUE / CAMIÓN CISTERNA - TRANSPORTE DE GLP A GRANEL	23	34	24	81
073 - CAMIÓN PICK UP, CAMIONETA BARANDA Y CAMIONES-TRANSPORTE DE GLP EN CILINDROS	11	16	19	46
202 - DISTRIBUIDOR DE GLP EN CILINDROS	8	14	43	65
Total general	50	72	96	218

Anexo 2. Diagnóstico de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N°	DESCRIPCIÓN	Requisito Legal	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
1	La organización posee una Política de Seguridad, Salud Ocupacional propia y con fecha de aprobación.	Art. 22 (inciso b) Ley N° 29783 / Art. 25 D.S 005-2012-TR	x			Presentó política integrada de gestión.
2	La política es actualizada periódicamente y aprobada mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.	Art. 22 (inciso d) Ley N° 29783 / Art. 26.f D.S 005-2012-TR	x			
3	La política es difundida, fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo y se encuentra a disposición de las partes interesadas externas.	Art. 22 (inciso c y d) Ley N° 29783		x		
4	La política cumple con todos los principios establecidos en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (la mejora continua, cumplimiento de los requisitos legales, protección a los trabajadores y participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión).	Art. 23 Ley N° 29783		x		
PLANIFICACIÓN						
Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles						
5	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio línea base como diagnóstico de la gestión y estado de seguridad y salud en el trabajo	Art. 37 Ley 29783 / Arts. 26 (inciso g), 77 (inciso b) y 78 D.S 005-2012-TR		x		
6	La organización ha definido una metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.	Art. 57 Ley 29783 / Art. 26 (inciso g) / Art. 77 (inciso b) D.S 005-2012-TR		x		
7	Se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos de todas actividades que desarrolla la organización.	Art. 57 Ley 29783 / Art. 26 (inciso g) / Art. 77 (inciso b) D.S 005-2012-TR		x		

8	Los representantes de los trabajadores (personal asignado al servicio) han participado en el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos.	Art. 75 Ley 29783		X		
9	La identificación de peligros y evaluación de riesgos se encuentra exhibida en un lugar visible en el centro de trabajo.	Art 32 D.S 005-2012-TR		X		Esta publicada solo en carpeta compartida en la red de la organización. Por regularizar la publicación en murales.
10	La organización ha elaborado y publicado los mapas de riesgos respectivos tomando como referencia los peligros identificados en la evaluación de riesgos.	Art. 35 (inciso e) Ley 29783		x		Esta publicada solo en carpeta compartida en la red de la organización. Por regularizar la publicación en murales.
11	La identificación de peligros y evaluación de riesgos se realiza como mínimo una vez al año.	Art. 57 Ley 29783 / Art. 82 D.S 005-2012-TR		x		
Requisitos Legales						
12	La organización ha identificado mediante algún mecanismo las normas legales aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 38 Ley 29783 / Art. 77 inciso a) D.S 005-2012-TR		x		
Metas y Objetivos						
13	Los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, se centran en el logro de resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la organización.	Art. 39 Ley 29783 / Art. 81 D.S 005-2012-TR		x		Cuenta con 01 objetivo SST: reducir Índice de frecuencia de accidentes. Reportan que no ha ocurrido accidentes.
14	Los Objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo han sido comunicados a todos los niveles pertinentes de la Organización y se encuentra exhibidos en un lugar visible	Art. 32 D.S 005-2012-TR / Art. 81 (inciso d) D.S 005-2012-TR		X		No se evidencia comunicación del objetivo de SST.
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN						
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad						
15	La organización ha delegado las funciones de realizar el desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a una persona, área o jefatura.	Art. 36 Ley 29783		x		
16	Los trabajadores han elegido a sus representantes: supervisor y/o comité de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 31 Ley 29783 / Art. 49 D.S 005-2012-TR		x		La empresa cuenta con más de 20 trabajadores, cuenta con comité de SST.
17	La organización cuenta con un supervisor y/o comité de seguridad y salud en el trabajo según sea el caso.	Art. 29 y 30 Ley 29783		x		

18	El comité o el supervisor de seguridad y salud en el trabajo cuenta con las capacitaciones necesarias para cumplir sus funciones.	Art. 66 D.S 005-2012-TR	x			
19	El comité o el supervisor de seguridad y salud en el trabajo cuenta con un distintivo que permitan a los trabajadores identificarlos.	Art. 66 D.S 005-2012-TR		X		Se debe implementar un distintivo a los miembros del comité
20	El Comité se reúne por lo menos una vez al mes para revisar el avance de cumplimiento de los objetivos del programa anual.	Art. 42 (inciso t) / Art.68 - D.S 005-2012-TR	x			
21	Las reuniones del Comité se realizan en horario de trabajo y en un ambiente proporcionado por el empleador.	Art. 25 Ley 29783 / Art. 67 D.S 005-2012-TR	x			
22	Las actas de reunión con los acuerdos se asientan en un Libro de actas del comité y se entregan a los miembros del Comité y la máxima autoridad de la empresa.	Art. 71 D.S 005-2012-TR	x			
Competencia, formación y toma de conciencia						
23	¿Se cuenta con un programa de capacitación dirigido a todos los trabajadores donde se cubran los riesgos de accidentes, higiene y ergonomía ocupacional, riesgos psicosociales laborales y salud de los trabajadores? La capacitación es oportuna, durante el desempeño de la labor y cuando haya cambios en la función o puesto de trabajo	Art. 29 D.S 005-2012-TR; Art. 49 (g) Ley 29783; Art. 27 Ley 29783		x		
24	Se ha programado y se cumple con no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 35 (inciso b) Ley 29783		X		
Comunicación, participación y consulta						
25	La organización, de ser el caso, cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Más de 20 trabajadores)	Art. 34 Ley 29783 / Art. 74 D.S 005- 2012-TR		x		
26	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple con el contenido mínimo (objetivos y alcances, liderazgo, compromisos y la política, atribuciones y obligaciones, estándares y preparación y respuesta ante emergencias).	Art. 34 Ley 29783 / Art. 74 D.S 005- 2012-TR		x		
27	¿Existe evidencia que el RISST ha sido aprobado por el Comité de SST?	Art. 42 (inciso b), D.S 005-2012-TR		X		
28	¿Se ha entregado a cada trabajador de la instalación (propio y de terceros, así como a los practicantes) una copia (impresa o digital) del Reglamento Interno de SST bajo cargo?	Art. 35 (inciso a) Ley 29783 / Art. 75 D.S 005-2012-TR		X		No se evidenció el registro de entrega del RISST
29	Los trabajadores o sus representantes han participado, revisado y aprobado el programa de capacitación y entrenamiento propuesto por la organización.	Art. 42 D.S 005-2012-TR		x		

30	¿El Comité de SST han aprobado el programa anual de Seguridad y Salud en el trabajo?	Art. 42 D.S 005-2012-TR		X		
31	A los trabajadores se le informa a título personal acerca de los resultados de los exámenes médicos ocupacionales y es a cargo del médico ocupacional.	Art. 71 inciso b) Ley 29783 / Art. 102 D.S 005-2012-TR	x			
32	Se informa al MINTRA la ocurrencia de un accidente mortal e incidentes peligroso u otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física o psicológica del trabajador en el formato establecido para tal fin y dentro de las 24 horas de sucedido.	Art. 82 Ley 29783 / D.S 012-2014			x	No hubo accidente grave por reportar.
Documentación						
33	La organización implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ya sea en medios físicos o electrónicos.		x			
34	Las recomendaciones considerando los riesgos en el centro de trabajo y en aquellos relacionadas con el puesto o función; fueron entregadas en forma escrita o virtual al inicio de sus funciones o incluidas en su contrato.	Art. 35 Ley 29783 / Art. 30 D.S 005-2012-TR	x			
Control de documentos						
35	Los documentos en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia.		x			
Control Operacional						
36	La organización establece las medidas para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante para la seguridad y salud de los trabajadores, puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar el lugar.	Art. 63 Ley 29783	x			En el Artículo 16° del RISST.
37	La organización adopta las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en período de embarazo o lactancia a labores peligrosas.	Art. 66 Ley 29783 / Ley 28048 / Art. 92 y 100 D.S 005-2012-TR / D.S 009-2004 / RM 374-2008 TR	x			
38	La organización se encarga de verificar que todo el personal que trabaja dentro de sus instalaciones (propios y contratistas) cuente con los seguros respectivos (SCTR).	Art. 68 inciso c) Ley 29783	x			
39	Se verifica que los trabajadores de las empresas contratistas cuenten con los mismos niveles de seguridad y salud que la que tienen los trabajadores de la empresa principal.	Art. 77 Ley 29783			x	

40	La organización proporciona a sus trabajadores equipos y herramientas adecuadas para el desarrollo de sus actividades, estos se encuentran en buen estado.		x			
41	El personal cuenta con los EPP necesarios, según los riesgos a que están expuestos.	Art. 60 Ley 29783	x			
42	El empleador controla y registra que solo los trabajadores, autorizados, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico u operan los equipos, máquinas y herramientas.	Art. 55 y 79 (inciso C) Ley 29783	x			
43	Se puede evidenciar el orden y la limpieza de los ambientes de los locales comerciales, industriales y de servicios.		x			
44	Las instalaciones cuentan con certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil vigente	Ley 30619		X		
45	Señalar los corredores de escape, escaleras de escape, etc. con señales que los hagan fácilmente distinguibles y ubicables.	NTP 399.010-1-2004		x		Cumplimiento parcial
46	Se realiza inspección mensual de los extintores y equipos contra incendio.	NTP 350.043-1		x		No hay registro de inspección de extintores
47	Los extintores cuentan con la prueba hidrostática vigente o el certificado de operatividad (en caso sea nuevo).	NTP 350.043-1	x			Verificar si extintores requieren prueba hidrostática.
48	Los extintores se encuentran señalizados y a la altura reglamentaria (entre 0.20 y 1.50 m).	NTP 350.043-1	x			
Preparación y respuesta ante emergencias						
49	La organización cuenta con un plan de contingencia en la cual se indica el procedimiento a seguir en caso de emergencia.	Art. 83 D.S 005-2012-TR / Ley 28851	x			El plan aún no fue aprobado y no hay evidencia difundido a todos.
50	La organización cuenta con diferentes tipos de brigadas conforme a lo establecido en su plan de contingencia.	Art. 83 D.S 005-2012-TR		x		
51	La organización realiza capacitación y/o simulacros referentes a las emergencias identificadas en su plan de contingencia.	Art. 83 D.S 005-2012-TR	x			
VERIFICACIÓN						
Medición y seguimiento del desempeño						

