

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES

PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL TRANSPORTE
TERRESTRE DE EXPLOSIVOS PARA LA EMPRESA TRANSALTISA SA.”**

**TESIS PRESENTADA POR:
BACHILLER RICARDO RENE MARCIAL SOLIS
SANCHEZ
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AREQUIPA – PERÚ
2013**

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	01
RESUMEN	03
ABSTRACT	04
CAPITULO I ASPECTOS METODOLOGICOS	
1.1 DESCRICCION DEL PROBLEMA	05
1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	06
1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO	07
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	07
1.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	08
1.6 HIPOTESIS	08
1.7 VARIABLES	08
CAPITULO II MARCO TEORICO	
2.1 MARCO REFERENCIA	10
2.1.1. CONCEPTOS BASICOS DE SEGURIDAD	10
2.2 MARCO LEGAL	19
2.3 OCURRENCIA DE LOS ACCIDENTES	20
CAPITULO III DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA	
3.1 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA	29
3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO	32
3.3 DEFINICION DE ACTIVIDADES	33
CAPITULO IV DESARROLLO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	
4.1 PLANIFICACION	34
4.1.1 PROCESO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	34
4.1.2 REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LOS RIESGOS	43
4.1.3 OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRANSPORTE	44
4.1.4 PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD	45
4.2 HACER IMPLEMENTAR	47
4.2.1 PLANIFICACION Y ORGANIZACION	47
4.2.2 DECLARACION DE LA MISION DE SEGURIDAD Y SALUD	48
4.2.3 DEFINICION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	51
4.2.4 ENTRENAR Y ASEGURAR LA COMPETENCIA DEL PERSONAL	57
4.2.5 PROCEDIMIENTOS PARA EL PLAN DE SEGURIDAD	64
4.2.5.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL	64
4.2.5.2 PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO SEGURO	67
4.2.5.3 ANALISIS DE TRABAJO SEGURO	83
4.2.5.4 REPORTE E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES	86
4.2.5.5 HOJA DE RUTA	91
4.2.5.6 HOJA TECNICA DE TRANSPORTE	95
4.2.5.7 PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE	98
4.2.5.8 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	99
4.2.5.9 ESPECIFICACIONES PARA TRABAJOS DE RIESGO	105
4.2.5.10 MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	118
4.2.5.11 INSPECCIONES PROGRAMADAS DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	122
4.2.5.12 INSPECCIONES EQUIPOS MOVILES	129
4.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA	130
4.3 VERIFICACION Y ACCIONES CORRECTIVAS	130
4.3.1 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTIVAS	130
4.3.2 ACCIONES PARA REPORTAR EL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD	133
4.3.3 AUDITORIA PARA RIESGOS SIGNIFICATIVOS	143
4.4. ACTUAR/ REVISION GENERAL	145
CAPITULO V ESTUDIO ECONOMICO-COSTOS DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	
5.1 FLUJO DE FONDOS	146
5.2 COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	148
5.3 FLUJO DE DESEMBOLSOS	152

5.4 COSTOS DE LOS ACCIDENTES	153
5.5 COMPARACION DE COSTOS	154
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	155
CAPITULO VII BIBLIOGRAFIA	158
ANEXO	160



INDICE DE CUADROS

CUADRO 1.1 VARIABLES	09
CUADRO 4.2 VALORES REFERENCIALES (e)	35
CUADRO 4.3 VALORES REFERENCIALES (c)	36
CUADRO 4.4 EXPOSICION AL RUIDO	37
CUADRO 4.5 EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	38
CUADRO 4.6 CLASIFICACION DEL RIESGO	39
CUADRO 4.7 ANALISIS DE RIESGOOPERACIONAL	42
CUADRO 4.8 GESTION DE SEGURIDAD	46
CUADRO 4.9 PLANES DE ACCIONEN SEGÚN OBJETIVO	50
CUADRO 4.10 INFRACCIONES DE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE	61
CUADRO 4.11 SANCIONES PARA EL PERSONAL	64
CUADRO 4.12 IPERC PARA EL TRANSPORTE	66
CUADRO 4.13 PET	69
CUADRO 4.14 AST	85
CUADRO 4.15 REPORTE DE INCIDENTES	89
CUADRO 4.16 REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE PERSONAL	90
CUADRO 4.17 HOJA DE RUTA	92
CUADRO 4.18 HOJA TECNICA DE TRANSPORTE	96
CUADRO 4.19 FORMATO ENTREGA DE EPPS	104
CUADRO 4.20 DETALLE DE CANDADOS Y TARJETAS	114
CUADRO 4.21 PERMISOS DE TRABAJO	115
CUADRO 4.22 INVENTARIO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	121
CUADRO 4.23 CODIGO DE COLORES PARA INSPECCION TRIMESTRAL	123
CUADRO 4.24 INSPECCION DE HERRAMIENTAS DE MANO	125
CUADRO 4.25 INSPECCION DE MAQUINAS DE SOLDAR	126
CUADRO 4.26 INSPECCION DE EQUIPOS DE LEVANTE	129
CUADRO 4.27 FICHA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS	131
CUADRO 4.28 INDICADORES PROACTIVOS	134
CUADRO 4.29 INDICADORES REACTIVOS	135
CUADRO 4.30 INDICADORES PREVENTIVOS	136
CUADRO 4.31 RESUMEN DE INDICADORES	137
CUADRO 4.32 RESUMEN DE ESTADISTICA MENSUAL DE SEGURIDAD	140
CUADRO 4.33 AUDITORIA PARA RIESGOS SIGNIFICATIVOS	144
CUADRO 5.34 FLUJO DE FONDOS	147
CUADRO 5.35 COSTOS	150
CUADRO 5.36 PAGO DE PERSONAL	151
CUADRO 5.37 DEPRECIACION DE EQUIPOS	152
CUADRO 5.38 COSTOS DE LOS ACCIDENTES	153

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 2.1 MODELO DE CAUSALIDAD DE ACCIDENTES Y PERDIDAS	21
GRAFICO 2.2 COSTOS REALES DE LOS ACCIDENTES	22
GRAFICO 4.3 ORGANIGRAMA DEL TRANSPORTE	49
GRAFICO 4.4 CODIGO DE SEÑALES PARA MANIOBRAS	110
GRAFICO 5.5 PORCENTAJE DE CRECIMIENTO	148



INDICE DE ANEXOS

ANEXO 01 FORMATO IPERC	161
ANEXO 02 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	162
ANEXO 03 CONSIDERACION HERRAMIENTAS MANUALES	169
ANEXO 04 PLAN DE CONTINGENCIA	174



INTRODUCCION

En la actualidad las organizaciones están en una constante búsqueda de mejoras en todos sus procesos y en sus sistemas de control de riesgos ocupacionales para lograr ser más competitivas en el mercado que cada vez es más exigente, así como también lograr cumplir con las leyes mundiales y nacionales en lo que a materia de seguridad laboral se refiere.

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo se encarga de velar por el bienestar y la seguridad de los trabajadores, se ha visto en la necesidad de exigir un programa de seguridad y salud para el desarrollo de las actividades empresariales, para identificar las condiciones peligrosas que pudiesen existir en el proceso del trabajo de cada empresa, así como también controlar los actos inseguros que pudieran cometer los trabajadores durante la ejecución de las actividades laborales, a través del establecimiento de medidas preventivas de seguridad.

Por esto se hizo necesario proponer un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual este basado en la última Norma publicada para su elaboración. La propuesta fue realizada enfocada en todo proceso, y con esto reducir la ocurrencia de accidentes e incidentes en las distintas áreas de trabajo.

A través de este programa de Seguridad y salud en el Trabajo, se busca lograr el interés y la participación activa de todos los trabajadores hacia la prevención de eventos no deseados (accidentes de trabajo, enfermedad

profesionales), desde el más alto nivel jerárquico hasta el de menor clasificación; optimizando aún más los trabajos que se realizan y capacitando los recursos humanos con los que se cuenta.



RESUMEN

El plan de seguridad, salud Ocupacional para el transporte de explosivos ha sido preparado, de conformidad con la legislación nacional peruana y basada en la política de seguridad y salud ocupacional.

Este manual establece responsabilidades y procedimientos, además de proveer información para un comportamiento seguro del personal, en la prestación de servicios.

Las normas y procedimientos establecidos en este documento deben considerarse adicionales y no con exclusión de las normas que corresponden, de conformidad con lo establecido por la normativa legal y reglamentaria en materia de seguridad, salud ocupacional.

El personal es responsable de conocer y entender las políticas, objetivos, normas y procedimientos de seguridad, salud ocupacional generales y de los trabajos específicos que desarrollen. Deberá promover el Trabajo Seguro con el cumplimiento de estas prácticas seguras.

En el capítulo uno observamos los lineamientos básicos para el desarrollo del plan de seguridad, en el capítulo dos tocaremos todo el marco teórico así como el conocimiento de la seguridad, en el capítulo tres haremos un diagnóstico de la empresa, en el capítulo cuatro desarrollaremos el plan de seguridad para el transporte de explosivos, en el capítulo cinco haremos un pequeño estudio económico del plan de seguridad.

ABSTRACT

The security plan, occupational health for transporting explosives has been prepared in accordance with national law and Peruvian policy based occupational safety and health.

This manual establishes responsibilities and procedures, and to provide information for safe behavior of staff in service delivery.

The rules and procedures set forth herein should be considered additive and not excluding the corresponding standards in accordance with the provisions of the legal and regulatory safety, occupational health.

Staffs are responsible to know and understand the policies, objectives, standards and safety procedures, general occupational health and develop specific jobs. Safe Work should promote compliance with these safe practices.

In chapter one we see the basic guidelines for the development of the security plan, in chapter two we will play all the theoretical framework and knowledge of safety, in chapter three we'll diagnose the company, in chapter four will develop the security plan for the transportation of explosives, in chapter five we will make a small economic study of the safety plan.

CAPITULO I

ASPECTOS METODOLOGICOS

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La seguridad industrial y la salud ocupacional actualmente son una parte fundamental en la cultura organizacional de cualquier empresa, en el camino de la "excelencia". Por ello debe ser coherente con el conjunto de actuaciones y sistemas de la empresa, con los que ha de estar vinculado y con los que existen profundas interrelaciones, como por ejemplo la calidad y el medio ambiente, todos ellos encaminados a controlar y minimizar riesgos.

El plan de seguridad y salud ocupacional desarrollado en esta tesis está enfocado al control de las actividades desarrolladas para el "Transporte de Explosivos para la empresa Transaltisa S.A", es por ello que se focaliza en los aspectos más relevantes de la seguridad durante el transporte, carga y descarga, en todos sus aspectos no sólo por la exigencia reglamentaria, sino también por los compromisos corporativos del grupo Cervesur. Hay que tener en cuenta que la seguridad y salud ocupacional constituyen, con una adecuada gestión, un medio determinante para alcanzar niveles óptimos de calidad de productos, servicios y procesos, contribuyendo con ello a que el proyecto sea eficaz en todos los aspectos.

El plan de seguridad y salud ocupacional ha de estar debidamente documentado. Los procedimientos de las diferentes actividades preventivas constituyen un recurso básico para lograr que cada uno de los

miembros de la organización se impliquen en la prevención y ésta se integre en la actividad laboral. Ello resulta imprescindible para estimular, formar y controlar que se cumple con lo previsto.

Hay que destacar la importancia de la participación de los trabajadores en el conjunto de las actividades preventivas, factor determinante para la eficacia del propio sistema preventivo.

1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La necesidad nació de tener un plan de seguridad para el transporte de explosivos ya que sería un nuevo rubro de la empresa.

Las leyes de los países protegen a los trabajadores de los accidentes que ocurren durante la realización de su trabajo, así como de las enfermedades profesionales que se derivan del ejercicio de este, el estado exige a los responsables de las empresas, establecer planes de seguridad que garanticen el bienestar del trabajador durante la realización de su labor.

Pero la cultura de los trabajadores muchas veces es opuesta a las pretensiones de sus empleadores en cuestiones de seguridad y salud. Nuestra realidad nos muestra que los trabajadores, en la mayoría de ocasiones, buscan realizar el trabajo de la forma más rápida y sencilla, es decir buscando atajos, si bien en la mayoría de veces el trabajo se culmina de forma satisfactoria, casi siempre es exponiendo su integridad.

Transaltisa S.A. pertenece a un grupo empresarial importante a nivel Nacional, cuyos estándares de seguridad y salud ocupacional son muy

exigentes; por lo que el desarrollo de un plan de seguridad y salud ocupacional para el transporte de explosivos que sea acorde es imprescindible para garantizar el objetivo de cero accidentes durante el proceso de transporte.

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional para el transporte terrestre de explosivos y que garantice la integridad y salud de todo el personal involucrado.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar los riesgos presentes en cada trabajo.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Sustituir los elementos peligrosos por aquellos que entrañen poco o ningún peligro.
- Planificar las actividades preventivas para el transporte.
- Adoptar medidas de protección tendentes a anteponer la protección colectiva de los trabajadores a la individual.
- Instruir a los trabajadores en esta materia.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

El plan de seguridad y salud elaborado tendrá su alcance sobre todas las actividades realizadas durante el transporte sin restricción alguna ya que esto afectaría la naturaleza propia de la gestión integral, debe

considerarse a la gestión de seguridad no como tarea de unos pocos sino como tarea de todos los trabajadores en conjunto, debemos destacar la vital labor de los supervisores.

Las limitaciones en este trabajo provienen de la falta de capacitación de algunos trabajadores, acostumbrados a realizar los trabajos de forma rápida pero insegura, que se resisten al cambio de su actual manera de trabajo ya que lo consideran como un atentado a su libertad.

1.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Utilizamos el método deductivo, este método consiste en encadenar conocimientos que se suponen verdaderos de manera tal, que se obtienen nuevos conocimientos, es decir, obtener nuevas proposiciones como consecuencias lógicas de otras anteriores.

1.6 HIPOTESIS

Con la implementación del plan de seguridad para el transporte de explosivos se minimizaran los riesgos inherentes a dicho proceso.

1.7 VARIABLES

Las variables se presentan en el cuadro 1.1

CUADRO N° 1.1

VARIABLES

	NOMBRE	INDICADOR
VARIABLE DEPENDIENTE	RIESGOS EN TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS	INVESTIGACION DE INCIDENTE Y ACCIDENTE
		NUMERO DE INSPECCIONES
		INDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO
		INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO
		ACCIONES CORRECTIVAS EJECUTADAS
VARIABLE INDEPENDIENTE	PLAN DE SEGURIDAD	CHARLA DE SEGURIDAD PROCESO DE TRABAJO
		PERMISOS DE TRABAJO
		HORAS HOMBRE CAPACITADAS

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 MARCO REFERENCIAL

2.1.1 CONCEPTOS BASICOS DE SEGURIDAD¹

1. Accidente de Trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador le puede ocasionar una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Asimismo se consideran accidentes aquellos que:

- Interrumpen el proceso normal de trabajo.
- Se producen durante la ejecución de órdenes del Empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Dependiendo de la gravedad, los accidentes con lesiones personales pueden ser:

2. Accidente Leve: Como resultado de la evaluación médica, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales.

¹ Tomado de glosario de términos del DS009 – 2005 TR

3. Accidente Incapacitante: Como resultado de la evaluación médica se determina que el accidente no es leve y recomienda que, el accidentado al día siguiente no asista al trabajo y continúe el tratamiento. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística.