52	Se ha establecido procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo (indicadores de desempeño y resultado del Sistema de Gestión).	Art. 85 y 86 D.S 005-2012-TR		X		
53	La organización hace el seguimiento a la salud al realizar exámenes médicos a los trabajadores, antes, durante y al término de la relación laboral, en caso aplique según normativa y acorde a los riesgos a los que están expuestos en sus labores.	Art. 49 (inciso d) Ley 29783 / Ley 30222 / RM312-2011-MINSA		x		Se cuenta con exámenes médicos pero no hay vigilancia médica
Evaluación del cumplimiento legal						
54	La organización evalúa mediante algún mecanismo el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 38 LEY 29783 / Art. 77 inciso a) D.S 005-2012-TR		X		
Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva						
55	La organización cuenta con un procedimiento para realizar la investigación de los accidentes e incidentes relacionados con la seguridad y salud, identificando las causas inmediatas, las causas básicas y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art. 58 y 92 Ley 29783 / Art. 88 D.S 005-2012-TR		x		
56	El Supervisor o Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo considera las circunstancias e investiga las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales.	Art. 42 (inciso I), D.S 005-2012-TR		x		
Control de los registros						
57	Registro de accidentes de trabajo (en el que deben constar la investigación y medidas correctivas)	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR		x		
58	Registro de enfermedades ocupacionales (en el que deben constar la investigación y medidas correctivas)	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR		x		
59	Registro de incidentes peligrosos y otros incidentes (en el que deben constar la investigación y medidas correctivas)	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2014		x		
60	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR /		x		

		Ley 30222 / RM 050-2013 TR				
61	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	Art. 33 y Art. 86 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR / RM 375-2008-TR		x		
62	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR	x			
63	Estadísticas de seguridad y salud.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR		X		
64	Registro de equipos de seguridad o emergencia.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR	x			
65	Registro de inducción SST	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR/ Ley 30222 / RM 050-2013 TR	x			
66	Registro de capacitaciones	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR/ Ley 30222 / RM 050-2013 TR	x			
67	Registro de simulacros de emergencia.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR/ Ley 30222 / RM 050-2013 TR		X		
68	Registro de auditoria de SST del MINTRA.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR		X		
Auditoría						

69	La organización realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz.	Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 D.S 005-2012-TR / Ley 30222 / RM 050-2013 TR	x		Solicitadas por los clientes
Revisión por la dirección					
70	La alta dirección revisa el Sistema de Gestión de SST, al menos una vez al año con la finalidad de evaluar el sistema, teniendo en cuenta la mejora continua del mismo.	Art. 90 D.S 005-2012-TR		X	No se pudo evidenciar cumplimiento.

Los resultados se clasifican según el porcentaje ponderado alcanzado de Cumplimiento:

Nivel de Cumplimiento Ponderado	%
Alto	>= 80
Medio	> 50 y <80
Bajo	<= 50

Para la evaluación se utilizó una lista de verificación que reúne los requisitos de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su modificatoria Ley N° 30222, el D.S 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria D.S 006-2014-TR utilizadas como criterio.

Los hallazgos describen en **cumple** y **no cumple**, siendo éstas evidenciables a alguno de los requisitos de la Norma.

Resultados evaluación de cumplimiento legal en Seguridad y Salud en el Trabajo

Descripción	Cant.	%	Calificación
Cumple	34	48.57%	BAJO (<=50%)
No Cumple	36	51.53%	
No Aplica	00	-	
Total requisitos aplicables	70	100.0%	

EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN MEDIO AMBIENTE

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
	POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE				
1	La Organización cuenta con Política de Medio Ambiente	x			
2	Realiza la difusión de la Política Ambiental (Evidenciar documentación)		x		
	PLANIFICACIÓN				
	ASPECTOS AMBIENTALES				
3	La empresa ha definido una metodología para la identificación de Aspectos Ambientales		x		
4	Evidencia la Matriz de Aspectos Ambientales y controles operativos		x		
	REQUISITOS LEGALES				
5	Se cuenta con la Matriz de requisitos legales Ambientales (Evidenciar documento)		x		
6	La empresa implementa y cumple los requisitos legales en materia ambiental que le aplican.		x		
	COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA				
7	Se cuenta con un Plan de Capacitación orientado a los aspectos ambientales de la empresa		x		Se encuentra en el plan de capacitación SIG.
8	Cuenta la organización con los registros asociados a la formación relacionada a sus aspectos ambientales (manejo de RRSS, reducción de consumo de papel, etc.)	x			Se cuenta con registro de capacitación Manejo de RRSS.
	CONTROLES OPERACIONALES				
	MANEJOS DE RESIDUOS SOLIDOS				
9	La segregación de residuos en los puntos es acorde al código de colores de la NTP vigente		x		Se verificó la segregación de RRSS en contenedores por colores de acuerdo con la NTP vigente.
10	Certificado de disposición final de residuos sólidos a relleno sanitario de residuos comunes, o certificado de recojo de la Municipalidad del distrito		x		No cuentan con certificados de disposición final ni de reciclaje con una EC-RS. Por implementar la disposición final de residuos sólidos.
11	Certificado de disposición final de residuos sólidos peligrosos (pilas, tonners, luminarias, etc.) a relleno de seguridad		x		No cuentan con certificados de disposición final ni de reciclaje con una EC-RS. Por implementar la disposición final de residuos sólidos.

12	Cuenta con punto de acopio para el recojo de los RRSS	x			Cuenta con punto de acopio de RRSS
MANEJO DE RECURSOS (referencial)					
13	Se cuenta con un registro del consumo de agua	x			Recibo de consumo de agua.
14	Se cuenta con un registro del consumo de energía	x			Recibo de luz.
15	Se cuenta con un registro del consumo de papel	x			Recibo de compra de papel.
16	Certificado/Informe de actividades de saneamiento ambiental en el local (desratización, desinfección, fumigación, desinsectación)	x			
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA					
17	Han identificado las posibles emergencias ambientales	x			
18	Se dispone de procedimientos para prevenir y reducir los impactos causados por accidentes y situaciones de emergencia.	x			
VERIFICACIÓN					
NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA, ACCIÓN PREVENTIVA					
19	Se dispone de procedimientos para controlar, investigar y darle tratamiento a las no conformidades o desviaciones, llevando a cabo acciones encaminadas a la eliminación o reducción de cualquier impacto producido.	x			
20	Se cuenta con registro del tratamiento de las no conformidades		x		
CONTROL DE REGISTROS					
21	La empresa controla la documentación de forma que se pueda asegurar la localización, actualización, disponibilidad, sustitución y si procede, conservación de registros.		x		

Resultados evaluación de cumplimiento legal en Medio Ambiente

Descripción	Cant.	%	Calificación
Cumple	10	47.6%	BAJO (<50%)
No Cumple	11	52.4%	
No Aplica	0	-	
Total requisitos aplicables	21	100.0%	

Anexo 3. Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente



Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

CR TRANSPORTES S.A.C. es una organización dedicada al transporte de materiales peligrosos así como al transporte de mercancías en general a nivel nacional e internacional, por lo que nos comprometemos a asumir como un valor la seguridad y salud en el trabajo de nuestros colaboradores, calidad de servicio así como la protección y el cuidado del medio ambiente a través del cumplimiento de los siguientes lineamientos.

Nuestra empresa está comprometida a:

1. Alcanzar un alto nivel de desempeño en esta gestión, previniendo las lesiones personales, interrupciones de operaciones y otras consecuencias que vayan en perjuicio de nuestro personal, estableciendo como máxima prioridad el cuidado del medio ambiente, la seguridad y la salud ocupacional de todas las personas en cada una de nuestras operaciones.
2. Garantizar el cumplimiento de la legislación laboral nacional vigente y otros requisitos asumidos por nuestra organización.
3. Promover y motivar la participación de los trabajadores y sus representantes, promoviendo la consulta y participación en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
4. Promover, desarrollar, ejecutar y mantener estándares y procedimientos de trabajo seguro, capacitando, entrenando y sensibilizando a nuestros colaboradores con el objeto de mejorar nuestra cultura de seguridad y protección del medio ambiente.
5. Mantener y revisar los estándares de seguridad y salud en el trabajo propiciando así la mejora continua en el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

CR TRANSPORTES S.A.C.


.....
Carlos Rosas Ballinas
Gerente General

Carlos Rosas Ballinas
Gerente General

Lima, 24 de febrero de 2016.
Versión 04

Anexo 4. Procedimiento IPER - IAIA

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 1 de 11
		

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Leonardo Campos Gebol. Coordinador de SSOMA	Paul Flores Villafana. Jefe de SSOMA	Paul Flores Villafana Jefe de SSOMA
FECHA: / /	FECHA: / /	FECHA: / /
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 2 de 11
		

1. OBJETIVO

- 1.1. Describir el procedimiento para identificar, evaluar y determinar los controles asociados a la seguridad y salud de las personas visitantes y terceros que laboran dentro y para la organización así como también identificar los Aspectos Ambientales Significativos (AAS) y evaluar los riesgos ambientales relacionados a las actividades, operaciones y servicios de nuestra organización.

2. ALCANCE

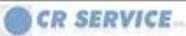
- 2.1. El presente documento es aplicado toda actividad que realiza el personal, subcontratistas y visitantes en tareas rutinarias, no rutinarias y potenciales situaciones de emergencia en las áreas de trabajo e infraestructuras de la organización.

3. DEFINICIÓN DE TERMINOS

- 3.1. **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstos.
- 3.2. **Riesgo:** Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso o que esté expuesto y la severidad del daño o enfermedad que puede ser causado por el evento o la exposición.
- 3.3. **Medio ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- 3.4. **Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente. El término "pueden" incluye interacciones potenciales y reales.
- 3.5. **Aspecto ambiental significativo:** Es aquel que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.
- 3.6. **Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.
- 3.7. **Impacto Ambiental Significativo:** Es un impacto ambiental adverso, urgente de solucionar por la intensidad o frecuencia de sus efectos en el ambiente.
- 3.8. **SSOMA:** Seguridad salud ocupacional y medio ambiente
- 3.9. **Rutinario:** Actividad diaria/periódica o programada.
- 3.10. **No rutinario:** Actividad eventual o no programada.
- 3.11. **Emergencia:** Situación no habitual que afecta a una actividad por causas ajenas a la misma y que tiene un carácter temporal o secuencial marcadamente imprevisible en cuanto a su ocurrencia al no formar parte del desarrollo previsto de la misma. Estas puede causar un impacto ala Salud Seguridad ocupacional y/o medio Ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

- 4.1. **Alta dirección:** Serán responsables de aprobar y asegurarse que se cumpla el presente procedimiento.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO	Fecha: 25/10/15
Versión: 01	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Pág.: 3 de 11
		

4.2. Jefes, supervisores, coordinadores, conductores, etc.: Serán responsables de realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos, identificación de aspectos e impactos ambientales con el apoyo del área SSOMA.

4.3. Personal – Trabajadores: Todo el personal de la organización es responsable de cumplir con este procedimiento identificando y reportando los peligros, riesgos o posibles daños al medio ambiente definidos dentro del alcance del SSOMA.

5.- DESARROLLO

5.1. DE LA IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS

5.1.1 Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

La identificación de peligros y la evaluación de riesgos serán realizadas por los supervisores, jefes, coordinadores con la participación del personal involucrado en la actividad (ayudantes, conductores, mecánicos, etc.)

Un peligro puede provenir de las actividades, productos o servicios de la organización y los posibles cambios en el tiempo (desarrollos actuales, nuevos o planificados) tomando en consideración situaciones normales, anormales y de emergencia. Por cada peligro se debe identificar como mínimo un riesgo.

Se realiza la siguiente secuencia de pasos:

- Clasificación de las actividades y descripción
- Clasificación del puesto de trabajo
- Establecer el tipo de peligros
- Establecer la situación o incidencia (rutinario, no rutinario, emergencia)
- Establecer el riesgo provocado por el peligro.
- Evaluación de índice de riesgo ocupacional.
- Identificación de nivel de riesgo
- Establecimiento de controles.
- Reevaluación de riesgos.
- Difusión y seguimiento de la matriz.

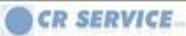
Los peligros identificados se codifican de la siguiente manera:

PP-CNN

En donde:

PP: Código de proceso o departamento

CNN: Código del peligro dentro de la categoría (comenzando desde 701)

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO	Fecha: 25/10/15
Versión: 01	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Pág.: 4 de 11
		

Los procesos o departamento se codifican según la siguiente tabla 1:

TABLA 1

PROCESO	Gerencia	Monitoreo de Unidades	Recursos Humanos	Seguridad y Medio Ambiente	Asesoría Legal	Compras	Almacén	Sistemas y Comunicaciones	Mantenimiento de Unidades	Transporte
SIGLAS	GE	CM	RH	SSOMA	LE	CO	AL	SIS	MU	TR

La categoría de peligro se codifica según la siguiente tabla 2.

Categoría de Peligros

Esta lista se presenta solo como orientación en la identificación de peligros, deberán analizarse la posible existencia de otros peligros según sea necesario.

TABLA 02

700 Mecánico	1200 Biológicos.
701 Pisos resbaladizos y dispares.	1201 Virus.
702 Escaleras.	1202 Hongos.
703 Herramientas en altura.	1203 Bacterias.
704 Personas en altura.	1300 Ergonómicos
705 Altura inadecuada sobre la cabeza.	1301 Carga postural estática.
706 Partes en Movimiento (poleas, ejes, manivelas, etc.).	1302 Peligros asociados a levantar/ manejar objetos manualmente.
707 Vehículos.	1303 Barandas de escaleras, etc. Inadecuadas.
708 Objetos en movimiento (equipos, aparejos, cadenas para izar, etc.).	1304 Diseño del puesto de trabajo.
709 Objetos punzo cortantes.	1400 Psicosociales
710 Proyección de objetos.	1401 Repetitividad, monotonía, horas extras.
800 Eléctrico	1402 Atención al público.
801 Contacto eléctrico directo.	1403 Estrés a nivel individual.
802 Contacto eléctrico indirecto.	1404 Estrés a nivel organizacional.
803 Electricidad estática.	1405 Ejecución de tareas en posición incorrecta.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 5 de 11
		

<p>900 Fuego y Explosión</p> <p>901 Gases inflamables.</p> <p>902 Líquidos inflamables.</p> <p>903 Sólidos inflamables.</p> <p>904 Combinación de agentes inflamables.</p> <p>1000 Sustancias químicas</p> <p>1001 Sustancias que pueden causar daño si se ingieren.</p> <p>1002 Sustancias que pueden ser inhaladas (gases, polvos, vapores, etc.).</p> <p>1003 Sustancias que pueden causar lesiones por contacto o absorción por la piel.</p> <p>1004 Sustancias que pueden dañar los ojos.</p> <p>1100 Físicos</p> <p>1101 Altas presiones.</p> <p>1102 Altas temperaturas.</p> <p>1103 Ruidos.</p> <p>1104 Vehículos.</p> <p>1105 Iluminación.</p> <p>1106 Carga térmica (Ambiente térmicamente inadecuado: frío, calor).</p> <p>1107 Radiaciones no ionizantes.</p> <p>1108 Radiaciones ionizantes.</p> <p>1109 Vibraciones.</p>	<p>1500 Fenómenos naturales</p> <p>1501 Rayos.</p> <p>1502 Inundaciones.</p> <p>1503 Terremotos, maremotos, tsunamis.</p> <p>1504 Neblinas.</p> <p>1600 Otros</p> <p>1601 Actividades de los contratistas.</p> <p>1602 Violencia personal.</p> <p>1603 Trabajo confinado.</p> <p>1604 Elementos sometidos a grandes esfuerzos.</p> <p>1605 Animales.</p> <p>1606 Otros (describir).</p>
---	---

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles se realizarán de acuerdo a la F-SG-004 *Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles*.

La descripción del peligro identificado se basará y podrá requerir información de varios de los siguientes criterios:

- Tareas llevadas a cabo, duración y frecuencia.
- Lugar(es) en donde se lleva a cabo la tarea.
- Quien realiza la tarea (rutinaria y no rutinaria)
- Otros posibles afectados (partes interesadas: visitas, contratistas, vecinos, etc.)

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 6 de 11
		

- Entrenamiento recibido por el personal.
- Sistema de documentación escrita (procedimientos, permisos de trabajo, etc.)
- Planta y máquinas a ser usadas.
- Herramientas, manuales
- Instrucciones de los fabricantes para la operación de máquinas y herramientas.
- Características y pesos de los materiales manejados.
- Distancias y alturas a que deben ser movidos a manos los materiales.
- Servicios utilizados (por ejemplo aire comprimido)
- Sustancias usadas o encontradas durante el trabajo.
- Estado físico de los materiales: gas, líquido, sólido, vapor, humo, polvo,...
- Hojas de datos de seguridad de los materiales (MSDS).
- Medidas de control que se crean que están implementadas.
- Datos del seguimiento reactivo (o correctivo)
- Hallazgos de otras evaluaciones existentes

Evaluación de riesgos

La evaluación del riesgo tiene por objeto determinar cuáles son significativos para ser tomados en cuenta en el SSOMA de la organización

La evaluación del riesgo y la determinación de la importancia o significación son realizadas por los supervisores y jefes de las áreas involucradas, convocado por área SSOMA cada vez que ello sea necesario.

Guía para la Evaluación de riesgos

La Evaluación del riesgo se realiza a través de la determinación del Índice de Riesgo Ocupacional: IRO, por medio de 2 elementos:

- La probabilidad de su ocurrencia; IP (Índice de probabilidad)
- La severidad de las consecuencias IS (Índice de severidad).

$$\text{IRO} = \text{IP} + \text{IS}$$

Donde el Índice de probabilidad IP se basa en:

- El número de personas expuestas - IE (Índice de expuestos),
- La frecuencia de la exposición al peligro - IF (Índice de frecuencia).
- EL procedimiento y/o criterio operacional utilizado con eficacia - IM (Índice de Método).
- La eficacia de la capacitación - IC (Índice de capacitación)

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 7 de 11

$$IP = IE + IF + IM + IC$$

Así, el Índice de riesgo ocupacional IRO se calcula como la suma de los siguientes cuatro índices:

$$IRO = IE + IF + IM + IC + IS$$

Estimación de los índices de Expuestos, Frecuencia, Método, Capacitación y Severidad

Los índices se pueden estimar según la tabla 3:

TABLA 3

CRITERIO DE SIGNIFICANCIA	Alto (3)	Medio (2)	Bajo (1)	Muy Bajo (0)
Expuestos	Más de 10 personas	De 4 a 10 personas	De 2 a 3 personas	Una persona expuesta
Frecuencia de la exposición al peligro	Por lo menos una vez al día	Por lo menos una vez por semana	Por lo menos una vez al mes	Por lo menos una vez al año
Método	No existen procedimientos, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros	Existen procedimientos no documentados, son parcialmente satisfactorios, no se aplica supervisión	Existen procedimientos documentados, son totalmente satisfactorios, se aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos inseguros
Capacitación	El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros	El entrenamiento del personal es mínimo, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros	El personal ha sido parcialmente entrenado.	El personal ha sido entrenado y es conciente de su responsabilidad con respecto al cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro, no se han registrado condiciones ni actos inseguros
Severidad	Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas	Quemaduras AB(2do grado), B(3er grado), contusiones serias, fracturas moderadas, sordera con incapacidad, dermatitis serias, asma, enfermedades	Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, quemaduras tipo A (1er grado), contusiones moderadas, fracturas moderadas, sordera sin incapacidad,	Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar, enfermedad conducente a malestar temporal

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 8 de 11

		conducen-tes discapacidades permanentes menores	a	dermatitis moderada	
--	--	---	---	---------------------	--

Los valores que puede tomar el Índice de riesgo ocupacional (IRO) son los mencionados en la tabla 4:

TABLA 4

IRO	NIVEL DE RIESGO
7 o menos	BAJO
08-10	MODERADO
11-13	IMPORTANTE
14-15	PERDIDA TOTAL

Son considerados riesgos significativos para la organización aquellos que sumen 11 o más en el valor de IRO, o cuando esté asociado a un valor de severidad alta, (IS = 3).