Los accidentes incapacitantes pueden ser:

Total Temporal: Donde la lesión genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales totalmente recuperado.

Parcial Permanente: Donde la lesión genera la pérdida parcial de un miembro o de las funciones del mismo.

Total Permanente: Donde la lesión genera la pérdida anatómica total de un miembro; se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

4. Accidente Mortal: Donde la lesión genera la muerte del trabajador, sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y el deceso. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha en que fallece.

5. Actividades Peligrosas: Aquellas que tengan por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación u otros modos de contaminación de análoga importancia para las personas o los bienes.

6. Anfo: Es una mezcla explosiva adecuadamente balanceada en oxígeno. Está formulado con 93.5% a 94.5% de nitrato de amonio en esferas y 6.5% a

5.5% de combustible líquido, pudiendo éste ser: petróleo residual o la combinación de petróleo residual más aceite quemado.

7. Big-bag: Bolsas de una tonelada de peso que se utilizara para el transporte de nitrato de amonio, que es un componente para realizar la mezcla para la voladura.

8. Capacitación: Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes.

9. Charla de sensibilización: Actividad que consiste en brindar conocimientos relevantes de seguridad; estas charlas no suelen durar más allá de 30 minutos.

10. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo;
- La naturaleza, intensidad, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos en el ambiente de trabajo
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y
- La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

11. Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.
12. Control de Riesgos: Es el proceso de toma de decisión, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
13. Conductor eléctrico neutro: conductor de un sistema polifásico de 4 conductores eléctricos (p.e.: 380/220V) o de un sistema monofásico de 3 conductores eléctricos (p.e.: 440/220V) que tiene un potencial simétrico con los otros conductores del sistema y es puesto a tierra intencionalmente.
14. Cultura de Seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento que comparten los miembros de una organización, con respecto a la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
15. Custodia: Integrado por dos policías que se encargaran de vigilar el transporte de los explosivos, los cuales firmaran un acta al ser entregados al almacén final constatando que se entregue la misma cantidad con la que se inició el transporte.
16. DICSCAMEC: Es la dirección general de control de servicio de seguridad, control de armas del Perú.
17. Emergencia: Evento no deseado que se presenta debido a factores naturales o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como:

incendios, explosiones, sismos, deslizamientos, accidentes de tránsito, entre otros.

18. Emulsión matriz: las emulsiones explosivas son del tipo denominado “agua en aceite” en las que la fase acuosa está compuesta por sales inorgánicas oxidantes disueltas en agua y la fase aceitosa por un combustible líquido inmiscible con el agua del tipo hidrocarbonado
19. Enfermedad Ocupacional: Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos como agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
20. Equipos de Protección Personal: Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.
21. Evaluación de riesgos: Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse.
22. Exposición: Condiciones de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.
23. Explosivos: Se denomina explosivo a toda sustancia que por alguna causa externa (roce, calor, percusión, etc.) se transforma en gases; liberando calor, presión o radiación en un tiempo muy breve.

24. Gestión de la Seguridad y Salud: Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
25. Gestión de Riesgos: Es el procedimiento, que permite una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.
26. Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
27. Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
28. Inducción u Orientación: Capacitación inicial para ayudar al trabajador a ejecutar su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:
 29. Iniciador: material energético, con una energía de activación relativamente baja, utilizado para iniciar a un explosivo secundario.Suelen ser explosivos de alta sensibilidad (primarios) en combinación de acuerdo al impulso requerido: impacto, eléctrico o térmico. Suelen ser llamados detonadores al estar encartuchados comercialmente.
30. Investigación de Accidentes e Incidentes: Proceso de recopilación y evaluación de evidencias que conducen a determinar las causas de los

accidentes e incidentes, y que permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

31. Inspección: Proceso de observación metódica para identificar no conformidades con los estándares establecidos e identificar los peligros.
32. Lesión: Daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
33. Manipulación de explosivos: Acto por el cual una persona entrenada manipula sustancias explosivas cabe decir que este permiso especial lo entrega DISCAMEC.
34. Medidas de Prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
35. Peligro: Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
36. Pérdidas: Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador.
37. Plan de Emergencia: Documento guía de las medidas que se deben tomar bajo ciertas condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos

generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

38. Prevención de Accidentes: Combinación razonable, de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, que permiten a una organización, alcanzar los objetivos de prevención de riesgos en el trabajo.
39. Primeros Auxilios: Protocolos de atención de emergencia que se brindan a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.
40. Reglamento: Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, a los que la empresa asigna carácter obligatorio.
41. Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.
42. Riesgo Laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
43. Salud: Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
44. Salud Ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
45. Seguridad: Son todas aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como

personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales.

46. Servicio de Salud en el Trabajo: Conjunto de dependencias de una empresa que tienen funciones esencialmente preventivas y que están encargadas de asesorar a los trabajadores y a los representantes de la empresa acerca de: i) los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo; ii) la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental; iii) la vigilancia activa en salud ocupacional que involucra el reconocimiento de los riesgos, las evaluaciones ambientales y de salud del trabajador (médico, toxicológico, psicológico, etc.), y los registros necesarios (enfermedades, accidentes, ausentismo, etc.) entre otros.

47. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los 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 estemodo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

48. Transporte: Proceso por el cual la carga es transportada de un destino a otro.

2.1.2 MARCO LEGAL

- LeyNº 28256 “Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”
- Ley Nº 28551 “Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias.
- R.D. N°1011-2010-MTC-/15, Requisitos Mínimos del Botiquín de vehículos.
- Ley 29325 Ley del Sistema Nacional de evaluación y fiscalización ambiental.
- Ley 26821 Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Decreto Supremo N° 055-2010-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería”
- D.S. 024-2008-PCM Reglamento de la Ley 28804 Ley que regula la declaratoria de emergencia ambiental.
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC “Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y sus modificatorias”.
- D.S. 057-2004-PCM Reglamento de la Ley 27314
- D.S. 008-2005-PCM Reglamento de la Ley 28245.

- RD N° 031-2009-MTC/16: Aprobación de los "Lineamientos para la aprobación de Planes de Contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos". Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
- D. Leg. 1065 Modifica la Ley 27314

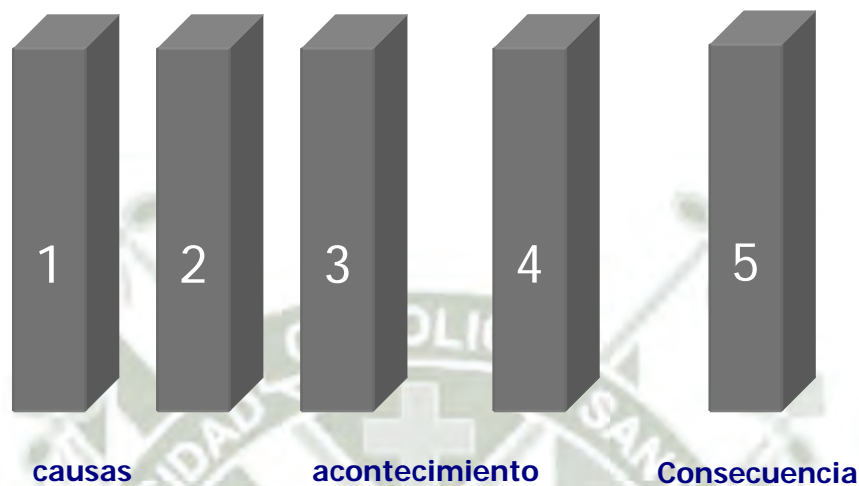
2.1.3 OCURRENCIA DE LOS ACCIDENTES²

Antes los empresarios consideraban que los accidentes eran “costos inevitables del quehacer empresarial” y suponían que estos deberían ser absorbidos por las compañías de seguros; eran muy pocos los que comprendían que los mismos factores causantes de los accidentes, causan asimismo pérdidas de producción, como también problemas de calidad y costo.

Para representar la secuencia de acontecimientos que originan un accidente utilizaremos las piezas del dominó. Esta representación de la causalidad de accidentes propuesta por Frank Bird, la mostramos en el siguiente gráfico.

² Frank E. Bird Jr. Modelo de Causalidad de Accidentes y Pérdidas 2009

GRAFICO N° 2.1
MODELO DE CAUSALIDAD DE ACCIDENTES Y PÉRDIDAS
FRANK E. BIRD JR.



Fuente: Modelo de causalidad

Donde:

1. Falta de Control
2. Causa Básica
3. Causa Inmediata
4. Accidente
5. Consecuencias

A) CONSECUENCIAS

La consecuencia de un accidente es una “pérdida”, esta ocurre cuando la secuencia se ha completado y está relacionada con la gente, la

propiedad y el medio ambiente, siendo los resultados generalmente eventos fortuitos.

El tipo y grado de la “pérdida” depende, en parte, de circunstancias fortuitas, y en parte, de las medidas que se tomen para minimizar la pérdida.

GRAFICO N° 2.2

COSTOS REALES DE LOS ACCIDENTES



Fuente: Modelo de causalidad

B) ACCIDENTE

Siempre que se permita que existan los actos y condiciones subestandar, se deja abierta la posibilidad de que ocurran accidentes.

La American Standard AccidentClassificationCode (Código Americano de Clasificación Estándar de los Accidentes ANSI Z16.2), proporciona algunos de los tipos más comunes de accidentes:

- Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)
- Golpeado por (objeto en movimiento)
- Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caiga el objeto y golpee el cuerpo)
- Atrapado por (puntos filosos o cortantes)
- Atrapado con (agarrado, colgado)
- Atrapado entre (aplastado o amputado)
- Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, sustancias químicas, ruido, etc.)
- Sobretensión / sobreesfuerzo / sobrecargo

C) CAUSA INMEDIATA

Las “causas inmediatas” de los accidentes son los acontecimientos que se presentan antes del contacto. Por lo general se pueden observar o se pueden sentir, con frecuencia se les denomina “actos subestandar” (comportamientos de la persona que puede dar paso a la ocurrencia de un accidente) y “condiciones subestandar” (circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente)

Los actos y condiciones subestandar por lo general se manifiestan de una o más de las siguientes maneras:

Actos Subestandar

- Operar equipos sin autorización

- Falla en asegurar adecuadamente la carga
- Operar a velocidad inadecuada
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad
- Eliminar los dispositivos de seguridad
- Usar equipos defectuosos
- Usar los equipos de manera incorrecta
- No usar equipos de protección personal
- Manipular cargas de manera incorrecta
- Almacenar de manera incorrecta
- Levantar objetos de forma inadecuada
- Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea (ergonomía)
- Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentra operando
- Trabajar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas

Condiciones Subestandar

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Equipos de protección inadecuado o insuficientes
- Herramientas, equipos o materiales defectuosos
- Espacio limitado para desenvolverse
- Sistemas de advertencia insuficientes

- Orden y limpieza deficiente en el lugar de trabajo
- Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvo, humos.
- Exposición a ruido
- Exposición a temperaturas altas o bajas
- Iluminación excesiva o deficiente
- Ventilación insuficiente

Los actos y condiciones subestandar son solamente un síntoma de las causas básicas que permiten la existencias de estas. Cuando no podemos determinar cuál es la “causa básica” que realmente existe detrás de la “causa inmediata”, no podremos evitar la caída de este dominó, existiendo la posibilidad directa de una “pérdida”.

D) Causa Básica

Las “causas básicas” corresponden a las causa reales que se manifiestan detrás de los síntomas (actos y condiciones subestandar), las razones por las que ocurren los actos y condiciones subestandar; y son aquellos factores que una vez identificados, permitirán un control sobre el mismo.

Estas “causas básicas” ayudan a comprender por qué la gente comete “actos subestandar”, por ejemplo, una persona no puede efectuar un procedimiento adecuado, si no se le ha enseñado nunca antes ese procedimiento.

Asimismo estas “causas básicas” ayudan a explicar el por qué existen “condiciones subestandar”. Por ejemplo, si no existen estándares adecuados y si la

administración no las hace cumplir, se van a adquirir equipos y materiales que no son adecuados y que representan un riesgo.

Las causas básicas están definidas en dos grupos muy importantes:

Factores Personales

- Capacidad inadecuada
- Física / Fisiológica
- Mental / Psicológica
- Falta de conocimiento
- Falta de habilidad
- Tensión (stress)
- Motivación inadecuada

Factores de Trabajo

- Liderazgo y supervisión ineficiente
- Ingeniería inadecuada
- Adquisiciones inadecuadas
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Estándares de trabajo deficientes
- Uso y desgaste
- Abuso y mal uso

Las causas básicas corresponden al origen de los actos y condiciones subestandar. Lo que da inicio a la secuencia de acontecimientos que finaliza en “pérdidas”, es la Falta de control.

E) Falta de Control

La palabra “Control” se utiliza para referirse a una de las cuatro funciones principales de la administración:

- Planeamiento
- Organización
- Dirección
- Control

Estas son funciones de cualquier miembro de la gerencia, ya sea éste el supervisor o el presidente de la empresa, ya sea que su trabajo esté dirigido a la prevención de accidentes, calidad, producción o costo.

Para un supervisor de seguridad y salud, el trabajo de control consistirá en:

- Hacer inspecciones
- Dirigir reuniones de grupo
- Instruir a trabajadores nuevos
- Hacer Investigaciones
- Hacer análisis de trabajo
- Hacer observaciones del trabajo
- Diseñar los procedimientos de trabajo seguro

- Revisar los reglamentos y procedimientos
- Dar instrucciones correctas de trabajo

Las causas más comunes de la “Falta de Control” de los supervisores, que permite que caiga la primera ficha del dominó y que se genere la secuencia de acontecimientos que provocarán un accidente y sus consecuencias, son las siguientes:

- Un plan de seguridad y salud inadecuado o inexistente.
- Estándares inadecuados o inexistentes.
- Incumplimiento de los estándares.



CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

3.1 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

Transaltisa S.A. está empezando un nuevo negocio de transporte con ORICA MINING SERVICES S.A. el cual constituye el transporte de explosivos, para ello se necesitara contar con un plan de seguridad que nos permita transportar dicho producto sin ningún problema e inconveniente y que nuestros trabajadores sepan y este preparados para cualquier eventualidad, que se genere con el transporte de este producto.

Necesitaremos documentar nuestro proceso el cual nos permitirá conocer, desde la teoría en que constituye todo el ciclo de transporte, los procesos, la seguridad, etc. Esto nos ayudara a capacitar a nuestro personal para conseguir nuestro objetivo de CERO DAÑOS.

3.1.1 PERSPECTIVA DE GESTIÓN

Es necesario, para elaborar un plan de seguridad y salud acorde con la realidad y necesidades del transporte, hacer una evaluación a la situación a las actividades a realizar para la ejecución del transporte propiamente dicho.

Para poder establecer la magnitud de los riesgos a la que se exponen o expondrán los trabajadores y luego poder determinar metas y objetivos concretos, así como planes de acción eficaces que puedan permitirnos

controlar y minimizar los riesgos existentes, que es lo que debemos lograr con la implementación y aplicación de nuestro plan de seguridad y salud.

Debemos analizar minuciosamente cada tarea a realizar por los trabajadores que laboraran en el transporte para poder hacer una evaluación de riesgos consciente y que permita mitigar los riesgos presentes e inherentes en cada labor.

El proceso de analizar y controlar los riesgos está dirigido a estimar la magnitud de los riesgos presentes de cada tarea y que no han sido identificados ni mucho menos controlados.

3.1.2 PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES

Para nuestro cliente ORICA MINING SERVICES es determinante que nuestro proceso de transporte tenga una buena gestión de seguridad ya que ellos buscan contratar empresas de transporte que estén certificadas en sistemas de gestión integrados, y para ellos es imprescindible que nosotros contemos con un plan de seguridad y salud ocupacional acorde a lo exigido; en un primer momento ellos sabían que nuestra gestión de seguridad para el transporte de explosivos era nulo, es por ello que las altas direcciones dieron un plazo de 3 meses para que nosotros contemos con este proceso, ya que es de suma importancia que nuestros trabajadores tanto operadores como la supervisión estén capacitados y preparados para cualquier eventualidad ya que el producto a transportar es explosivo.

3.1.3 PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS INTERNOS

Transaltisa S.A es una empresa certificada y como tanto busca que todos sus procesos de transporte estén debidamente integrados al sistema de gestión ya que si no fuera así afectaría a la naturaleza misma del sistema integrado, ellos también buscan actuar según las exigencias del grupo CERVESUR al que ellos pertenecen.

3.1.4 PERSPECTIVA DE LAS CAPACIDADES DEL PERSONAL Y LA ORGANIZACIÓN

El personal que inicio el transporte de explosivos solo contaba con la certificación de manipulación de explosivos emitido por la DISCAMEC, con ese certificado los operadores son capaces de transportar carga explosiva desde las 06 horas hasta las 18 horas como máximo, también conocían los riesgos de este transporte; pero lo que nosotros buscamos es que conozca todos los riesgos implicados en este transporte desde la carga, transporte y descarga como los riesgos inherentes a todo este ciclo.

3.2 HISTORIA DE TRANSALTISA S.A.

Empresa proveedora de soluciones logísticas integrales, con cobertura en el ámbito nacional.

TRANSALTISA, ha desarrollado servicios diferenciados, diseñados de acuerdo a las necesidades de cada cliente, teniendo especial cuidado en la seguridad, medio ambiente, salud ocupacional, eficiencia, profesionalismo

y formalidad, utilizando tecnología de vanguardia y bajo costo de operación.

TRANSALTISA, actualmente cuenta con cuatro divisiones de transporte:

- Transporte de Sustancias Peligrosas.
- Transporte de Hidrocarburos.
- Transporte Minero.
- Transporte de Manufacturas.

Con una importante inversión adquirió una moderna flota de transporte pesado, para atender requerimientos de las grandes empresas mineras del país.

TRANSALTISA, es una empresa líder en el transporte terrestre de sustancias peligrosas, como el gas licuado de petróleo y ácido sulfúrico, y en minerales, como el concentrado de cobre y cátodos de cobre, entre otras cargas.

3.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El transporte de explosivos consiste en suplir los requerimientos del cliente como es ORICA MINING SERVICES. Haciéndolo a sus diferentes destinos como son CONGATA, CERRO VERDE y XSTRATA TINTAYA.

3.2.1 PLANIFICACION

Se ha organizado en base a los siguientes grupos de trabajo:

- Requerimiento de transporte de explosivos.

- Mantenimiento o revisión de operatividad de unidades.
- Carga de explosivos.
- Transporte de explosivos.
- Descarga de explosivos almacenes OricaMiningServices.

3.3 DEFINICION DE ACTIVIDADES

El detalle de las actividades se observara en este punto colocando las distintas actividades para cada área de trabajo y las tareas necesarias para completar esta actividad, sobre este detalle se elaborar los IPERC para cada trabajo.

i. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

A) ACTIVIDAD 1: L2

B) ACTIVIDAD 2: M1

C) ACTIVIDAD 3: M2

D) ACTIVIDAD 4: M3

ii. ACTIVIDADES DE CARGA

iii. ACTIVIDADES DE DESCARGA

iv. ACTIVIDADES DE TRANSPORTE

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1 PLANIFICACION

4.1.1 PROCESO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION Y CONTROL RIESGOS³

B) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Constituye una herramienta importante de cualquier sistema de gestión, la cual permite conocer en los diferentes procesos las condiciones o situaciones que puedan causar lesiones y enfermedades a las personas; así como otros daños.

C) EVALUACIÓN DE RIESGOS

En este paso del proceso, se evaluarán los riesgos y para tal efecto se aplicará la fórmula del VEP. Con ese resultado se podrá inmediatamente clasificar la criticidad del riesgo para que, en función de ellos, se establezcan las medidas de control adecuadas.

VALORACION DE EXPOSICION (E)

Por cada riesgo identificado se deberá valorar la exposición (E) al mismo. Para determinar el valor debe considerarse el uso de datos históricos, predictivos y la propia experiencia del equipo que permitan efectuar el análisis del presente y del pasado. La valorización de la exposición se debe realizar sin considerar las medidas de control existentes.

³ Tomado de la Guía básica del sistema integrado de gestión SMCV DS-055

Para la calificación de la probabilidad de la exposición (E) considerar la tabla N°4.2

CUADRO N°4.2
VALORES REFERENCIALES DE (E)

Valor asignado	E
1	Es Improbable que ocurra el evento
2	Es Posible que ocurra el evento
3	El Probable que ocurra el evento
4	Es Casi Seguro que ocurra el evento

Fuente: Gestión SMCV

Los valores identificados deberán colorarse en la columna de Exposición del Formato Matriz de IPERC.

VALORES DE LA CONSECUENCIA (C)

Por cada riesgo identificado se deberá valorar la Consecuencia (c) de que este se materialice. Para determinar el valor debe considerarse el peor escenario de los tres posibles: 1) lesiones, 2) daños a la propiedad y 3) daños a la salud, simulando la ocurrencia del evento no deseado. La valorización de la consecuencia se debe realizar sin considerar las medidas de control existentes.

Como una forma de ayudar a uniformizar los criterios de valorización de la consecuencia (c) se ha preparado el cuadro N°4.3

CUADRO N°4.3

VALORES REFERENCIALES DE (C)

valor asignado	C			
	Lesiones	Daño a la Propiedad (US\$)	Riesgos para la Salud	
			Enfermedad Auditiva	Enfermedad Respiratoria
Menor (1)	Sin Tiempo Perdido, Primeros Auxilios	<10K	Leq<70dB (A)	Co<0.25(TLV-TWA)
Moderada (2)	Lesiones sin días perdidos, tratamiento medico	Entre 10K-250K	70dB[A]≤Leq<XdB[A]	0.25(TLV-TWA)≤Co<0.50(TLV-TWA)
Significativo (3)	Lesiones con tiempo perdido, incapacitante	250K-5000K	Leq=X dB[A]	0.50(TLV-TWA)≤Co<1.00(TLV-TWA)
Mayor (4)	Múltiple Tiempo perdido, Incapacidad permanente o fatalidad	>5000K	XdB[A]≤Leq<140 dB[A]	1.00(TLV-TWA)≤Co

Fuente: Gestión SMCV

Para la correcta evaluación de los riesgos para la salud, revisar la Guía para la determinar la Consecuencia del Riesgo para la Salud la que vemos a continuación:

“Guía para determinar la Consecuencia de los Riesgos a la Salud”

Co: es la concentración medida del agente contaminante en el aire.

TLV-TWA: Valor límite umbral de la media ponderada en el tiempo

Leq: es el nivel de ruido ponderado en el tiempo al que está expuesto el trabajador.

Donde (X): Dependiendo del tiempo de exposición, puede tomar los valores de la tabla siguiente:

Ruido

CUADRO N°4.4
EXPOSICION AL RUIDO

Nivel de Ruido Escala db "A" (X)	Tiempo de Exposición
82 db	16 h/día
83 db	12 h/día
85 db	8 h/día
88 db	4 h/día
91 db	1 ½ h/día
94 db	1 h/día
97 db	½ h/día
100 db	¼ h/día

Fuente: D.S. N° 055-2010-EM

Agentes Químicos Contaminantes

CUADRO N°4.5

EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS

Agente	TLV - TWA
Polvo inhalable	10 mg/m ³
Polvo respirable	3 mg/m ³
Oxígeno	19.5% mínimo
Dióxido de carbono	9000 mg/m ³ maximo o 5000 ppm
Monóxido de carbono	29 mg/m ³ maximo o 25 ppm
Hidrógeno sulfurado	14 mg/m ³ máximo o 10 ppm
Gases Nitrosos (NOx)	7 mg/m ³ o 5 ppm
Ozono	Máximo 0.1 ppm
Anhidrido Sulfurosos (SO ₂)	Máximo 5 ppm
Acido Sulfurico	1 mg/m ³
Plomo inorgánico	0.05 mg/m ³
Cromo hexavalente	0.05 mg/m ³

Fuente: D.S. N° 015-2005-SA

Los valores identificados deberán colocarse en la columna de Consecuencias del formato Matriz del IPERC. **(ANEXO 01)**

VALORACION DEL RIESGO

Con los valores de la Exposición (E) y la Consecuencia (C) mayor de las tres posibles, se aplicara la fórmula del Valor Esperado de Perdida (VEP) el cual nos indicara el nivel de Riesgo de la tarea en evaluación.

$$VEP = E * (2.7178) * C$$

Clasificación del Riesgo

Con la valorización obtenida por el cálculo del VEP, los riesgos se clasificaran de acuerdo a su criticidad según el siguiente cuadro:

CUADRO N°4.6

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

Valor esperado de Pérdida (VEP)		Nivel de Riesgo
Límite Inferior	Límite superior	
54.6	281.4	A- Significativo
20.1	40.2	B- Moderado
2.7	14.8	C- Aceptable

Fuente: Gestión SMCV

Registrar este valor en la columna correspondiente del IPERC

**D) IMPLEMENTACION DE CONTROLES Y EVALUACION DEL RIESGO
RESIDUAL**

IMPLEMENTACION DE CONTROLES

Según el nivel de riesgo identificado en el punto anterior, se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios para establecer controles:

Riesgo Significativo (A): Se deben implementar controles para reducir la consecuencia y/o la exposición a fin de minimizarlo. Sin estos controles implementados no se puede ejecutar la tarea. Para el manejo de estos riesgos, se debe asegurar que los controles implementador sean efectivos y se mantengan en el tiempo. Se deben mantener programas de auditoría, y mejora continua enfocados en reducir la dependencia de la conducta humana en el control de estos riesgos significativos.

Riesgo Moderado (B): Se deben implementar controles para reducir la consecuencia o la exposición a fin de minimizarlos. Sin estos controles implementados no se puede ejecutar la tarea. Para el manejo de estos

riesgos, se debe asegurar que los controles implementados sean efectivos y se mantengan en el tiempo.

Riesgo Aceptable (C): Se deben considerar controles a fin de mantener la condición de aceptabilidad en el tiempo y evitar que estos riesgos se conviertan en moderados (B) o Significativos (A).

Para determinar los controles, se debe tener en cuenta que estos servirán para mitigar los distintos niveles de riesgo, por lo tanto se deberán considerar desde los más efectivos (eliminación) hasta los menos efectivos (uso de EPP). La jerarquía siguiente describe en detalle cada uno de los grupos de control:

- **Eliminación:** es decir, modificar o cambiar la maquinaria, equipo, herramienta o incluso los métodos de trabajo para eliminar un peligro.
- **Sustitución:** que puede ser el cambio de materiales por otros de menor peligro, la reducción de la energía de los sistemas de trabajo (mecánica, eléctrica, potencial, etc.)
- **Controles de Ingeniería:** Considerar el aislamiento de la fuente, protecciones de maquinaria, guardar, insonorización, ventilación; sin afectar el diseño original.
- **Controles Administrativos:** Es decir toda la documentación de seguridad que se maneja en el transporte.
- **Equipo de protección personal (EPP):** Que puede ser básico o específico, dependiendo del tipo de tarea que se vaya a realizar.

EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL

Para evaluar el riesgo residual de la tarea, se deberá aplicar nuevamente la fórmula del Valor Esperado de Perdida (VEP) pero considerando los nuevos valores que tomaran la exposición (E) y la consecuencia (C) luego de haberse implementado los controles.

Solo si el riesgo residual es **aceptable**, se podrá ejecutar la tarea, caso contrario se deberá evaluar los controles propuestos (implementados) hasta lograr los niveles de exposición y/o consecuencias deseables para tal finalidad.

E) CONTROL DE RIESGOS

VERIFICACION DE CONTROLES

La condición de riesgo residual aceptable se mantiene en el tiempo solo si se mantienen también los controles identificados e implementados en el proceso de evaluación formal inicial. En tal sentido, se deben mantener evaluaciones especificadas e informales, las cuales se llevaran a cabo por la persona o grupo de personas a cargo de una tarea:

- A. Cuando algún riesgo no haya sido considerado en la matriz IPERC o en los procedimientos asociados, en cuyo caso deberá ser evaluado y mitigado inmediatamente antes de iniciar la tarea.
- B. Para asegurar que los controles identificados en la matriz IPERC se mantienen en el tiempo. De encontrar alguna desviación, no se podrá iniciar la tarea.

Para el efecto, la persona o el grupo de personas deberán utilizar el formato de Análisis de Riesgo Operacional (ARO).