Los controles asociados a los riesgos significativos están descritos en la tabla 5

TABLA 5

SIGNIFICANCIA	NIVEL RIESGO	ACCIONES
NO SIGNIFICATIVO	BAJO	No se requieren controles adicionales. Se debe dar consideración a soluciones más efectivas a bajo costo o soluciones que no aumenten más los costos. Se requiere seguimiento para ver si se mantienen los controles.
	MODERADO	Se deben realizar esfuerzos para reducir el riesgo, pero los costos de prevención deben ser medidos y limitados. Las medidas de prevención deben ser implementadas en períodos definidos de tiempo.
SIGNIFICATIVO	IMPORTANTE	El trabajo puede continuar pero tomando medidas de prevención en forma inmediata para reducir el riesgo. Si el riesgo implica trabajos en marcha se deben tomar acciones urgentes comunicando al supervisor o jefe inmediato.
	PERDIDA TOTAL	El trabajo no debe ser reanudado hasta que el riesgo no haya sido reducido. Si no es posible reducir el riesgo, aún con recursos ilimitados, el trabajo debe permanecer prohibido.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 9 de 11
		

El equipo evaluador de riesgos debe:

1. Recomendar acciones de control.
2. Re-evaluar los riesgos considerando para el análisis las acciones propuestas o controles, determinando así la significancia del IRO residual, el periodo mínimo de revisión será anual a menor a este cuando las condiciones lo requiera.

Cuando éste (Riesgo residual) aún tenga un valor significativo, el equipo deberá replantear las acciones propuestas o controles hasta que el IRO residual sea no significativo.

Los resultados de la evaluación y propuesta de acción será revisado por el jefe SSOMA y luego ser aprobadas por el alta dirección.

Actualización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La aplicación de este procedimiento se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Adquisición de nuevo equipamiento y materiales.
- Modificaciones físicas de la planta
- Cambio en la metodología de la operación
- Cambios sobre los procesos
- Nuevos proyectos de inversión.
- Contratación de nuevos servicios o servicios existentes a nuevos contratistas.
- Nueva legislación y/o normativa aplicable.
- Anualmente, durante el mes de enero, el representante de SSOMA y los jefes de área efectúan una revisión para determinar si hubo algún cambio que pueda generar una actualización, total o parcial de los registros de Evaluación de Riesgos contenidos en el formato. En particular se determina si el desarrollo de la operación ha demostrado que alguno de los riesgos debe ser recalificado. Esta actualización es documentada en un acta e informada durante el proceso de la Revisión por la Dirección.
- Cuando el representante el jefe SSOMA crea conveniente.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 10 de 11
		

5.2. DE LA IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Para cada Proceso el Jefe de área con el personal involucrado en la actividad, realizar una tormenta de ideas para identificar los aspectos ambientales relacionados con el proceso, sub proceso o actividad y sus posibles impactos asociados según las siguientes referencias:
Los aspectos serán categorizados según la tabla N° 06:

TABLA 6

100 Emisiones 101 Gas Natural 102 Gases Industriales 103 Gases Refrigerantes 104 Gases Químicos 105 Material particulado 106 Ruido 107 Radiación 108 Nox 109 Cox 110 Sox 111 H2S 112 Olor	400 Residuos Comunes 401 Papel 402 Carton 403 Madera 404 Plástico 405 Vidrio 406 Trapos 407 Guantes 408 Chatarra 409 Alimentos 410 Desmonte de jardinería 411 Desmonte de construcción
200 Efluentes 201 Efluentes de Aceites y Grasas 202 Efluentes con químicos 203 Efluentes Orgánicos 204 Efluentes con derivados del petróleo 205 Otros Efluentes 206 Lodos	Consumos de Recursos Agua Electricidad Combustible Otros
300 Residuos Peligrosos 301 Tierra contaminada con aceite 302 Efluente contaminado con químico 303 Bomas 304 Material con aceite 305 Recipientes con aceites/químicos 306 Baterías de Pb -Ac 307 Baterías de Cl -Cd 308 Fluorescente 309 Placas electrónicas 310 Cartuchos de toner 311 Extintores en desuso 312 Patológicos	500 Potenciales Emergencias 501 Derrame 502 Incendio 503 Explosión

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 11 de 11
		

Los criterios de significancia serán tratados según la tabla N° 07:

- Índice de Costo de Remediación o Mitigación del Impacto Ambiental
- Índice de Severidad del Impacto Ambiental
- Índice de Opinión de partes interesadas del Impacto Ambiental
- Índice de Probabilidad de ocurrencia del Impacto Ambiental

Los valores para cada criterio pueden ser: 1, 2 y 3.

TABLA 7

Criterios de Valoración / Indices	Alto (3)	Medio (2)	Bajo (1)
Costo de Remediación o Mitigación del Impacto	Costo mayor a US\$ 100 000	Costo entre US\$ 5 000 y US\$ 100 000	Costo menor US\$ 5 000
Índice de Severidad del Aspecto Ambiental	El impacto ambiental es irreversible. Puede disiparse localmente, pero el impacto persiste. Uso de recursos no renovables.	Se considera parcialmente reversible para el ambiente. El impacto se disipa y reduce su afectación. Uso de recursos no renovables.	El impacto es reversible en un alto porcentaje. El impacto se disipa y afecta de forma mínima al ambiente.
Índice de Opinión de partes interesadas	El impacto es percibido por la comunidad vecina como algo grave	Su impacto es percibido como grave por vecinos aislados	La comunidad vecina no se percibe afectada por el impacto real o potencial.
Índice de Probabilidad de ocurrencia del Aspecto Ambiental	Impacto Inevitable. Se presenta siempre. Por lo menos una vez al día.	Moderada probabilidad de ocurrencia. El impacto tiene una duración interrumpida. Por lo menos una vez al mes.	Baja Probabilidad de ocurrencia. Su aparición es remota aunque no puede descartarse. Por lo menos una vez al año.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Fecha: 25/10/15
Versión: 01		Pág.: 12 de 11
		

Evaluación de Impactos Ambientales

- La evaluación de impactos ambientales tiene por objeto determinar cuáles son los impactos ambientales significativos de la empresa.
- La determinación de la importancia o significación de un Impacto es realizada en conjunto por el área SSOMA, supervisores y los representantes de cada área de acuerdo a la F-SG-005 *Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales*.

Evaluación de Impactos

- La Evaluación de los impactos se realiza a través de la determinación del Índice de Riesgo ambiental: IRA por medio de 4 elementos:

CR: Costo remediación o mitigación

IS: Índice de Severidad.

IPI: Índice de Partes interesadas.

IP: Índice de Probabilidad.

Así, el Índice de riesgo IRA se calcula como la suma de los siguientes cuatro índices:

$$IRA = CR + IS + IPI + IP$$

Serán considerados aspectos ambientales significativos para la organización aquellos que sumen 08 o más en el valor del índice de riesgo ambiental IRA, o cuando esté asociado a un valor de severidad alta, (IS = 3).

Los valores que puede tomar el Índice de riesgo Ambiental son:

TABLA 8

IRA	NIVEL DE RIESGO
00-07	NO SIGNIFICATIVO
08 A MAS	SIGNIFICATIVO

El área de SSOMA en coordinación con los supervisores de áreas debe re-evaluar los Impactos Ambientales considerando para el análisis los controles operativos propuestos, determinando la significancia del Índice de Riesgo Ambiental Residual (IRAS).

Cuando el IRA aun tenga un valor significativo, el equipo debe replantear los controles propuestos hasta que el IRA, se convierta en no significativo.

Los resultados obtenidos serán revisados por el área SSOMA y aprobado por la Gerencia General.

Código: P-SG-003	PROCEDIMIENTO	Fecha: 25/10/15
Versión: 01	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS E IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Pág.: 13 de 11
		

5.3. DETERMINACION DE CONTROLES

5.3.1 Controles existentes

Se determina todos los controles existentes que sirven de medidas de control de los riesgos y/o aspectos ambientales

5.3.2 Controles operativos

Se determina los controles que eliminan o disminuyen el índice riesgo ocupacional y/o el índice del riesgo ambiental. Se determinan controles o cambios para los existentes tomando en cuenta la siguiente jerarquía:

Eliminar

Se evalúa la posibilidad de eliminar el peligro y el riesgo

Sustituir

Si no se puede eliminar el peligro y/o riesgo se evalúa la posibilidad de sustituirlo por otro de menor riesgo.