CUADRO N°4.7
ANALISIS DE RIESGO OPERACIONAL

ANALISIS DE RIESGO OPERACIONAL (ARO)

	IDENTIFICACION DE LA TAREA	UBICACION DE LA TAREA	SMCV / CONTRATISTA
	SUPERVISOR A CARGO	RESPONSABLE DEL EQUIPO DE TRABAJO	FECHA

I. PROCEDIMIENTO OPERACIONAL ESTANDAR (POE) : _____

VERIFICAR LO RELACIONADO AL POE Y, DE SER NECESARIO, IDENTIFICAR LA MEDIDA DE CONTROL QUE CORRESPONDA

	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL
EXISTE UN POE PARA LA TAREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
LOS TRABAJADORES HAN SIDO ENTRENADOS EN EL POE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
EL POE HA SIDO REVISADO ANTES DE INICIAR LA TAREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
EL POE SE ENCUENTRA DISPONIBLE PARA SER CONSULTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA TAREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
ES NECESARIO ELABORAR UN POE PRELIMINAR O INCLUIR ALGUN CONTROL EN EL VIGENTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

II. PERMISO DE TRABAJO SEGURO (PTS): SI NO

SI LA TAREA INCLUYE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS CRITICOS, VERIFICAR SI CUENTA CON EL PERMISO ESPECIFICO CORRESPONDIENTE

	SI	NO		SI	NO		SI	NO
TRABAJOS EN ALTURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EXCAVACIONES Y ZANJAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INTERRUPCION TEMPORAL DE SISTEMAS CONTRA-INCENDIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRABAJOS EN CALIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ABERTURAS EN PISO (OPEN HOLE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TUBERIAS DE HDPE Y/O PVC MINERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESPACIOS CONFINADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PUENTE (BY - PASS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OTROS: (especifique) _____		

III. VERIFICACION DE CONTROLES EN CAMPO (IPECR CONTINUO)

DE NO ENCONTRARSE CORRECTAMENTE IMPLEMENTADOS SE DEBERÁ INCLUIR UNA MEDIDA DE CONTROL - SE RECOMIENDA CONTACTAR AL SUPERVISOR

	SI	NO	N/A	MEDIDAS DE CONTROL
REGLAMENTOS Y ESTÁNDARES OPERATIVOS APLICABLES, IMPLEMENTADOS <small>(VER LISTADO EN LA PARTE INFERIOR DEL FORMATO Y MARCAR LOS UTILIZADOS)</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
PROCEDIMIENTO DE LOTOTO APLICADO - PUNTOS DE BLOQUEO IDENTIFICADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
PERSONAL QUE EJECUTA TRABAJOS CRITICOS ESTA CERTIFICADO / ACREDITADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
OPERADORES DE MAQUINARIA, EQUIPOS ESTAN AUTORIZADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DEBIDAMENTE MANTENIDOS E INSPECCIONADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
EPP BASICO Y ESPECIFICO ADECUADO PARA LA TAREA Y EN BUEN ESTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
GUARDAS O PROTECCIONES (AISLAMIENTOS) DE MAQUINARIA INSTALADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
AREA DE TRABAJO LIMPIA / ORDENADA / DELIMITADA / SEÑALIZADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
SISTEMAS DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN INSTALADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
OTROS CONSIDERADOS EN IPECR: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
OTROS CONSIDERADOS EN IPECR: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

<input type="checkbox"/> Reglamento General de Conductores de SMCV <input type="checkbox"/> Reglamento de Grúas Móviles y Autopropulsadas <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Espacios Confinados <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Trabajos en Caliente <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Protección Contra Caídas <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Grúas e Izajes	<input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Excavaciones <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Andamios y Escaleras <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Gases Comprimidos <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Vehículos y Equipo Motorizado <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Guardas de Protección de Equipos <input type="checkbox"/> Estándar de Señalización y Demarcación de Areas	<input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Dispositivos de Control de Energías Peligrosas <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Trabajos en Circuitos Energizados <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para Equipos e Instalaciones Eléctricas <input type="checkbox"/> Estándar para el Manejo, Transporte, Almacenamiento de Productos Químicos <input type="checkbox"/> Estándar de SSO para la Manipulación de Tuberías HDPE y PVC Minero <input type="checkbox"/> Otros: (Especifique) _____
---	--	---

ANÁLISIS DE RIESGO OPERACIONAL (ARO)

IV. CHEQUEO PRE - OPERACIONAL - IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS ADICIONALES AL IPECR
 POR CADA PELIGRO O RIESGO ADICIONAL IDENTIFICADO SE DEBERÁ INCLUIR MEDIDAS DE CONTROL - SE RECOMIENDA CONTACTAR AL SUPERVISOR

	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL
CAIDA DE OBJETOS, ROCAS Y MATERIALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CARGAS SUSPENDIDAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PLANOS IGUALES O ELEVADOS CONTROLADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PROYECCION DE FRAGMENTOS /PARTICULAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EXPOSICION A LA LINEA DE FUEGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ABERTURAS EN EL PISO (OPEN HOLE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CERCANIA A FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CERCANIA A FUENTES RADIOACTIVAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FLUIDOS (LIQUIDO / GAS) A ALTA / BAJA PRESION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FLUIDOS (LIQUIDO / GAS) A ALTA / BAJA TEMPERATURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ENERGIA REMANENTE LOTOTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON SUSTANCIAS QUIMICAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON OBJETOS CORTANTES / PUNZANTES / ATRAPAMIENTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VEHICULOS / MAQUINARIAS EN MOVIMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EQUIPOS CON PARTES EN MOVIMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CLIMA (TORMENTA / LLUVIA / NEBLINA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
POCA VISIBILIDAD / ILUMINACIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
POSICION O POSTURAS DEL CUERPO ADECUADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PLATAFORMAS Y ACCESOS HABILITADOS Y DESPEJADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CABLES E INSTALACIONES ELECTRICAS INSPECCIONADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONEXIONES DE MANGUERAS ASEGURADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OTROS: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OTROS: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

V. EQUIPO DE TRABAJO
 EL ARO DEBE SER DESARROLLADO POR TODOS LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS ANTES DE INICIAR LA TAREA. SI ALGUIEN SE INCORPORA LUEGO DEBERÁ REVISARLO Y ENTENDERLO

NOMBRE	DNI	FIRMA	NOMBRE	DNI	FIRMA

Fuente: Gestión SMCV

4.1.2. REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LOS RIESGOS

- Ley N° 28256 “Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”
- Ley N° 28551 “Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias.

- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM “Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos”
- Decreto Supremo N° 055-2010-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería”
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC “Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y sus modificatorias”.

4.1.3 OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRANSPORTE

Los objetivos que se plantearan a continuación guardan una relación con lo que hemos analizado anteriormente, la esencia de estos objetivos es controlar los riesgos, es decir evitar la exposición al peligro de los trabajadores.

Todos estos objetivos han sido divididos en planes de acción concretos, a los cuales se deberá realizar seguimientos y controles para verificar su cumplimiento y su eficacia.

Los objetivos que planteamos se caracterizan porque se conforman de planes de acción que no requieren mucha inversión ni mucho tiempo, son posibles de conseguir en corto tiempo y lo más importante, no ejecutarlos en el corto plazo podría originar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

- Controlar todas las actividades de riesgo identificadas para el transporte según el IPERC.

- Lograr que los trabajadores e ingenieros estén capacitados y concientizados en todos los temas de seguridad que involucren sus trabajos.
- Definir un programa de actividades preventivas que incluya la revisión periódica de las actividades.
- Controlar periódicamente el desempeño en seguridad y salud.

4.1.4 PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD

El programa de gestión de seguridad se presenta en el cuadro 4.8



CUADRO N° 4.8

GESTIÓN DE SEGURIDAD

PROGRAMA DE SEGURIDAD	PERIODO	REGULA
comité de seguridad	mensualmente	D.S. 055-2010-EM
auditoría interna	anualmente	D.S. 055-2010-EM
auditoría externa	anualmente	D.S. 055-2010-EM
inspección de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
registro de accidentes en el trabajo	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
registro de enfermedades ocupacionales	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
registro y monitoreo de factores de riesgo ergonómico	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
registro de inspecciones interna de seguridad y salud	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
estadísticas de seguridad	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
simulacros de emergencia	trimestrales	D.S. 055-2010-EM
inspecciones y observaciones planeadas de seguridad	mensualmente	D.S. 055-2010-EM
inspecciones de equipo de protección personal	mensualmente	D.S. 055-2010-EM
programa de entrenamiento de brigadas de emergencia	mensualmente	D.S. 055-2010-EM
capacitación y orientación en seguridad	mensualmente	D.S. 055-2010-EM
charla de seguridad	anualmente	D.S. 055-2010-EM
charla PASS	diario	D.S. 055-2010-EM

Fuente: Elaboración Propia

4.2 HACER/IMPLEMENTAR

4.2.1 PLANIFICACION Y ORGANIZACION

Una vez llevada a cabo la identificación de peligros evaluación y control de riesgos, en función de los resultados obtenidos, se procede a planificar las acciones para implantar las medidas pertinentes. La planificación de las actividades en seguridad y salud estará integrada todas las actividades constructivas del transporte y debe implicar a todos los niveles jerárquicos.

La planificación recogerá las medidas de prevención que debe adoptar la empresa, priorizándolas en función de la gravedad de los riesgos existentes. Para la selección de estas medidas deben aplicarse los principios de la acción preventiva.

El establecimiento de una acción de prevención integrada al transporte supone la implantación de un plan de seguridad y salud que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

La definición por escrito de las funciones preventivas de los miembros y velar por su cumplimiento es no sólo algo necesario, sino además, un medio esencial para lograr el grado de compromiso y de autocontrol que se precisa para desarrollar una cultura basada en las personas y un eficaz desarrollo del sistema de seguridad y salud adoptado.

4.2.2 DECLARACIÓN DE LA MISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

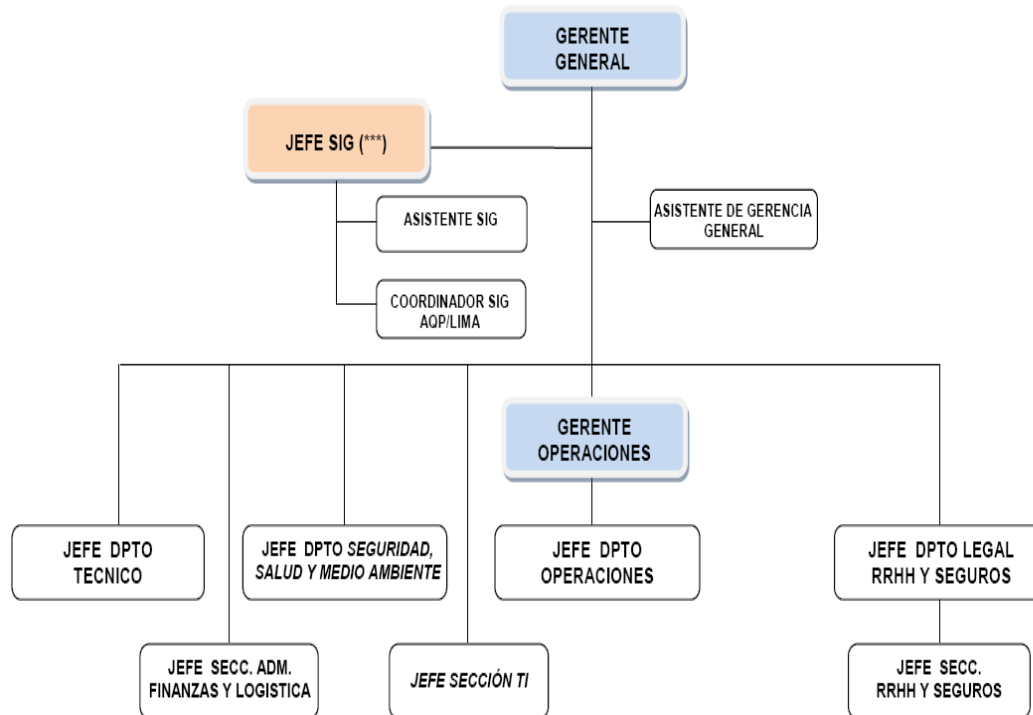
La declaración de la misión de seguridad y salud para el proyecto nos mostrara como se identifica la jefatura respecto al tema de la seguridad y salud, esta misión marca y delimita las acciones para lograr su objetivo de “CERO Accidentes”

En el proyecto de “Transporte Terrestre de Explosivos para la empresa Transaltisa S.A.” estamos comprometidos en crear, entre sus trabajadores, una cultura organizacional que promueva a la seguridad como uno de los más importantes valores, que esté presente en el actuar diario de todos los trabajadores dentro y fuera de sus puestos de trabajo.

Equipo de Trabajo

Para el desarrollo de este proyecto se ha planteado una estructura la cual se observa en el diagrama 4.3 a continuación.

GRÁFICO N° 4.3
ORGANIGRAMA DEL TRANSPORTE



Fuente: La Empresa

En el cuadro 4.9 se presentan todos los objetivos ya establecidos y planteando claramente que acciones concretas que se van a seguir para lograr estos objetivos, se define también quien será el encargado de ejecutar cada acción, así mismo cabe resaltar que es el departamento de seguridad, saludos y medio ambiente el que se hace responsable de darle seguimiento al cumplimiento del plan de seguridad, así como los responsables de hacer respetar los estipulado en este plan de seguridad.

CUADRO 4.9

PLANES DE ACCIÓN SEGÚN OBJETIVOS

Objetivo	Planes de Acción	Responsable
Controlar actividades de riesgo	Elaborar procedimientos y permisos de trabajo para actividades de riesgo	Ingenieros SSMA de Negocio
	Aprobar procedimientos y permisos de trabajo para actividades de riesgo	Jefe de Negocio
	Elaborar lineamientos para trabajos con Carga Peligrosa (explosivos)	Ingenieros SSMA de Negocio
	Establecer lineamientos para Equipos de Protección personal para el transporte	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar procedimientos y cronogramas de inspección	Ingenieros SSMA de Negocio
	Aprobar Procedimientos de control	Jefe de Negocio
Lograr que trabajadores e Ingenieros de proyectos estén capacitados	Establecer lineamientos para capacitación y toma de conciencia de Ingenieros	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar charla de inducción al proyecto	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar Cronograma de capacitación	Ingenieros SSMA de Negocio
	Asistir a las capacitaciones	Ingenieros de Negocio, Trabajadores
	Aprobar procedimientos y cronogramas	Jefe de Negocio

	Elaborar un instructivo para definir infracciones y sanciones en materia de Seguridad y Salud	Ingenieros SSMA de Negocio
Programa de acciones preventivas	Elaborar un instrumento para que la empresa pueda realizar su Inventario de Trabajos Críticos	Ingenieros SSMA de Negocio
	Determinar los estándares para elaborar procedimientos de trabajo seguro, Análisis de trabajo seguro	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar procedimiento para investigación de accidentes e incidentes	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar instructivo para control e implementación de acciones correctivas	Ingenieros SSMA de Negocio
	Aprobar procedimientos para acciones preventivas	Jefe de Negocio
Reportar desempeño en seguridad	Elaborar índices estadísticos	Ingenieros SSMA de Negocio
	Elaborar cuadros estadísticos	Ingenieros SSMA de Negocio
	Reportar Índices estadísticos mensualmente	Ingenieros SSMA de Negocio

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3 Definición de Funciones y Responsabilidades

A. Jefatura de Negocio

Es responsabilidad de la jefatura de negocio garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su cargo. Es el encargado de desarrollar la organización preventiva de la empresa definiendo las funciones y responsabilidades correspondientes a cada trabajador. Es fundamental

para el éxito de la acción preventiva que se implique activamente, estableciendo a poder ser por escrito una serie de compromisos y objetivos a cumplir. Las funciones determinadas para este nivel son:

- Establecer la estructura organizativa necesaria y obligatoria para la realización de las actividades preventivas.
- Designar responsabilidades en materia de seguridad y salud entre los miembros del transporte para apoyar las labores de los Ingenieros de SSMA.
- Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos.
- Promover y participar en reuniones periódicas para analizar y discutir temas de seguridad y salud, y procurar tratar también estos temas en las reuniones normales de trabajo.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo para poder estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y promover el interés por su solución.
- Realizar periódicamente auditorías internas y revisiones de las estadísticas y actividades del proyecto, revisando los resultados.
- Mostrar interés por los accidentes laborales ocurridos y por las medidas adoptadas para evitar su repetición.
- Reconocer a las personas sus logros, de acuerdo a los objetivos y actuaciones planteadas.

- Consultar a los trabajadores en la adopción de decisiones que puedan afectar a la seguridad, salud y condiciones de trabajo.
- Revisar y aprobar procedimientos, instructivos y todo tipo de documentos que contribuyan a mejorar el desempeño en seguridad y salud

B. Ingenieros Supervisores

- Elaborar y transmitir los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se realicen.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones de los trabajadores a su cargo, asegurándose que se llevan a cabo en las debidas condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar a los trabajadores de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar.
- Analizar los trabajos que se llevan a cabo detectando posibles riesgos o deficiencias para su eliminación o minimización.
- Planificar y organizar los trabajos de su ámbito de responsabilidad, considerando los aspectos preventivos a tener en cuenta.
- Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, para adoptar medidas correctivas inmediatas.

- Investigar todos los incidentes ocurridos en su área de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar su repetición.
- Formar a los trabajadores para la realización segura y correcta de las tareas que tengan asignadas y detectar las carencias al respecto.
- Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores.
- Transmitir a sus colaboradores interés por sus condiciones de trabajo y reconocer sus actuaciones y sus logros.
- Aplicar en plazo las medidas preventivas acordadas en su ámbito de actuación.

C. Ingenieros de SSMA

El supervisor de SSMA deberá de cumplir diversas funciones para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud y de igual manera para proponer nuevos métodos de control y supervisión del trabajo de los operarios. Entre las funciones más importantes de este supervisor se encuentran:

- Asesorar y apoyar las diferentes actividades preventivas establecidas.

- Promover los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección, y fomentar el interés y cooperación de los trabajadores en la acción preventiva.
- Promover, en particular, las actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, y efectuar su seguimiento y control.
- Colaborar en la evaluación y el control de los riesgos generales y específicos de la empresa, efectuando visitas, atención a quejas y sugerencias, registro de datos, y cuantas funciones análogas sean necesarias.
- Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.
- Canalizar la información de interés en materia preventiva hacia la estructura de la organización, así como los resultados del desarrollo de la acción preventiva.
- Facilitar la coordinación con los clientes a fin de facilitar la cooperación necesaria y evitar defectos y efectos adversos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Revisar y controlar la documentación referente al plan de seguridad y salud asegurando su disponibilidad.

D. Trabajadores.

Dentro de las responsabilidades de los trabajadores incluimos las siguientes:

- Velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsible, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y al supervisor de seguridad acerca de cualquier situación que considere pueda presentar un riesgo para la seguridad y salud.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en la labor.
- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.

- Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.

4.2.4 ENTRENAR Y ASEGURAR LA COMPETENCIA DEL PERSONAL

4.2.4.1 CHARLA DE INDUCCION DE SEGURIDAD

El área SSMA tiene la responsabilidad de verificar que todos los empleados y trabajadores nuevos asistan a la charla de inducción.

4.2.4.2 TRABAJADORES NUEVOS

El nuevo trabajador, será programado para asistir a la charla de inducción, que se realizará en las instalaciones de Transaltisa S.A.

El trabajador, al término del curso, deberá aprobar un examen escrito sobre los temas tratados en el curso, demostrando que entendió plenamente los riesgos que enfrentará y las medidas que debe adoptar para su salud y seguridad.

Para aprobar, el trabajador deberá contestar un mínimo de 80% de las preguntas realizadas en el examen correctamente.

No está permitido que ningún trabajador ingrese a trabajar, sin haber asistido y aprobado este curso de orientación. Si se sorprende que un trabajador haya incumplido este requisito, el supervisor responsable será sancionado.

4.2.4.3 TEMARIO

En el curso de orientación, se tratarán los principales riesgos del transporte de explosivos, para la salud y seguridad.

- ❑ Conceptos Básicos de seguridad
- ❑ Reglamento interno de Seguridad
- ❑ Política SSMA
- ❑ Uso de EPP
- ❑ Trabajos de Riesgo
- ❑ Programa de Acciones Disciplinarias
- ❑ Reporte e Investigación de Incidentes / Accidentes
- ❑ Procedimientos de Emergencias
- ❑ Primeros Auxilios
- ❑ Uso de Extintores Portátiles de Incendios
- ❑ Manipulación de Explosivos

4.2.4.4 CAPACITACIONES ESPECIALES

Los trabajadores que realicen tareas que requieran conocimientos específicos sobre los procedimientos que deben seguirse y los riesgos involucrados, deberán ser capacitados obligatoriamente previo a poder efectuarlas, a través de un curso de capacitación. Estos cursos

serán organizados y dictados por la Supervisión SSMA estos cursos incluyen:

- ❑ Trabajos en altura
- ❑ Bloqueos y Señalización
- ❑ Trabajos en Caliente
- ❑ Sustancias peligrosas (MSDS).
- ❑ Riggers

4.2.4.5 REUNIONES SEMANALES DE SEGURIDAD

Estas Charlas Serán:

- ❑ Realizadas semanalmente por el Supervisor directo.
- ❑ Su contenido será programado en conjunto con la Supervisión SSMA, atendiendo a los Riesgos actuales que deban enfrentar diferentes los grupos de trabajo.
- ❑ Asistirán a ella todos los trabajadores que formen parte del grupo y firmarán en el formulario respectivo su asistencia.
- ❑ Se realizarán, a primera hora de la jornada de trabajo y tendrá una duración mínima de 30 minutos.
- ❑ La supervisión SSMA deberá establecer un día fijo de la semana para su realización.

4.2.4.6 PROGRAMA DE ACCIONES DISCIPLINARIAS

En el transporte de explosivos la intención es desarrollar una cultura de seguridad en los trabajadores propios, motivando y estimulando la adopción de conductas y hábitos de trabajo seguro. Sin embargo, atendiendo a la realidad, se debe reconocer que las acciones disciplinarias son una instancia válida de gestión, y que deben establecerse normas claras y prácticas para regular la aplicación de sanciones a quienes violen las normas, procedimientos y reglamentos de SSMA.

Responsabilidades

El área de SSMA en conjunto con el jefe de negocio, mantendrán en vigencia y velarán por la aplicación del programa de acciones disciplinarias que se establece en este procedimiento.

Programa de Acciones Disciplinarias

Este programa de acciones disciplinarias consistirá en los siguientes pasos:

- Se incentivará a todo el personal que esté involucrado, a contar y cumplir con su Reglamento interno de Higiene y Seguridad

CLASIFICACION DE LAS FALTAS

Las faltas y sanciones se describen en los cuadros 4.10 y 4.11

CUADRO N^o 4.10

INFRACCIONES DE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE

	Naturaleza	Gravedad
Realizar Trabajos colectivamente sin el respectivo permiso de Trabajo	G	G
No mantener Limpia y Ordenada el área de trabajo	G	L
Mal uso de cilindros	G	L
No tramitar los permisos y Check de inspección con anticipación	G	M
No hacer uso de maniobristas calificado para operaciones de grúa	G	M
No instalar líneas de vida para trabajos de altura	G	M
No colocar señalizaciones de seguridad, carteles cintas, mallas	G	M
Contaminación del área de trabajo con combustibles y/o sustancias químicas	G	M
Generación de emisiones sin control	G	M
Mala disposición de desechos	G	L
Personal tratando de ingresar en Estado Etilico	P	G
Realizar trabajos eléctricos en líneas vivas	P	G
Realizar Trabajos individualmente sin el respectivo permiso de Trabajo	P	G
Acumulación de 2 suspensiones temporales	P	G
Hurto de materiales a la empresa o a otras empresas	P	G
No hacer uso el Equipo de Protección Personal Básico	P	L
Uso de equipos de seguridad básicos deteriorados	P	L
No asegurar la carga durante el transporte	P	L
Transporte de carga o equipo pesado sin señalero	P	L
Operar vehículos a velocidades excesivas	P	L
No hacer uso el Equipo de Protección Personal Especial	P	M

Hacer uso inadecuado de Herramientas manuales, eléctricas y Equipos neumáticos, eléctricos Hidráulicos	P	M
Trabajar con escaleras o andamios que no cumplan con los requisitos de seguridad	P	M
Uso de herramientas y/o equipos en estado peligroso	P	M
No asegurar depósitos de gas comprimido	P	M
Acumulación Personal de 3 llamadas de atención	P	M

Fuente: Elaboración Propia

LEYENDA

NATURALEZA

G Grupo de Trabajo

P Infracción Responsabilidad del trabajador

GRAVEDAD

G Infracción de Carácter Grave

M Infracción de carácter Moderado

L Infracción de carácter Leve



CUADRO N^o 4.11

SANCIONES PARA EL PERSONAL

		G	P
Gravedad	G	Separación del personal (***)	Separación Definitiva
	M	Reinducción con prueba (**)	Suspensión temporal (3 días)
	L	Reinducción (*)	Llamada de Atención Escrita

Fuente: Elaboración Propia

(*) Se le dará a todo el grupo de trabajo una charla de reinducción sobre el tema, incluido el supervisor previo al reinicio de sus labores.

(**) Se le dará a todo el grupo de trabajo una charla de reinducción sobre el tema, incluido el supervisor y se le tomara una prueba escrita para verificar su entendimiento, el no aprobarla restringirá su ingreso a planta.

(***) Se separara al grupo de trabajo incluido el supervisor de campo

4.2.5 PROCEDIMIENTOS PARA EL PLAN DE SEGURIDAD

4.2.5.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL

Antes de comenzar el transporte, la empresa deberá hacer un listado de todas las tareas que se ejecutarán para luego evaluarlas en el formato de identificación de peligros evaluación de riesgos y control (IPERC) para determinar el tipo de riesgo inherente a cada tarea que haya sido identificada en el transporte.

Elaboración

Una vez que se identifique los procesos para el transporte de explosivos debemos realizar el IPERC identificando los peligros, los riesgos y las consecuencias de dichos riesgos; si los riesgos son significativos entonces debemos realizar los PETS de trabajo.

Responsabilidades

Todo supervisor responsable de asignar trabajadores, será responsable de efectuar el Análisis, de Trabajo.

Los supervisores SSMA, deberán entrenar y asistir a los supervisores que deban emplear el IPERC para que los trabajadores estén informados de forma correcta de todos los peligros y riesgos inherentes a su labor diaria; cuando se vaya a realizar una tarea que no es rutinaria se debe implementar el IPERC para dicha labor.

Participación

Para la implementación del IPERC es muy importante la participación de los trabajadores y de la supervisión o de toda persona que se encuentre inmiscuida en dicha labor.

CUADRO N°4.12

IPERC DEL TRANSPORTE



EXCEL IPERC



4.2.5.2 PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO SEGURO

La Empresa deberá presentar el PETa sus trabajos a más tardar una semana luego de haber ingresado.

El PET deberá ser revisado constantemente para detectar cambios en la forma de realizar las actividades ya establecidas o en los riesgos inherentes a estas.

Elaboración del PET

Aquellas actividades que sean detectadas con riesgos importantes e intolerables deberán contar con un procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS), en el cual se detallen los pasos a seguir en esa tarea así como los controles a tomar para garantizar que la tarea se hará de forma segura.

En el CUADRO 4.13 se muestran los procedimientos presentados durante la ejecución del transporte.

Responsabilidades

Todo supervisor responsable de asignar trabajadores, será responsable de efectuar el análisis, establecer el procedimiento de trabajo seguro y entrenar a los trabajadores bajo su mando en su ejecución. Para este entrenamiento, deberá utilizar el procedimiento elaborado.

Los supervisores SSMA, deberán entrenar y asistir a los supervisores que deban emplear esta metodología para que desarrollen las habilidades necesarias para usarlo en forma efectiva.

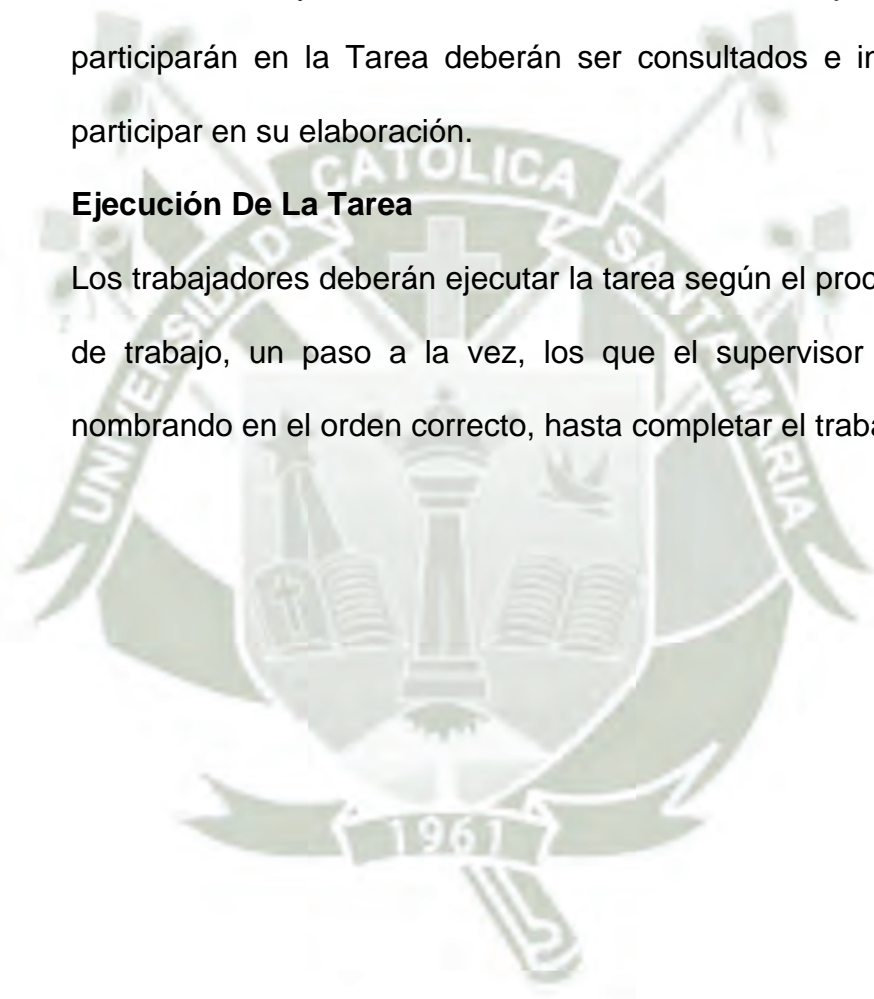
Aquellos supervisores que muestren negligencia en la elaboración de los análisis y procedimientos de trabajo, estarán cometiendo una violación grave a las normas de prevención de riesgos y se expondrán a la aplicación de sanciones disciplinarias graves.