Ingeniería

Se aplican todas las máquinas, herramientas (mecánicas, electrónicas, etc.), elementos tecnológicos e infraestructuras que sirven para eliminar o disminuir el índice riesgo ocupacional y/o el índice del riesgo ambiental. .Son considerados controles duros

Administrativos

Se aplican procedimientos, instructivos, capacitaciones, campañas, charlas de 5 minutos, señalización de áreas. Son considerados controles blandos.

EPPs

. El Equipo de Protección Personal es el último control operativo aplicable.

6.- REGISTROS

- *F-SG-004 Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.*
- *F-SG-005 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.*

Anexo 5. Matrices IPER E IAIA

Código: F-SG-004		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (GLP GRANEL - CARGA)												Fecha: 24/07/15																		
Versión: 03														Pag: 1 de 1																		
EMPRESA		CR TRANSPORTES SAC										OPERACIÓN		GLP GRANEL		PROCESO		CARGA														
RESPONSABLE		FRANCIS FLORES										FECHA DE ELABORACIÓN		19/01/2015																		
ELABORADO POR		LEONARDO CAMPOS										FECHA DE REVISIÓN		11/12/2015																		
1. Descripción General del Trabajo e Información General				2. Identificación de Peligros			3. Caracterización			4. Valoración del Riesgo y Significancia				5. Determinación del Control					6. Re - Valoración del Riesgo y Significancia													
Proceso	Sub - Proceso	Actividad	Puesto	R/ NR	Clasificación Por		Riesgo	Probabilidad			Severidad			Grado de Riesgo	Clases de Riesgo	Eliminación Ejemplos: Introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.	Sustitución Ejemplos: reducir la fuerza, empuje, presión, temperatura, etc.	Controles de ingeniería Ejemplos: instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, enaranados.	Señalización/ advertencias y/o controles administrativo Ejemplos: señales de seguridad, procedimientos, instructivos.	Formación / Información Ejemplos: capacitación, entrenamiento, simulacro.	Equipos de protección personal Ejemplos: Gafas de seguridad, protectores auditivos, arneses, resguardos.	Probabilidad			Severidad			Grado de Riesgo	Clases de Riesgo			
					Peligro o Factor de Riesgo	Descripción del peligro		FE	PE	EO	R	P	GV									C	D	S	P	x	S			FE	PE	EO
		Subir y bajar de la unidad	Ayudante/ Conductor	R	LOCATIVO	Conductor descendiendo de la unidad para presentar los documentos e iniciar la descarga.	CAÍDA A DESNIVEL	3	1	2	2	8	5	1	6	48	MODERAD	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1	5	1	36	ACEPTABLE	
		Realizar check list	Conductor	R	MECÁNICA	Tránsito de trabajadores por vías contiguas a pista	Golpeado con	3	1	2	2	8	2	1	3	24	ACEPTABLE	-	-	-	Procedimiento de Inspección de Unidades	-	Dotar a los conductores de uniforme con cintas reflectivas	3	1	1	1	2	1	18	TRIVIAL	
		Ingreso al estacionamiento interior de la Planta de abastecimiento	Conductor	R	MECÁNICA	Impacto con otras unidades	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	2	8	5	1	6	48	MODERAD	-	-	-	-	Capacitación en Manejo Defensivo	-	3	1	1	1	5	1	36	ACEPTABLE	
			Conductor	R	LOCATIVO	Falta de espacio para maniobra	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	2	8	5	1	6	48	MODERAD	-	-	-	-	Capacitación en Manejo Defensivo	-	3	1	1	1	5	1	36	ACEPTABLE	
			Conductor	R	MECÁNICA	Dificultad para visión por parte posterior, imprudencia de personal o clientes.	ATROPELLADO	3	1	2	1	7	5	1	6	42	MODERAD	-	-	-	-	Capacitación en Manejo Defensivo y primeros auxilios	-	3	1	1	1	5	1	36	ACEPTABLE	
		Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	Conductor	R	MECÁNICA	Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	2	2	2	9	5	3	8	72	GRAVE	-	-	-	-	Refuerzo de instructivo "Reversa con hombre guía"	-	3	2	1	1	7	5	3	56	MODERADO
		Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	Conductor	R	MECÁNICA	Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	ATROPELLADO	3	2	2	2	9	5	3	8	72	GRAVE	-	-	-	-	Refuerzo de instructivo "Reversa con hombre guía"	-	3	2	1	1	7	5	3	56	MODERADO
		Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	Conductor	R	MECÁNICA	Maniobra en reversa para ingreso a la balanza y las islas de carga	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	2	2	2	9	5	3	8	72	GRAVE	-	-	-	-	Refuerzo de instructivo "Reversa con hombre guía"	-	3	2	1	1	7	5	3	56	MODERADO

Código: F-SG-004		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS (GLP GRANEL-DESCARGA)										Fecha: 24/07/15																					
Versión: 03												Pag: 1 de 1																					
EMPRESA		CR TRANSPORTES SAC										OPERACIÓN		GRANEL LIMA		PROCESO		DESCARGA															
RESPONSABLE		FRANCIS FLORES										FECHA DE ELABORACIÓN		19/01/2015																			
ELABORADO POR		LEONARDO CAMPOS										FECHA DE REVISIÓN		1/12/2015																			
1. Descripción General del Trabajo e				2. Identificación de		3	4. Valoración del Riesgo						Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Realización advertencias y/o controles administrativos	Formación / Información	Equipos de protección personal	8. Revaloración del Riesgo y Significancia														
Proceso	Sub-Proceso	Actividad	Puesto	R / M / R	Clasificación Por		Riesgo	Probabilidad						Grado de Riesgo	Clases de Riesgo	Ejemplos: introducir dispositivos de elevación mecánica para disminuir el peligro de la manipulación manual.	Ejemplos: reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.	Ejemplos: Instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, insonorización, etc.	Ejemplos: señales de seguridad	Ejemplos: capacitación, entrenamiento y simulacro.	Ejemplos: Gafas de seguridad, protectores auditivos	Probabilidad						Grado de Riesgo	Clases de Riesgo				
					FE	EP		EC	RP	P	GV	CD	S									PxS	FE	EP	EC	RP	P			GV	CD	S	PxS
Transporte de Combustible	Descarga de GLP	Subir y bajar de la unidad	Conductor/Ayudante	R	LOCATIVO	Conductor desciende de la unidad para presentar los documentos e iniciar la	CAIDA A DESNIVEL	3	1	2	1	7	5	1	6	42	MODERADO	-	-	-	-	Refuerzo de instructivo "Uso de 03 puntos de apoyo"	-	3	1	1	1	6	1	1	2	12	TRIVIAL
		Ingreso de la unidad en la zona de descarga	Conductor	R	MECÁNICO	Maniobra en reversa para ingreso a la zona de descarga de planta (personas imprudentes que transitan muy cerca de la unidad).	ATROPELLO	3	1	2	2	8	5	3	8	64	GRAVE	-	-	-	-	Difusión de instructivo "Reversa con hombre guía" Capacitación en simulacro avilado.	-	3	2	1	1	7	2	3	5	35	ACEPTABLE
			Conductor	R	MECÁNICO	Maniobra en reversa para ingreso a la zona de descarga de planta (espacio reducida para maniobrar)	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Difusión de instructivo "Reversa con hombre guía"	-	3	2	1	1	7	2	3	5	35	ACEPTABLE
			Conductor	R	MECÁNICO	Alto tránsito de vehicular por vías aleadas	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	2	3	5	35	ACEPTABLE	-	-	Dotar de conos a todas las unidades	Refuerzo de carga y descarga de GLP	Refuerzo en procedimiento de carga y descarga de GLP	Personal con uniforme con cinta reflectiva	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
		Ayudante	R	ELÉCTRICO	Electricidad estática suficiente para encender los vapores de GLP	INCENDIO	3	1	2	1	7	3	3		84	GRAVE	Equipar a las unidades con pto de descarga a tierra	-	Coordinar con el cliente un plan de conting. conjunto	Inspección de extintores en ruta	Refuerzo de Uso y manejo de extintores Simulacro en caso de incendios en cliente	-	3	2	1	2	8	1	3	4	32	ACEPTABLE	
		Ayudante	R	ERGONÓMICO	Movimientos repetitivos, mala posición.	ERGONÓMICO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	Manguera tiene motor eléctrico p/ enrollar	-	-	-	Capacitación en Riesgos de riesgos ergonómicos	-	3	1	2	1	7	1	1	2	14	TRIVIAL	
		Ayudante	R	QUÍMICO	Potencial fuga de GLP al realizar las conexiones	EXPLOSION	3	1	2	1	7	3	3		84	GRAVE	-	-	-	-	Refuerzo del procedim. De carga y descarga de GLP Simulacro fuego	-	3	1	1	1	6	2	1	3	18	TRIVIAL	