Participación

Cuando se vaya a elaborar un PET, los Trabajadores que participarán en la Tarea deberán ser consultados e invitados a participar en su elaboración.

Ejecución De La Tarea

Los trabajadores deberán ejecutar la tarea según el procedimiento de trabajo, un paso a la vez, los que el supervisor deberá ir nombrando en el orden correcto, hasta completar el trabajo.



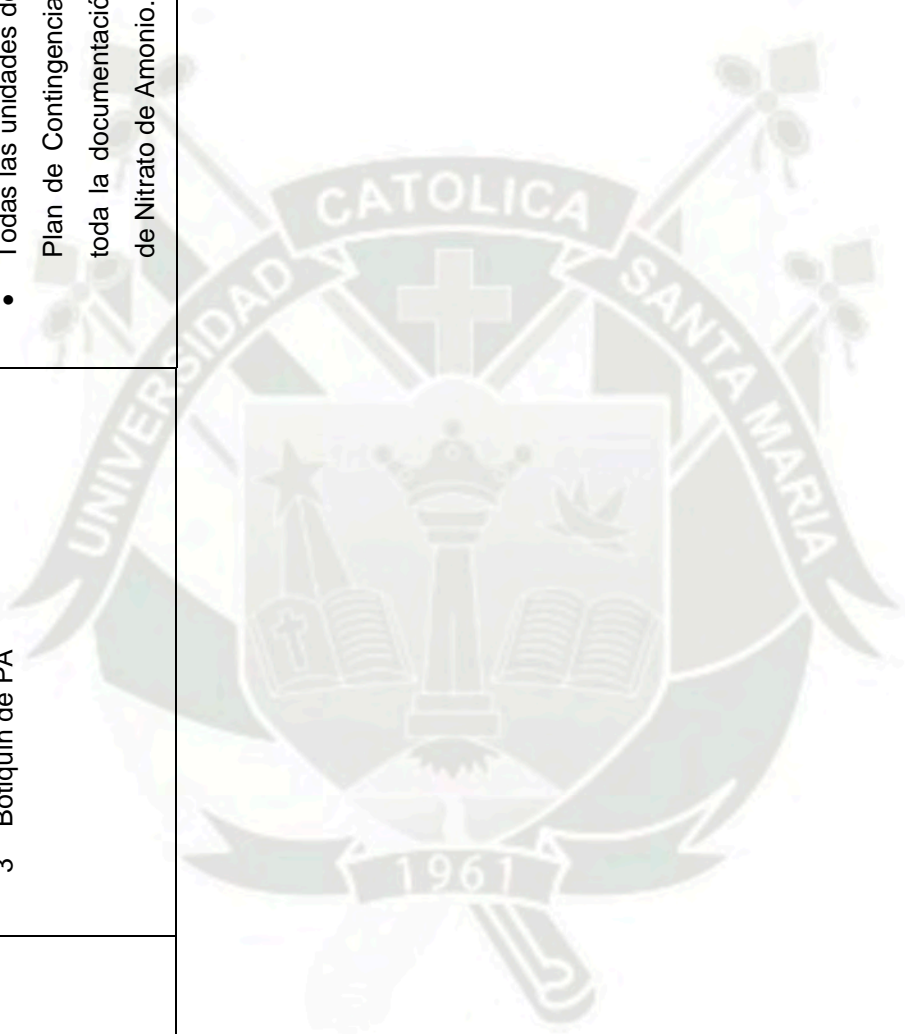
CUADRO N° 4.13

PET

ACTIVIDAD 1		PROCESO
INSPECCION PREVIA DE LA UNIDAD		OPERACIONES
PERSONAL EJECUTANTE		NEGOCIO
OPERADOR DE CARGA DE NITRATO DE AMONIO		ORICA MINING SERVICES
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	EQUIPO DE PROTECCIÓN VEHICULAR Y CONTROL DE EMERGENCIA	OBSERVACIONES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Casco 2. Lentes de seguridad 3. Chaleco reflectivo 4. Protectores auditivos 5. Botas de cuero punta de acero 6. Guantes de cuero 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conos de seguridad 2. Cuñas de madera 3. Botiquín de PA 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pasos de presente PETS, deberán ejecutarse estrictamente. • Todas las unidades deberán contar con el Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia, y toda la documentación que interviene en el transporte de Nitrato de Amonio.

TAREAS	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
1.1 Inspección previa de la unidad y EPP, EPV, antes de iniciar carguío	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Golpes a las manos y a distintas partes del cuerpo por Contacto / Manipulación de mangueras de aire, revisión de aire en llantas, etc. ✓ Lesiones a distintas partes del cuerpo, contusiones, hematomas, por Caídas a desnivel (h=1.20m.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la inspección de la unidad y equipos de protección haciendo uso del checklist respectivo. ▪ Realiza la vuelta de gallo a la unidad para inspecciona cualquier desperfecto de la unidad, revisando el estado de llantas, mangueras de aire, luces etc. ▪ Uso de tres puntos de apoyo al momento de ascender y descender de la cabina del tracto. 	Operador de TRN
ACTIVIDAD 2			
ESTACIONAMIENTO Y CARGA DE NITRATO DE AMONIO ALMACEN ORICA MATARANI			
PERSONAL EJECUTANTE			
OPERADOR DE CARGA DE NITRATO DE AMONIO			
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		EQUIPO DE PROTECCIÓN VEHICULAR Y CONTROL DE EMERGENCIA	
PROCESO			
OPERACIONES			
NEGOCIO			
ORICA MINING SERVICES			
OBSERVACIONES			

<ol style="list-style-type: none"> 1 Casco 2 Lentes de seguridad 3 chaleco reflectivo 4 Protectores auditivos 5 Botas de cuero punta de acero 6 Guantes de cuero 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conos de seguridad 2 Cuñas de madera 3 Botiquín de PA 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pasos de presente PETS, deberán ejecutarse estrictamente. • Todas las unidades deberán contar con el Resumen del Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia, y toda la documentación que interviene en el transporte de Nitrato de Amonio.
--	---	---

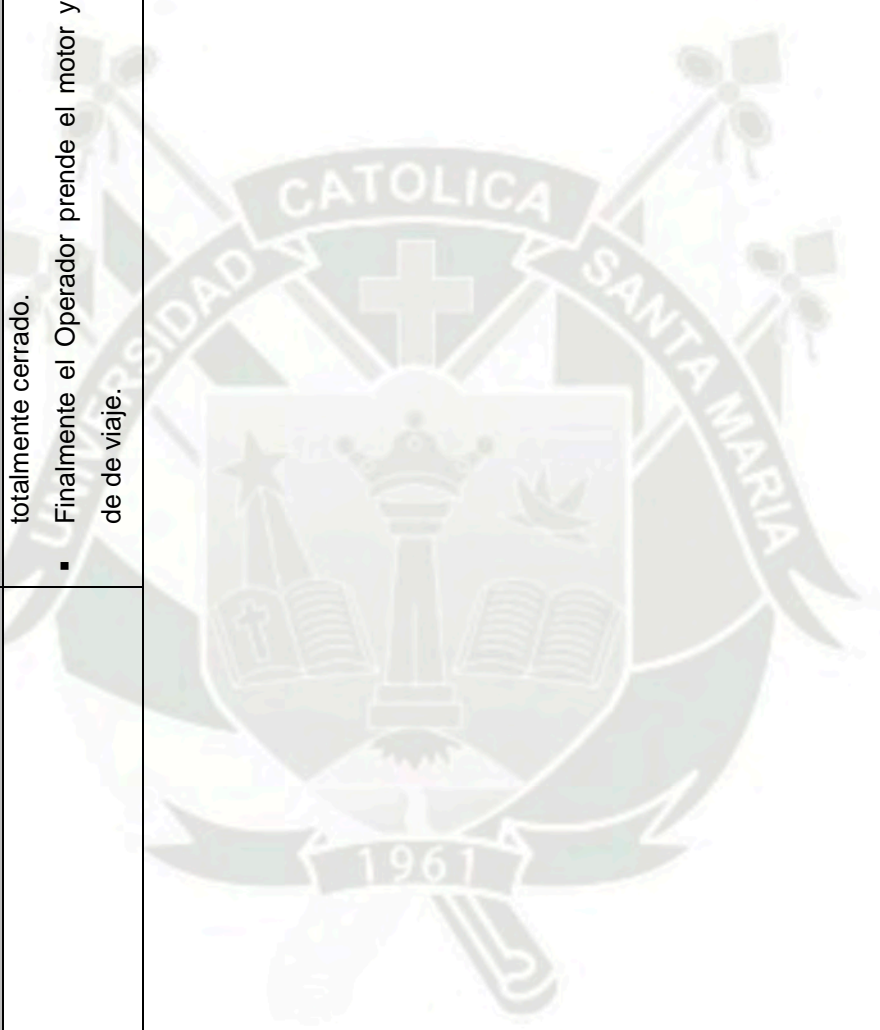


TAREAS	RIESGO POTENCIAL	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
2.1 Estacionamiento del vehículo en la balanza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choque contra otros vehículos, abolladuras de la estructura de la unidad por Acercamiento, cruce inapropiado de vehículos ✓ Atropello por Acercamiento, cruce inapropiado de personas, en frente o detrás del vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respetar señalización. ▪ Reducir la velocidad. ▪ Apagar la unidad y salir de cabina para dirigirse a HMI (pantalla teclado) para ingresar datos y el sistema le designe Punto de Carga. ▪ Ingresar las placas de la unidad en el sistema. 	Operador de TRN
2.2 Estacionamiento en la zona de carguío	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choque, Abolladuras de la estructura de la unidad, daño a la propiedad por acercamiento, cruce inapropiado de vehículos. ✓ Atropello por Acercamiento, cruce inapropiado de personas en frente o detrás del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El operador ubica la Plataforma frente al despacho de Nitrato. ▪ Ubica el vehículo en el lugar exacto para cargar, con ayuda de Operador de Orica. ▪ Apaga la unidad, activará el freno de estacionamiento, coloca las cuñas triangulares en las llantas de tracción y se retira del vehículo. ▪ El operador se ubica en una zona segura asignada por el personal de Orica. 	Operador de TRN Operador de Orica

TAREAS	RIESGO POTENCIAL	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
2.3 Retirarse de la zona de carguío	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choque contra otros vehículos, abolladuras de la unidad, daño a la propiedad por cruce Acercamiento, cruce inapropiado de vehículos ✓ Impacto ambiental al suelo y daño a la propiedad, pérdida de producto transportado por Derrame de Nitrato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez terminada la operación de carga de Nitrato, el operador de Nitrato da las indicaciones para que el operador TRN retire las cuñas triangulares y procesa a retirar el vehículo del Punto de Carga. ▪ Respetar la señalización interna de ORICA, para dirigirse a balanza. ▪ En caso de suscitarse derrame de Nitrato, aplicar Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia de Transporte de 	Operador de TRN – Operador de ORICA
2.4 Estacionamiento de vehículo en la balanza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acercamiento, cruce inapropiado de vehículos ✓ Acercamiento, cruce inapropiado de personas en frente y detrás del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver señalización. ▪ Reducir la velocidad. ▪ Ingreso a balanza ▪ Apagar la unidad accionar el freno de estacionamiento y salir de la cabina. ▪ Registrarse con la tarjeta electrónica del operador. ▪ En caso de suscitarse derrame de Nitrato, aplicar Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia de Transporte de Materiales. 	Operador de TRN

TAREAS	RIESGO POTENCIAL	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
<p>2.5 Salida de unidad de Almacén de Nitrato y estacionamiento de la unidad fuera de planta para revisión de documentos y realización de vuelta de gallo antes de iniciar viaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colisión contra propiedad de Orica, Abolladuras de la unidad, por Acercamiento, cruce inapropiado de vehículos. ✓ Impacto ambiental al suelo y daño a la propiedad. Por Derrame de Nitrato de Amonio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Operador se estaciona en la salida de Almacén Orica. ▪ Apaga el motor y acciona freno de estacionamiento. ▪ Enciende luces de emergencia. ▪ Colocar cuñas triangulares en las llantas de tracción ▪ Coloca Conos de seguridad. ▪ El operador luego se dirige a las oficinas a recabar sus documentos. ▪ En las oficinas le entregan los documentos como son: la guía de remisión, acta de transporte, con sus respectivas copias de ley, el Operador verifica la documentación. ▪ El operador emite la guía de remisión del transportista. ▪ El operador se dirige a su vehículo caminando, Recoge los conos de seguridad. ▪ El operador realiza vuelta de gallo para verificar Fajas de sujeción y verifica que todo esté 	<p>Operador de TRN</p>

TAREAS	RIESGO POTENCIAL	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
		<p>totalmente cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finalmente el Operador prende el motor y sale de de viaje. 	