Código: F-SG-004		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS (GLP GRANEL - TRANSPORTE)												Fecha: 24/07/15																			
Versión: 03														Pag: 1 de 1																			
EMPRESA				CR TRANSPORTES SAC				OPERACIÓN		GRANEL LIMA		PROCESO		TRANSPORTE																			
RESPONSABLE				FRANCIS FLORES				FECHA DE ELABORACIÓN		19/01/2015																							
ELABORADO POR				LEONARDO CAMPOS				FECHA DE REVISIÓN		11/12/2015																							
1. Descripción General del Trabajo e Información General				2. Identificación de Peligros		3. Caracterización del	4. Valoración del Riesgo y Significancia					5. Determinación del Control					Re - Valoración del Riesgo y Significancia																
Proceso	Sub - Proceso	Actividad	Puesto	R/N R	Clasificación Por		Riesgo	Probabilidad			Severidad			Grado de	Clases de Riesgo	Eliminación Ejemplos: Introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la	Sustitución Ejemplos: reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.	Controles de Ingeniería Ejemplos: instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes,	Señalización/ advertencias y/o controles administrativo Ejemplos: señales de	Formación / Información Ejemplos: capacitación, entrenamiento y simulacro.	Equipos de protección personal Ejemplos: Gafas de seguridad, protectores auditivos, arneses,	Probabilidad			Severidad			Grado de	Clases de Riesgo				
					Peligro o Factor de Riesgo	Descripción del peligro		FE	PE	EC	RP	P	GV									CD	S	PxS	FE	PE	EC			RP	P	GV	CD
			Conductor/ Ayudante	R	PSICOSOCIALES	Presencia de asaltantes en zonas alejadas a plantas en el Callao y/o carretera	AGRESIÓN FÍSICA	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Refuerzo en "Plan de contingencia"	-	1	1	1	1	4	2	3	5	20	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	MECÁNICO	Inestabilidad en las curvas, falla mecánica, exceso de velocidad	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	2	8	5	3	8	64	GRAVE	-	-	-	Elaborar Plan de mantenimiento preventivo	Capacitac. De manejo a la Defensiva	-	3	1	1	1	6	5	3	8	48	MODERADO
			Conductor/ Ayudante	R	QUÍMICO	Fuga de combustible por válvulas, debido a siniestros (choques)	EXPLOSIÓN	3	1	2	1	7	3	3	84	GRAVE	-	-	Realizar mantenimiento preventivo de válvulas	-	Refuerzo de Instructivo: "Cierre de válvulas en caso de fuga" Simulacro Fuga en ruta	-	3	1	1	1	6	5	3	8	48	MODERADO	
			Conductor/ Ayudante	R	ELÉCTRICO	Generado por corto circuito, recalentamiento de llantas, combustión de la carga	INCENDIO	3	1	2	2	8	5	3	8	64	GRAVE	-	-	Implementación a todas las unidades de extintores	-	Refuerzo en Lucha contra Incendios Simulacro fuego en ruta	Dotar a los conductores de EPP adecuado	3	1	1	1	6	5	3	8	48	MODERADO
			Conductor/ Ayudante	R	MECÁNICO	Alto tránsito vehicular en ruta y carretera (Fuego, impacto violento, fuga de GLP)	EXPLOSIÓN	3	1	2	2	8	5	3	8	64	GRAVE	-	-	Colocar cintas reflectivas en el contorno de las unidades	-	Refuerzo en manejo a la Defensiva y plan de contingencia	-	3	1	1	1	6	5	3	8	48	MODERADO

Transporte de combustible	Desplazamiento	Desplazamiento de las unidades	Conductor/ Ayudante	R	MECÁNICO	Alto tránsito vehicular en ruta y carreteras (Fuego, impacto violento, fuga de GLP)	EXPLOSIÓN	3	1	2	2	8	5	3	8	64	GRAVE	-	-	Colocar cintas reflectivas en el contorno de las unidades	-	Refuerzo en manejo a la Defensiva y plan de contingencia	-	3	1	1	1	6	5	3	8	48	MODERADO
			Conductor/ Ayudante	R	MECÁNICO	Accidente de tránsito por choques, atropello, volcadura, etc.	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Refuerzo en Manejo Defensivo Simulacro choque en ruta	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	MECÁNICO	Pestones imprudentes al cruzar calles/avenidas/etc.	ATROPELLO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	Dotar de botiquín a las unidades	-	Refuerzo en manejo a la Defensiva Capacitac. En Manejo Defensivo	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	ERGONÓMICO	En rutas largas implica actividad sedentaria	ENFERMEDAD OCUPACIONAL	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Capacitación de Riesgos Disergonómicos	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	FENOMENO NATURAL	Vías aldeañas a carros	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Refuerzo en manejo a la Defensiva Simulacro choque en ruta	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	FENOMENO NATURAL	Neblinas	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	Mantenimiento preventivo de neblineros	Uso de formato "check list"	Refuerzo de Manejo Defensivo Refuerzo Inspección de Pre viaje Refuerzo en manejo de condiciones	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	FÍSICO	Proveniente de la unidad y de ruido de fondo (ambiente)	EXPOSICIÓN A	3	1	2	2	8	5	2	7	56	MODERADO	-	-	-	-	Capacitación de Riesgos Disergonómicos	-	3	1	1	1	6	2	2	4	24	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	FENOMENO NATURAL	Pista con pendiente pronunciada	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	3	1	2	1	7	5	3	8	56	MODERADO	-	-	-	-	Refuerzo de manejo defensivo	-	3	1	1	1	6	2	3	5	30	ACEPTABLE
			Conductor/ Ayudante	R	FÍSICO	Posición del sol frente a la unidad en zonas de cielo despejado	EXPOSICIÓN A	3	1	2	1	7	5	2	7	49	MODERADO	-	-	-	-	Capacitación de Riesgos Disergonómicos	-	3	1	1	1	6	2	2	4	24	ACEPTABLE

FORMATO																							
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - CARGA Y DESCARGA GLP																							
Código de Proceso pp	Identificación de ocupacion	Descripción de Actividad	Tipo de Aspecto Ambiental	Código / Aspecto Ambiental al CNM	Descripción del Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Controles existentes	Situación		Evaluación del Riesgo Ambiental							Significativo si/ NO	CONTROL OPERATIVO DEL PELIGROS					
								Rutinaria	No Emergencial	CR: Costo de Remediación	IS: Severidad	PI: Partes interesadas	PP: Probabilidad	IRA: Índice de Riesgo Ambiental	Nivel de riesgo Ambiental	ELIMINAR		SUSTITUIR	INGENIERIA	ADMINISTRATIVO			
OP	Conductor	Carga/ Descarga	Emisiones	104	Gases quimicos	contaminacion aire	Revisión técnica de unidades	x				2	2	1	2	7	BAJO	NO					Difusion de IAIAz
OP	Conductor	Carga/ Descarga	Residuos Peligrosos	304	Material con Aceite	Contaminacion de suelos.	Capacitación de manejo de RRSS	x				1	2	1	2	6	BAJO	NO					Charla de manejo de RRSS
OP	Conductor	Carga/ Descarga	Potencial Emergencia	601	Derrame del tanq	Contaminacion del suelo	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS			x		3	2	2	1	8	ALTO	SI					Simulacros de derrame
OP	Conductor	Carga/ Descarga	Potencial Emergencia	602	Incendio	Contaminacion del suelo/aire	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS			x		3	2	2	1	8	ALTO	SI					Simulacros de incendio
OP	Conductor	Carga/ Descarga	Potencial Emergencia	603	Explosion	Contaminacion del suelo/aire	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS			x		3	2	2	1	8	ALTO	SI					Simulacros de incendio
OP	Supervisor de Operaciones	Trabajos Administrativos	Consumo de recursos	502	Consumo de Electricidad	Consumo de energía disponible para otros fines.	Cap. Uso responsable de Recursos	x				1	2	1	3	7	BAJO	NO					Capacitacion en el Uso Responsable de energia electrica
OP	Supervisor de Operaciones	Trabajos Administrativos	Residuos Peligrosos	310	Cartucho de toner	Contaminacion del suelo	Manejo de RRSS, Entrega al Proveedor	x				1	2	1	2	6	BAJO	NO					Cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos
OP	Supervisor de Operaciones	Trabajos Administrativos	Consumo de Recursos	504	Consumo de papel	Agotamiento del Recurso Natural	Uso de papel reciclado	x				1	2	1	3	7	BAJO	NO					Capacitacion en el Procedimiento Uso Responsable del Papel y Carton

FORMATO																							
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - TRANSPORTE DE GLP																							
Código de Proceso o PP	Identificación de Actividad	Descripción de Actividad	Tipo de Aspecto Ambiental	Código / Aspecto Ambiental al CNM	Descripción del Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Controles existentes	Evaluación del Riesgo										CONTROL OPERATIVO DEL PELIGROS					
								Rutina	No	Emergencia	CR:Costo de Remediación	Is: Severidad	IP:Partes Interesadas	IP:Probabil	IRA: Índice Riesgo Ambiental	Nivel de riesgo Ambiental	Significativo si/NO	ELIMINAR	SUSTITUIR	INGENIERIA	ADMINISTRATIVO		
OP	Conductor	Conduccion	Emisiones	108	NOx	Contaminacion del aire	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de vehiculos	x				1	2	1	3	7	BAJO	NO					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Emisiones	109	COx	Contaminacion del aire	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de vehiculos	x				1	2	1	3	7	BAJO	NO					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Consumo de Recursos	403	Consumo de Combustible	Agotamiento de Recursos Naturales no Renovables	Capacitacion en Conduccion economica. Control semanal de rendimiento de consumo de combustible	x				1	1	2	2	6	BAJO	NO					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Residuos Peligrosos	304	Material con Aceite	Contaminacion de suelos.	Capacitación de Manejo de RRSS	x				1	2	1	2	6	BAJO	NO					Charla de manejo de RRSS.Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Residuos Peligrosos	306	Baterias de Pb	Contaminación del suelo	Manejo de RRSS, Disposicion de RRSS a traves de una EPS-RS y/o EC-RS	x				1	2	1	1	5	BAJO	NO					Cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos
OP	Conductor	Conduccion	Potencial Emergencia	601	Derrame	Contaminacion del suelo	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS				x	3	2	2	1	8	ALTO	SI					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Potencial Emergencia	602	Incendio	Contaminacion del suelo/aire	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS				x	3	2	2	1	8	ALTO	SI					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Potencial Emergencia	603	Explosion	Contaminacion del suelo/aire	Plan de Contingencia Kit Antiderrames Capacitacion en Materiales Peligrosos Capacitacion en MSDS				x	3	2	2	1	8	ALTO	SI					Difusion de IAÍAs
OP	Conductor	Conduccion	Residuos Peligrosos	306	Baterias de Pb	Contaminación del suelo	Manejo de RRSS, Disposicion de RRSS a traves de una EPS-RS y/o EC-RS	x				1	2	1	1	5	BAJO	NO					Cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Anexo 6. Matriz de objetivos y metas

		OBJETIVOS Y METAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN SSOMA							Código : OT-SG-035 Versión : 02 Fecha de aprobación : 11-02-16 Elaborado por : Coordinador SSOMA Revisado por : Jefe SSOMA Aprobado por : Gerente General	
		POLITICA	OBJETIVOS	Proceso	Responsable	LEY 29783	ISO 14001	NOMBRE	FORMULA	META
Prevenir las lesiones personales, interrupciones de operaciones y otras consecuencias que vayan en perjuicio de nuestro personal, estableciendo como máxima prioridad el cuidado del medio ambiente, la seguridad y la salud ocupacional de todas las personas en cada una de nuestras operaciones.	Reducir la frecuencia y gravedad de los accidentes	SSOMA	Jefe de SSOMA	x		Índice de Frecuencia (IF) Índice de Severidad (IS) Índice de Accidentabilidad (IA)	$(N\# \text{ de accidentes} / HHT) * 1000000 / HHT$ $(N\# \text{ de días perdidos} / HHT) * 1000000 / HHT$ $(N\# \text{ accidentes} / N\# \text{ trabajadores}) * 100\%$	3 accidentes registrables 10 días perdidos $\leq 1\%$	Mensual/Anual Mensual/Anual Mensual/Anual	
	Asegurar mediante monitoreos un ambiente de trabajo que garantice la seguridad y salud de las personas	SSOMA	Coordinador SSOMA	x		Programa de Monitoreos de Medición de Factores de Seguridad y Salud Ocupacional	$(N' \text{ Monitoreos Cumplidos} / N' \text{ Monitoreos Programados})$	100%	Según lo programado/Anual	
	Asegurar una infraestructura adecuada para el desempeño de las labores	Infraestructura	Jefe de Logística	x	x	Cumplimiento del Programa de infraestructura	$(N' \text{ de Servicios realizados} / N' \text{ Servicios programados})$	$\geq 80\%$	Mensual/Semestral	
	Garantizar la seguridad y salud ocupacional del personal en la operaciones desempeñadas		SSOMA	Jefe de SSOMA	x	x	Inspecciones de Seguridad	$(N' \text{ Inspecciones ejecutadas} / N' \text{ Inspecciones programadas}) * 100$	$\geq 80\%$	Mensual / Mensual
			RRHH	Jefe RRHH	x		Programa de Exámenes Médicos	$(\text{Exámenes médicos ejecutados} / \text{Exámenes programados}) * 100$	$\geq 90\%$	Mensual/Semestral
Garantizar el cumplimiento de la legislación laboral nacional vigente y otros requisitos asumidos por nuestra organización	Asegurar el cumplimiento de la normativa legal	Asesoría Legal	Coordinador SSOMA	x	x	Cumplimiento Legal	$(\text{Cumplimiento ley} / \text{Total leyes aplicables}) * 100\%$	100%	Mensual / Mensual	
Promover, desarrollar, ejecutar y mantener estándares y procedimientos de trabajo seguro, capacitando, entrenando y sensibilizando a nuestros colaboradores con el objeto de mejorar nuestra cultura de seguridad y protección del medio ambiente.	Reducir la generación de residuos sólidos peligrosos	SSOMA	SSOMA	x	x	Generación de Residuos Peligrosos	Total de Toneladas de Residuos Peligrosos	< 6 Tn	Mensual/Semestral	
	Minimizar los impactos ambientales negativos en las posibles emergencias.	SSOMA	Coord. SSOMA Jefe SSOMA	x	x	Cumplimiento de los programas de simulacro	$(\text{Simulacros realizados} / \text{Simulacros Programados}) * 100\%$	100%	Según lo programado/Anual	
Mantener y revisar los estándares de seguridad y salud en el trabajo propiciando así la mejora continua en el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	Mejoramiento continuo de actividades	SSOMA	Responsables de proceso	x	x	Planes de Mejora	N' de Planes de Mejora por proceso	≥ 2	Semestral/Anual	
	Cumplimiento de implementación de las Acciones Correctivas / Preventivas	SSOMA	Jefe SSOMA	x	x	Eficacia de Acciones Implementadas	$(\text{Acciones Eficaces} / \text{Acciones Implementadas}) * 100\%$	100%	Mensual / Trimestral	
	Cumplimiento del Programa de Auditorías	SSOMA	Jefe SSOMA	x	x	Programa de Auditorías Internas	$(N' \text{ Auditorías Internas realizadas} / N' \text{ Auditorías Internas programadas}) * 100\%$	100%	Trimestral/Anual	
	Cumplimiento de Acciones por Revisión por la Dirección	Gerencia	GG,GAF,GO	x	x	Cumplimiento de Acciones - Revisión por Dirección	$(\text{Número de Acciones realizadas} / \text{Número de Acciones acordadas}) * 100\%$	100%	Trimestral/ Semestral	

Anexo 7. Programa anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

		PROGRAMA ANUAL DE MEDIOAMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																		
Objetivo	Actividad	Indicador	Meta(s)	Responsable	Recursos	Cronograma de Ejecución												% Avance	Observaciones	
						E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Reducir la frecuencia y gravedad de los accidentes	Cumplimiento del Comité de Seguridad	Comité realizado/Comité Programado	100%	Miembros del Comité	Presupuesto, Personal instructor, equipos de computo, Registros, Sala de Reuniones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Cumplimiento de la investigación de accidentes	(N# de Informes de Investigación de Sucesos / N# accidentes) * 100	100%	Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Personal, equipos de computo, folletería, Registros, Sala de Reuniones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Cumplimiento del plan de capacitaciones, entrenamiento (Cierre de brechas)	(Cursos Realizadas / Cursos Programadas) * 100	100%	Jefe de Recursos Humanos	Presupuesto, Personal instructor, equipos de computo, Registros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Cumplimiento del programa anual de inspecciones planeadas	(Inspecciones ejecutadas / Inspecciones programadas) * 100	≥90%	Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Personal, equipos de computo, Registros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Cumplimiento del plan de capacitación y entrenamiento SSOMAC	(Capacitaciones Realizadas / Capacitaciones Programadas) * 100	≥90%	Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Personal instructor, equipos de computo, Registros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Cumplimiento de campañas de seguridad	(Campañas Realizadas / Campañas Programadas) * 100	100%	Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Personal instructor, equipos de computo, folletería, Registros		x		x		x	x			x		x			
Asegurar un ambiente de trabajo que garantice la seguridad y salud de las personas	Realización de monitoreo ambiental	(monitoreo realizado / monitoreo Programado) * 100	100%	Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Cotización, Proveedor, Registros					x										
	Realización de monitoreo de seguimiento de Salud Ocupacional			Jefe SSOMA / Coord. SSOMA	Presupuesto, Proveedor equipos de computo, folletería, Registros															

Anexo 8. Programa anual de capacitación

Código: OT-SG-060 Versión: 03	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Fecha: 31/10/15 Pag.: 1 de 1												
														
NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	RESPONSABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
		S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	
Análisis seguro de trabajo	SSOMA	■	■											
Aspectos e impactos ambientales	SSOMA			■	■								■	■
Evacuación	SSOMA					■	■							
Inspecciones de seguridad y medio ambiente	SSOMA					■	■							
Lucha contra Incendios	SSOMA	■					■	■						
Manejo defensivo	SSOMA						■	■						
Materiales peligrosos I	SSOMA							■	■					
Orden y limpieza	SSOMA								■	■				
Primeros auxilios	EXTERNO									■	■			
Procedimiento de carga y descarga de GLP	OPERACIONES										■	■		
Riesgos del GLP	OPERACIONES										■	■		
Riesgos Disergonómicos	EXTERNO										■	■		
Efecto invernadero y calentamiento global	SSOMA									■	■			
Uso de 03 puntos de apoyo	OPERACIONES								■	■				
Uso de EPP	SSOMA							■	■					
Capacitación Inspección de Pre viaje	OPERACIONES						■	■						
Políticas de SSO de la organización	SSOMA					■	■							
Funciones y responsabilidades del CSST	SSOMA			■	■									
Identificación de peligros evaluación de riesgos	SSOMA		■	■									■	■
Investigación de accidentes e incidentes	SSOMA	■	■									■	■	

Anexo 9. Estándar de unidades GLP granel

Código: OT-TR-133	ESTÁNDAR DE ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD	Fecha: __/__/__
Versión: 01	- UNIDADES DE TRANSPORTE Y PERSONAL -	Pág.: 1

OPERACIÓN GLP GRANEL



DOCUMENTACIÓN		SEÑALÉTICA, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS		
ELEMENTO	OBSERVACIÓN	ELEMENTO	OBSERVACIÓN	
Brevete	X	Vigente, adicional A4	Juego de llaves mixtas	X
Pasaporte	X		Gata	X
Carnet de capacitación	X		Palanca	X
SOAT	X		Alicate	X
Revisión Técnica	X		Llave de ruedas	X
DGH	X		Linterna antiexplosiva	X
Tarjeta de Propiedad	X		Cintas reflectivas	X
Tarjeta del MTC	X		Neumático Repuesto	X
Fotocheck Identificación DL	X		Bandenerines	X
Seguro Resp. Civil	X		Señales	X
Constancia de SCTR	X	Copia Vigente	Rombo NFPA	X
Plan de Contingencia	X		Placa DOT	X
Cartilla de Emergencia	X		Número UN	X
Hoja de Seguridad (MSDS)	X		Extintores	X
File de Campañas	X		Conos	X
Checklist Pre-viaje	X		Cuñas	X
Reporte de Ocurrencia	X		Accesorio Bronce	X
MTC CONDUCTOR	X		Soga	X
Tarjeta de proximidad del conductor			Tubo escape	X
Cartilla de fumigación			Barra anti-empotramiento	X
Tarjetas de combustible y peajes	X		Protección lateral	X
Talonario de ficha técnica			Porta extintor	X
Talonario hojas de ruta			Cierre emergencia	X
Guías de transportista			Fajas para cilindros	
DNI	X	Vigente	Logo y teléfono empresa	X
			Triángulos	X
			Corte de corriente	X
			Faja o cadenas (remolcar)	X

ELABORADO Y REVISADO

/ / / Coordinador S&SO	/ / / Coord. Transportes
---------------------------	-----------------------------

APROBADO

/ / / Jefe de Transportes	
------------------------------	--

BOTIQUÍN (Rotulado con la placa de la unidad)				
ELEMENTO	OBSERVACIÓN	ELEMENTO	OBSERVACIÓN	
Venda elástica	X	1 de 4' x 5 yardas	Lista Contenido	X
Banda adhesiva (Curitas)	X	5 curitas	Alcohol	X
Tijeras punta roma	X	1 de 3 pulgadas	Jabón antiséptico	X
Guantos quirúrgicos (7 %)	X		Gasa esterilizadas	X
Algodón	X	1/50 gramos	Esparadrapo	X

OBSERVACIONES GENERALES

- X** El elemento está considerado obligatorio en la operación.
- Elementos identificados con la placa de la unidad a la que pertenecen.