ACTIVIDAD 3	PROCESO
TRANSPORTE DE NITRATO DE AMONIO RUTA MATARANI – CONGATA, SMCV, TINTAYA	OPERACIONES
PERSONAL EJECUTANTE	NEGOCIO
OPERADOR	ORICA MINING SERVICES
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBSERVACIONES
EQUIPO DE PROTECCIÓN VEHICULAR Y CONTROL DE EMERGENCIA	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Casco 2. Lentes de seguridad 3. Botas punta de acero 4. chaleco reflectivo 5. Protectores auditivos <p>(*) Solo para ser usado en casos de lluvia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuñas de madera 2. Conos de Seguridad 3. Botiquín de primeros auxilios 4. Sistemas de comunicación por radio y teléfono celular. 	<ul style="list-style-type: none"> • El operador se debe asegurar de que cada paso del siguiente procedimiento se cumpla. • Documentos necesarios para el transporte: Todas las unidades deberán contar con el Resumen del Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia, y toda la documentación que interviene en el transporte de Nitrato de Amonio.
<p>EPP EN CASO DE DERRAME DE NITRATO</p>	<p>EPV EN CASO DE DERRAMES (Nitrato, Combustible)</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Botas de PVC punta de acero. 7. Guantes de PVC. 8. Mascara medio rostro con filtro PM10 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Big Bag de tonelada 6. 10 bolsas de 50 kilos. 7. Lampa antichispa 8. Escoba de paja 	

TAREAS	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
3.1 El operador de transporte de Nitrato, enciende el vehículo y procede viaje.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atropello, por Acercamiento, cruce inapropiado de personas en frente o detrás de la unidad. ✓ Colisión contra otros vehículos, volcaduras, por Despiste, manejo temerario de los conductores terceros. ✓ Invasión de carril por exceso de velocidad ✓ Aplastamiento, abolladuras de la estructura de la unidad por Deslizamiento de rocas ✓ Lesiones lumbares a mediano y largo plazo, adormecimiento y dolor de miembros inferiores (Rodillas y pies), por posturas desfavorables o incómodas por estar sentado en cabina conduciendo un tiempo prolongado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar siempre a la defensiva. ▪ Conducir a velocidades según hoja de Ruta. ▪ Operador capacitado en conocimiento de Hoja de ruta. ▪ En caso de suscitarse cualquier emergencia, aplicar Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia de Transporte de Materiales. 	Operador de TRN
3.2 Abastecimiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atropello por Acercamiento, cruce inapropiado de personas, en frente y detrás de la unidad. ✓ Colisión con otros vehículos, abolladura de la unidad por Acercamiento inapropiado de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir la velocidad. ▪ Estacionarse en punto de abastecimiento y apagar la unidad, brequear y salir del vehículo. ▪ Una vez finalizado el abastecimiento, mover la unidad a punto de estacionamiento. ▪ En caso de derrame de combustible, hacer uso del 	Operador de TRN Abastecedor de Combustible

TAREAS	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
	✓ Pérdida de combustible por Derrame de combustible	EPV necesario.	

ACTIVIDAD 4	PROCESO
DESCARGA DE NITRATO DE AMONIO EN CONGATA, SMCV, TINTAYA	OPERACIONES
PERSONAL EJECUTANTE	NEGOCIO
OPERADOR DESCARGA ORICA	ORICA MINING SERVICES
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	EQUIPO DE PROTECCION VEHICULAR Y CONTROL DE EMERGENCIA
	OBSERVACIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Casco de seguridad 2. Lentes de seguridad 3. Botas punta de acero 4. Mameluco 5. Protectores auditivos 6. Guantes de cuero 7. Chaleco reflectivo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuñas de madera 2. Conos de seguridad 3. Circulina luz ámbar 4. Bocina de retroceso. 5. Botiquín de primeros auxilios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pasos de presente PETS, deberán ejecutarse estrictamente. • Cada operador, será responsable de la descarga de su plataforma a cargo. • Todas las unidades deberán contar con el Resumen del Plan de Contingencia y Respuesta a la emergencia, y toda la documentación que interviene en el transporte de Nitrato de Amonio.
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA EL MOMENTO DE DESCARGA	EPV EN CASO DE DERRAMES DE NITRATO DE AMONIO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mascara medio rostro con filtro PM10 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baldes con cal y arena. 2. Pico 3. Lampa 4. Escoba de paja 	

ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
4.1 Ingreso a CONGATA, SMCV, TINTAYA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colisión con otros vehículos, abolladuras de la estructura de la unidad por Acercamiento inapropiado de vehículos. ✓ Atropello por Acercamiento, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurarse de mantener la circulina y luces encendidas. ▪ Realiza brequeo de la unidad, registrarse en Garita. ▪ Realiza desbreyeo de la unidad, ingreso a 	Operador de TRN, vigilante.

ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
	<p>cruce inapropiado de personas en frente o detrás del vehículo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mina, respetando señalizaciones de vía. ▪ Respetar las normas de seguridad interna. ▪ Dirigirse a Balanza. 	
<p>4.2 Ingreso a Balanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colisión con otros vehículos, abolladuras de la estructura de la unidad por Acercamiento inapropiado de vehículos. ✓ Atropello por Acercamiento, cruce inapropiado de personas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver la señalización del área ▪ Reducir la velocidad para ingreso a balanza ▪ Espera autorización de ingreso a balanza, para pesaje. ▪ Ingresa a plataforma de balanza, detiene la unidad, apaga y brequea la unidad y sale de cabina. ▪ Presenta documentos (Guías de Remisión) a personal de la balanza. ▪ Se dirige a su unidad, sube, enciende el motor, asegurarse de mantener la circulina y luces encendidas, desbreea y sale de la balanza. 	<p>Operador de TRN, y balancero.</p>
<p>4.3 Ingreso a punto de descarga</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Daño a la propiedad por Acercamiento inapropiado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar visualmente que la zona de descarga se encuentre accesible ▪ Apagar la unidad y activar el freno del vehículo, bajarse de la unidad para, colocar cuñas en llantas posteriores del tracto y de la cisterna. ▪ Colocar los conos delante o detrás de la Plataforma, dependiendo la zona de descarga. ▪ Se dirige a cabina de teléfono – radio, para solicitar el permiso y autorización de descarga. ▪ En caso de emergencia recurrir a botiquín de primeros auxilios y/o ayuda médica correspondiente. ▪ Colocarse en un lugar seguro mientras se realiza la descarga, este lugar será definido por Orica. 	<p>Operador de TRN</p>
<p>4.4 Verificación de descarga completa de Nitrato de Amonio de la Plataforma</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Golpes a las manos, lesiones, quemaduras por Manipulación incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el proceso se desarrolle sin derrames. ▪ El operador verifica que se haya completado la 	<p>Operador de TRN</p>

ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO (Reglas de Negocio)	RESPONSABLE
		<p>descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de emergencia recurrir a Plan de contingencia y respuesta a la emergencia, botiquín de primeros auxilios y ayuda médica correspondiente de ser necesario. 	
4.5 Retiro de la unidad de la zona de descarga hacia garita de control.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colisión, abolladuras de la estructura de la unidad por cruce inapropiado de vehículos. ✓ Atropello por Acercamiento, cruce inapropiado de personas en frente o detrás del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El operador de TRANSALTISA, sube a su unidad, enciende la unidad, desactiva el freno de estacionamiento y procede a retirarse del área de descarga hacia garita de control, finalizando de esta manera el proceso de descarguo de Nitrito de Amonio. 	Operador de TRN

AUTORIZADO:

REVISADO: Javier Jurado

ELABORADO: Ricardo Solis

APROBADO:

Fuente: Elaboración propia

4.2.5.3 ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El “**Análisis de Seguridad en el Trabajo**” (AST) es la herramienta de planificación que debe usar el supervisor previo a ejecutar un trabajo, e incluye la evaluación de los riesgos que se enfrentarán, las medidas preventivas que se deben tomar para evitar la ocurrencia de cualquier incidente/accidente.

Una vez planificado el trabajo, se deben dar instrucciones claras a los trabajadores sobre el trabajo a realizar, el rol específico y responsabilidad de cada uno de ellos en la tarea a realizar, los recursos que necesitarán para realizarla y su disponibilidad, y luego la instrucción o explicación clara de los riesgos evaluados y los cuidados que deben tomar para controlar todos los riesgos de manera efectiva y evitar cualquier tipo de incidente.

En el **CUADRO 4.14** se presenta el formato de ATS

Responsabilidades

Cada supervisor será responsable de planificar y analizar todos los riesgos de un trabajo antes de asignarlo a sus trabajadores, usando el AST.

El supervisor será responsable de enseñar o explicar todas las normas de seguridad necesarias, a sus trabajadores, obtener los permisos que se requieran antes de comenzar el trabajo, verificar el equipo de protección personal a utilizar y controlar cualquier posibilidad de riesgo que se pueda presentar en el trabajo a realizar.

El supervisor deberá documentar las instrucciones de seguridad que le imparta a los trabajadores, descripción de la obra a realizar, fecha y lugar del trabajo.

Ningún trabajo podrá comenzar sin que el supervisor lo haya planificado, y sin que todos los trabajadores hayan recibido de su parte todas las instrucciones y explicaciones necesarias para ejecutar la tarea en forma segura y libre de incidentes

Documentación y Comunicación

El AST, firmado por todos los trabajadores y por el supervisor, deberá ser mantenido en el lugar de trabajo mientras dure la tarea. Luego, deberá archivarlo el departamento SSMA, por un plazo de dos semanas, como mínimo.

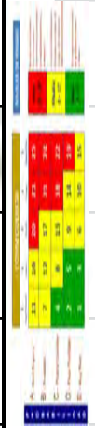
La supervisión de seguridad de TRANSALTISA S.A. puede en cualquier momento, solicitar este documento y auditar a los trabajadores sobre su elaboración.

CUADRO N°4.14

AST

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (AST)

AREA / UBICACIÓN:	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO - Aprueba y revisa el presente documento (Nombre y firma)		FECHA:							
NOMBRE DE LA TAREA:	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:							
	Casco _____ Lentes _____ Guantes _____ Zapatos _____ Otros _____									
PERSONAL QUE ELABORA AST Y EJECUTA LA TAREA: Nombre y Firma										
1.	_____	3.	_____	5.	_____					
2.	_____	4.	_____	6.	_____					
N°	Procedimiento (Pasos de la Tarea)	Riesgos Asociados	Medidas de Control	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo Residual Inicial	Controles y/o medidas preventivas adicionales	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo Residual Final
Supervisor del área: _____ (Nombre y firma)										
Supervisor Contratista: _____ (Nombre y firma)										



Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.4 REPORTE E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

I. Reporte de Incidentes y accidentes

Para reportar estas ocurrencias se han establecido formatos para:

- Reporte de incidentes
- Reporte preliminar de accidentes

Los formatos para estos reportes se encuentran en el **CUADRO 4.15 y 4.16**

II. Investigación de accidentes incidentes

El gerente de la empresa, tiene la responsabilidad de asegurar que cada accidente ocurrido sea reportado de inmediato al área SSMA y que sea investigado en un plazo no mayor a 48 horas, después de haber acontecido.

Se tomarán acciones disciplinarias en caso de retraso en la realización del reporte o en caso de que la información contenida en el mismo sea incorrecta.

De la misma manera serán tratados los incidentes, con reporte inmediato, investigación e informe final del caso.

A) INFORME FINAL

El procedimiento para cada investigación será la siguiente:

- La investigación del accidente debe ser llevada a cabo en una reunión de investigación, por el supervisor a quien se reporte

directamente el trabajador lesionado o el equipo dañado, junto con el Dpto. SSMA.

- Para la reunión de investigación se usará el formulario informe final e investigación de accidente.
- El área de operaciones enviará el reporte sobre la investigación antes de 48 horas luego de ocurrido el accidente.
- La supervisión SSMA aprobará o rechazará el informe.

B) ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

En casos justificados, cuando por la importancia del accidente, o debido a que las causas básicas del incidente no puedan ser establecidas con claridad en el informe final, u otros motivos, la supervisión SSMA en conjunto con el Ingeniero supervisor encargado, establecerán el día, hora y lugar donde se llevará a cabo una reunión de investigación final de accidente: análisis de causa raíz.

Las personas que deben asistir a la reunión de análisis son las siguientes:

- Supervisión SSMA
- Jefe de Operaciones
- Trabajador Accidentado (Si es posible)
- Supervisor Directo

□ Testigos

En la reunión, la Supervisión SSMA entregará una copia del informe preliminar de investigación de accidente a los participantes. Este servirá como antecedente para la reunión, así como cualquier otro elemento que pueda aportar a la determinación de las causas raíz.

Se hará una relación de los hechos por parte de los que estuvieron involucrados directa o indirectamente en el evento.

El equipo investigador preguntará y consultará con respecto al evento y podrá pedir clarificaciones de parte de los involucrados.

Se establecerán la o las causas que originaron el Accidente.

Se establecerán las medidas correctivas que eviten la repetición de este tipo de eventos en particular.

Se establecerán el o los responsables de llevar a efecto las medidas correctivas dispuestas.

Se acordará la fecha en que estas medidas ya deben haber sido efectuadas.

Se elaborará el Informe Final de Investigación de Accidente. También se responsabilizarán de hacerlo llegar a quienes corresponda.

CUADRO N^o4.15
REPORTE DE INCIDENTES

REPORTE INCIDENTES

Lugar de Ocurrencia : _____

Reportado por : _____

Empresa: _____

Fecha : _____ Hora : _____

Descripción Del incidente: _____

Gravedad Potencial: Grave Media Leve

Causa | Acto subestándar Condición Subestandar

Acción Correctiva Tomada: _____

Reportado a: _____

Firma y fecha de Recepción: _____

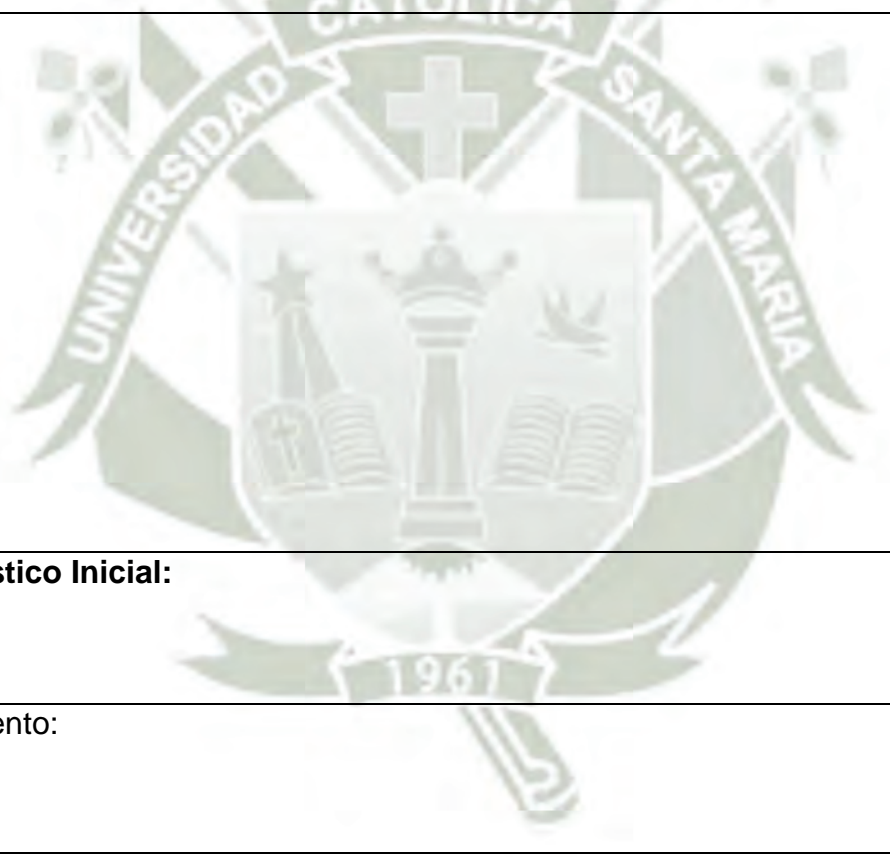
Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 4.16

REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE PERSONAL

Empresa		Área de Trabajo	
Nombre del Trabajador		Nombre Supervisor	
Fecha y hora del accidente		Fecha y hora atención	

Circunstancias:

		
Diagnóstico Inicial:		
Tratamiento:		
Informado por:		
Nombre:	Cargo:	Firma:

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.5 HOJA DE RUTA

Antes de comenzar con el transporte de explosivos, debemos definir una HOJA DE RUTA la cual nos servirá para poder saber, a cuanta velocidad irán las unidades por los tramos definidos; esto nos servirá para poder hacer nuestro control vía satélite.