Anexo 10. Estándar EPP conductor GLP granel

Código: OT-TR-126	ESTÁNDAR DE UNIFORME Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Fecha: 18 / 06 / 2015
Versión: 01		Pág.: 1 de 1

OPERACIÓN GRANEL LIMA

	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				UNIFORME			
	ELEMENTO	CANT	RENOV.	OBSERVACIÓN	ELEMENTO	CANT	RENOV.	OBSERVACIÓN
	Barbiquejo	2	Semestral	En buen estado	Camisa celeste	2	Semestral	No debe ser sintético
	Casco azul	1	Anual	Debe cumplir norma ANSI Z89.1	Chaleco naranja	1	Semestral	No debe ser sintético. Cinta reflectiva 2" en H
	Lentes claros	3	Semestral	Debe cumplir norma ANSI Z87.1.	Pantalón drill	2	Semestral	No debe ser sintético. Cinta reflectiva 2" en tobillo
	Guantes de cuero badana o cuero cromo	3	Semestral	En buen estado	Casaca	1	Anual	No debe ser sintético. Polar
	Botas de seguridad	1	Semestral	Deben cumplir norma ANSI Z41.				



Nota: El tiempo de renovación puede variar en caso de deterioro o impacto.

Anexo 11. Resultado de Indicadores de Seguridad 2015 - 2016 del índice de frecuencia (IF), índice de gravedad (IG) e índice de accidentabilidad (IA)

Tabla 5.

Comparativo de indicadores de IF, IG, IA del 2015 - 2016

MES	IF 2015	IF 2016	IG 2015	IG 2016	IA 2015	IA 2016
ENE	38.05	15.72	19.02	15.72	7.24	2.47
FEB	18.63	17.60	93.15	87.98	17.36	15.48
MAR	18.94	17.70	56.83	17.70	10.77	3.13
ABR	39.73	17.33	19.86	17.33	7.89	3.00
MAY	37.05	17.17	37.05	68.68	13.72	11.79
JUN	18.40	0.00	18.40	0.00	3.39	0.00
JUL	36.45	16.91	36.45	33.81	13.29	5.72
AGO	35.79	33.70	53.69	50.55	19.22	17.03
SEP	18.19	33.59	72.74	67.18	13.23	22.56
OCT	36.04	17.28	36.04	34.56	12.99	5.97
NOV	0.00	16.97	0.00	16.97	0.00	2.88
DIC	52.65	34.19	52.65	68.39	27.72	23.38

Fuente: Base de datos de CR Transportes SAC

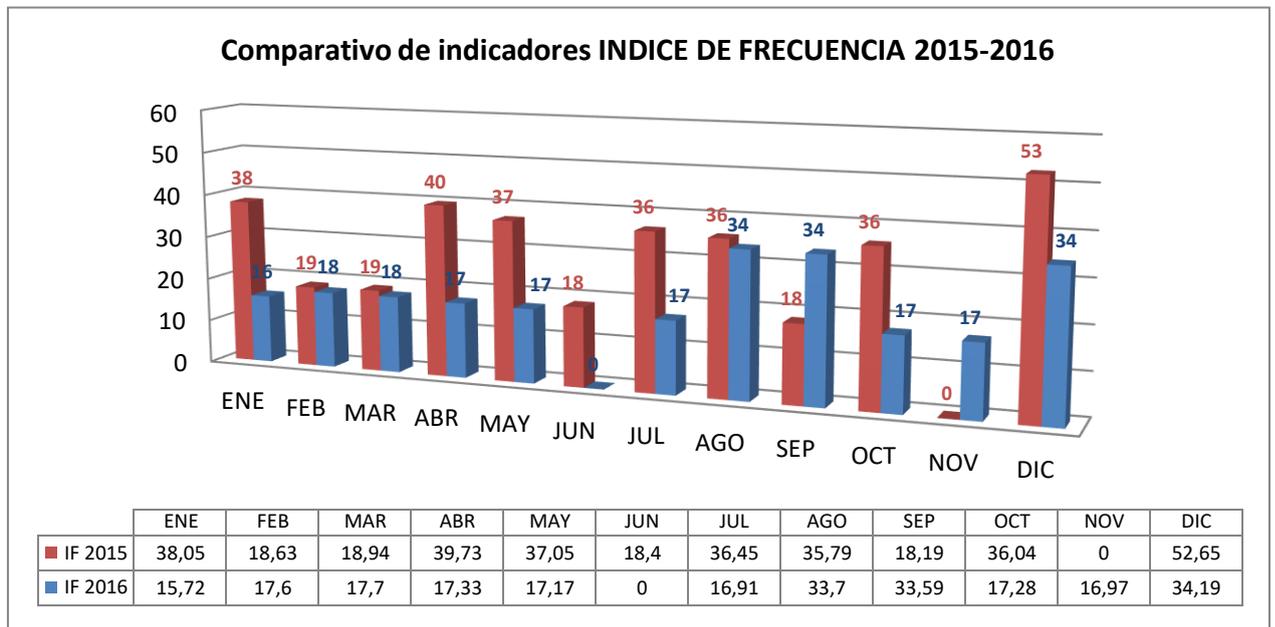
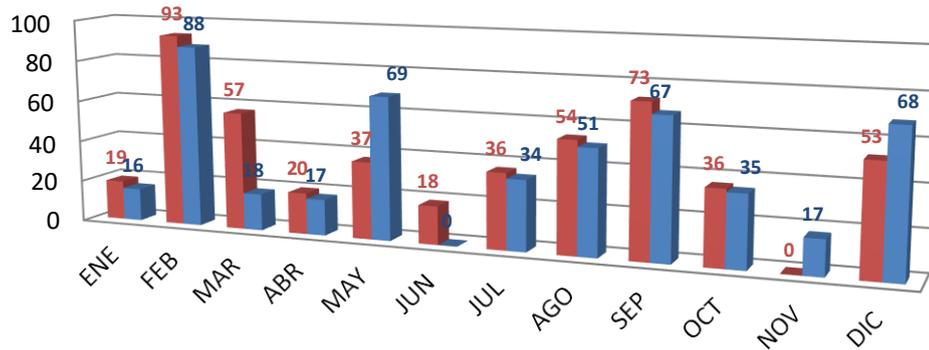


Figura 23. Comparativo de Índice de Frecuencia por meses. 2015-2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La Figura 23 indica que el índice de frecuencia (número de accidentes con lesión personal por cada millón de horas hombre trabajada) ha disminuido en la mayoría de los meses del año, a excepción del mes de septiembre y noviembre.

Comparativo de indicadores INDICE DE GRAVEDAD 2015-2016



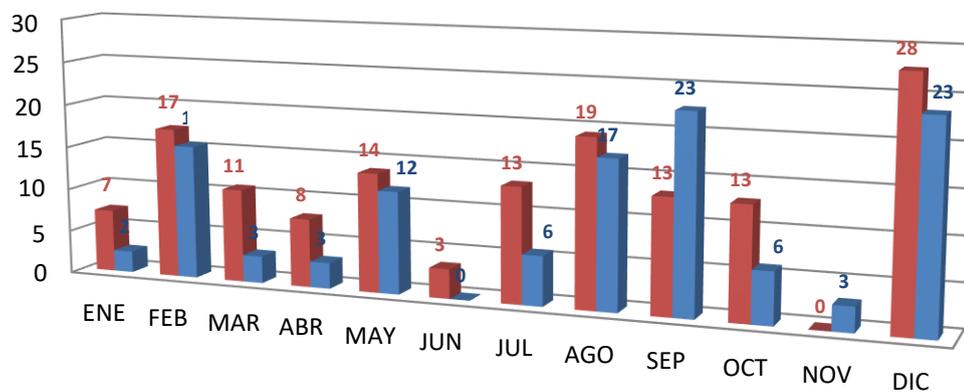
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
IG 2015	19,02	93,15	56,83	19,86	37,05	18,4	36,45	53,69	72,74	36,04	0	52,65
IG 2016	15,72	87,98	17,7	17,33	68,68	0	33,81	50,55	67,18	34,56	16,97	68,39

Figura 24. Comparativo de índice de Gravedad por meses. 2015-2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La Figura 24 indica que el índice de gravedad (días con descanso médico por accidente de trabajo por cada millón de horas hombre trabajada) ha disminuido en la mayoría de los meses del año, a excepción del mes de mayo y noviembre.

Comparativo de indicadores INDICE DE ACCIDENTABILIDAD 2015-2016



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
IA 2015	7,24	17,36	10,77	7,89	13,72	3,39	13,29	19,22	13,23	12,99	0	27,72
IA 2016	2,47	15,48	3,13	3	11,79	0	5,72	17,03	22,56	5,97	2,88	23,38

Figura 25. Comparativo de índice de accidentabilidad por meses. 2015-2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La Figura 25 indica que el índice de accidentabilidad (cantidad de accidentados por cada 100 trabajadores) ha disminuido en la mayoría de los meses del año, a excepción del mes de septiembre y noviembre.