Esta es una forma de control la cual nos permitirá saber que los operadores están llevando de forma segura la carga, ya que se trate de explosivos también se verificaran las paradas porque es un producto controlado, cabe mencionar que en la HOJA RUTA se establece donde se hará el descanso de operadores y las paradas; lo encontramos en el **CUADRO 4.17**.

RESPONSALBILIDADES


Todo supervisor está en la obligación de elaborar la hoja de ruta y corroborar que la información establecida sea la correcta.

DOCUMENTOS Y COMUNICACIÓN

La hoja de ruta deberá estar en los folder azul que tiene cada unidad donde figura toda la documentación pertinente para el transporte, para la difusión de este documento se debe hacer una capacitación donde quede constancia que los operadores tienen pleno conocimientos del mismo.


CUADRO N^o4.17

HOJA DE RUTA

	HOJA DE RUTA - ORICA NITRATO DE AMONIO - XSTRATA TINTAYA (Temporada de Lluvia)		Código: TRN-DAT-113 Versión: 01 Revisión: 00 Fecha: Marzo 2012 Página: 1 de 2

DIA	HORA	RUTA	VELOC MAX	DISTANCIA	TIEMPO	
DIA 01	5:00	5:40	Matarani - Alto Guerrero	40 km/hr	21km	0:40
DIA 01	5:40	6:20	Alto Guerrero - San José	70 km/hr	43 km	0:40
DIA 01	6:20	6:33	San José - Km 48	60 km/hr	9 km	0:13
DIA 01	6:33	7:16	Km 48 - Peaje Vte. Uchumayo	60 km/hr	27 km	0:43
DIA 01	7:16	7:28	Peaje Vte. Uchumayo - Grifo METRO	35 km/hr	5 km	0:12
DIA 01	7:28	7:33	Grifo METRO - Arequipa (Grifo Characato)	60 km/hr	2.5 Km	0:05
DIA 01	7:33	8:33	DESAYUNO / DESCANSO AREQUIPA			1:00
DIA 01	8:33	8:49	Arequipa (Characato) - Cruce Evitamiento/Ferrocarril	50 km/hr	2.5 Km	0:16
DIA 01	8:49	9:12	Cruce Evitamiento/Ferrocarril - Pte. Cono Norte	35 km/hr	13 km	0:23
DIA 01	9:12	9:22	Pte. Cono Norte - Yura	60 km/hr	9 Km	0:10
DIA 01	9:22	9:52	Yura - Rest. Rocio	40 km/hr	12 km	0:30
DIA 01	9:52	10:52	Rest. Rocio - Cañaguas	55 km/hr	41 km	1:00
DIA 01	10:52	10:57	CONTROL POLICIAL CAÑAGUAS			0:05
DIA 01	10:57	12:07	Cañaguas - Imata.	70 km/hr	53 km	1:10
DIA 01	12:07	13:07	ALMUERZO / DESCANSO IMATA			1:00
DIA 01	13:07	13:17	Imata - Cruce Juliaca	70 km/hr	11 km	0:10
DIA 01	13:17	14:44	Cruce Juliaca - Condorama	50 km/hr	62 km	1:27
DIA 01	14:44	14:54	Condorama - Canchinita	35 km/hr	04 km	0:10
DIA 01	14:54	15:05	Canchinita - Negromayo	50km/hr	07 km	0:11
DIA 01	15:05	15:10	PARADA NEGROMAYO			0:05
DIA 01	15:10	16:43	Negromayo - Asient M. Tintaya	50 km/hr	62 km	1:33
DIA 01	16:43	18:13	DESCARGUIO NITRATO			1:30
DIA 01	18:13	18:13	CARGUÍO CONCENTRADO			0:00
DIA 01	18:13	5:00	CENA / DESCANSO TINTAYA			10:47
DIA 02	5:00	6:45	Asient. M. Tintaya - Canchinita	50 km/hr	69 km	1:45
DIA 02	6:45	6:56	Canchinita-Condorama	35 km/hr	04 Km	0:11
DIA 02	6:56	8:23	Condorama - Cruce Juliaca	50 km/hr	62 km	1:27
DIA 02	8:23	8:33	Cruce Juliaca - Imata	70 km/hr	11 km	0:10
DIA 02	8:33	9:03	CONTROL / DESCANSO IMATA			0:30
DIA 02	9:03	9:58	Imata -Control Cañaguas.	70 km/hr	53 km	0:55
DIA 02	9:58	10:43	Control Cañaguas - Rest. Rocio	60 km/hr	41 km	0:45
DIA 02	10:43	10:59	Rest. Rocio - Yura	45 km/hr	12 km	0:16
DIA 02	10:59	11:09	Yura - Pte. Cono Norte	60 km/hr	9 km	0:10
DIA 02	11:09	11:31	Pte.Cono Norte - Cruce Ferrocarril/Evitamiento	35 km/hr	13 km	0:22
DIA 02	11:31	11:43	Cruce Evitamiento/Ferrocarril -Arequipa (Characato)	60 km/hr	08 km	0:12
DIA 02	11:43	12:03	Abast. Combustible			0:20
DIA 02	12:03	13:28	CAMBIO DE OPERADOR / REFRIGERIO			1:25
DIA 02	13:28	13:38	Arequipa (Characato) - Grifo METRO	60 km/hr	2.5 km	0:10
DIA 02	13:38	13:47	Grifo METRO - Peaje Vte. Uchumayo	60 km/hr	5 km	0:09
DIA 02	13:47	14:28	Peaje Vte. Uchumayo- Km 48	60 km/hr	27 km	0:41
DIA 02	14:28	14:38	Km 48 - San José	70 km/hr	9 km	0:10
DIA 02	14:38	15:16	San José - Alto Guerrero	70 km/hr	43 km	0:38
DIA 02	15:16	15:53	Alto Guerrero - Matarani	44 km/hr	21 km	0:37
DIA 02	15:53	15:53	DESCAR. CONCENTRADO			0:00
DIA 02	15:53	17:23	CARGUIO NITRATO			1:30
DIA 02	17:23	5:00	Cena y Descanso (Matarani)			11:37

AUTORIZADO: Sofía Cortez / Jefe SIG	APROBADO: Edmundo Chávez / Jefe Dpto. Técnico Fecha: Marzo 2012
REVISADO: Javier Jurado / Jefe Dpto. de Operaciones	
ELABORADO: Ricardo Solís / Practicante de Operaciones	

		HOJA DE RUTA - ORICA NITRATO DE AMONIO - CERRO VERDE				Código: TRN-DAT-035 Versión: 01 Revisión: 00 Fecha: Marzo 2012 Página: 1 de 1	
DIA	HORA		TRAMO	VELOC. MAXIMA	DISTANCIA	TIEMPO	
DIA 01	05:00	05:32	Matarani - Alto Guerrero	50 km/hr	21km	00:32	
DIA 01	05:32	06:12	Alto Guerrero - San Jose	70 km/hr	43 km	00:40	
DIA 01	06:12	07:12	Desayuno San Jose			01:00	
DIA 01	07:12	07:23	San Jose - Km 48	60 km/hr	9 km	00:11	
DIA 01	07:23	07:28	Km 48 - Desvío Cerro Verde	50 km/hr	4 km	00:05	
DIA 01	07:28	08:06	Desvío Cerro Verde - Garita de Control	50 km/hr	25 km	00:38	
DIA 01	08:06	09:36	Descarguío Nitrato			01:30	
DIA 01	09:36	09:40	Garita de Control - Km. 3.5	60 km/hr	3.5 km	00:04	
DIA 01	09:40	10:05	Km. 3.5 - Desvío Cerro Verde	70 km/hr	21.5 km	00:25	
DIA 01	10:05	10:09	Desvío Cerro Verde - Km 48	70 km/hr	4 km	00:04	
DIA 01	10:09	10:17	Km 48 - San Jose	70 km/hr	9 km	00:08	
DIA 01	10:17	10:55	San José - Alto Guerreros (Km. 32)	70 km/hr	43 km	00:38	
DIA 01	10:55	11:00	Alto Guerreros (Km 32) - 35.9	60 km/hr	3.9 km	00:05	
DIA 01	11:00	11:20	Km. 35.9 - Peaje Matarani	50 km/hr	16.6 Km	00:20	
DIA 01	11:20	11:23	Peaje Matarani - Reservorio	60 km/hr	2.5 Km	00:03	
DIA 01	11:23	11:25	Reservorio - Pta. C. Verde	45 km/hr	1.5 Km	00:02	
DIA 01	11:25	12:25	Carguío Nitrato			01:00	
DIA 01	12:25	12:57	Matarani - Alto Guerrero	50 km/hr	21km	00:32	
DIA 01	12:57	13:37	Alto Guerrero - San Jose	70 km/hr	43 km	00:40	
DIA 01	13:37	14:37	Almuerzo San Jose			01:00	
DIA 01	14:37	14:48	San Jose - Km 48	60 km/hr	9 km	00:11	
DIA 01	14:48	14:53	Km 48 - Desvío Cerro Verde	50 km/hr	4 km	00:05	
DIA 01	14:53	15:31	Desvío Cerro Verde - Garita de Control	50 km/hr	25 km	00:38	
DIA 01	15:31	17:01	Descarguío Nitrato			01:30	
DIA 01	17:01	17:05	Garita de Control - Km. 3.5	60 km/hr	3.5 km	00:04	
DIA 01	17:05	17:30	Km. 3.5 - Desvío Cerro Verde	70 km/hr	21.5 km	00:25	
DIA 01	17:30	17:34	Desvío Cerro Verde - Km 48	70 km/hr	4 km	00:04	
DIA 01	17:34	17:42	Km 48 - San Jose	70 km/hr	9 km	00:08	
DIA 01	17:42	18:20	San José - Alto Guerreros (Km. 32)	70 km/hr	43 km	00:38	
DIA 01	18:20	18:25	Alto Guerreros (Km 32) - 35.9	60 km/hr	3.9 km	00:05	
DIA 01	18:25	18:45	Km. 35.9 - Peaje Matarani	50 km/hr	16.6 Km	00:20	
DIA 01	18:45	18:48	Peaje Matarani - Reservorio	60 km/hr	2.5 Km	00:03	
DIA 01	18:48	18:50	Reservorio - Pta. C. Verde	45 km/hr	1.5 Km	00:02	
DIA 01	18:50	19:50	Carguío Nitrato			01:00	

AUTORIZADO: Sofía Cortez / Jefe SIG	APROBADO: Edmundo Chávez / Jefe Dpto. Técnico Fecha: Marzo 2012
REVISADO: Javier Jurado / Jefe Dpto. de Operaciones	
ELABORADO: Ricardo Solís / Practicante de Operaciones	

Los horarios de salida y llegada, tiempos de viaje así como los puntos de descanso

Nota 1 : Son referenciales. Se debe considerar obligatorio no exceder el límite de velocidad Máxima en cada tramo.

La separación entre unidades del mismo grupo es de 01 minuto y entre grupos de 5 minutos, por lo que la hora indicada en la hoja de ruta es para la primera unidad, Manteniéndose las diferencias de horas de acuerdo a su salida.

Nota 2 : El conductor no debe conducir un vehículo a una velocidad mayor de la que sea razonable y prudente, bajo las condiciones de transitabilidad existente en una vía debiendo considerar los riesgos y peligros presentes y posibles. Las velocidades indicadas en la Hoja de Ruta son MAXIMAS esto no quiere decir de que en todo el tramo deberán de conducir a ésta velocidad. En todo caso, la velocidad debe ser tal que le permita controlar el vehículo para evitar accidentes.

Nota 3 : El conductor de un vehículo debe reducir la velocidad de éste, cuando se aproxime o cruce intersecciones, túneles, calles congestionadas y puentes, cuando transite por cuestas, cuando se aproxime y tome una curva o cambie de dirección, cuando circule por una vía estrecha o sinuosa, cuando se encuentre con un vehículo que circula en sentido contrario o cuando exista peligros especiales con respecto a los peatones u otros vehículos o por razones del clima o condiciones especiales de la vía.

NOTA DE CONDUCCIÓN: SE DEBERÁ DE MANTENER UN 75% DE CARGA DEL MOTOR Y UN RANGO DE 1550 A 1650 RPM EN PENDIENTES Y REDUCIR CAMBIOS A 1400 RPM. NO ACELERAR A FONDO

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.6 HOJA TECNICA DE TRANSPORTE

Este formato nos ayudara a saber de qué forma debemos hacer el transporte de forma muy resumida, en la que se encuentra parte de las especificaciones contractuales con el cliente, tales como los horarios de ingreso y salida de sus instalaciones los documentos que debemos tener por si tenemos una inspección. En este formato estará definido el total del transporte y lo encontramos en el **CUADRO 4.18**

A. RESPONSABILIDADES

Es obligación del supervisor de elaborar esta hoja técnica de transporte, de corroborar que la información ahí expuesta este acorde con lo acordado con las diferentes partes, y que sea entendible para las personas que utilicen este formato.

B. PARTICIPACION

En el momento que se elabore esta hoja técnica de transporte, deberán participar todas las personas que estén involucradas en la operación, también seria optimo la participación del dueño de contrato para la que se está realizando el transporte.

C. DOCUMENTOS Y COMUNICACIÓN

La hoja técnica de transporte deberá estar en los folder azul que tiene cada unidad donde figura toda la documentación pertinente para el transporte, para la difusión de este documento se debe hacer una capacitación donde quede constancia que los operadores tienen pleno conocimientos del mismo.

CUADRO N^o4.18
HOJA TECNICA DE TRANSPORTE

	HOJA TECNICA DE TRANSPORTE	Código: TRN-DAT-015
		Versión: 0 Revisión: 00
		Fecha: Marzo 2012
		Página: 1 de 2

PRODUCTO A TRANSPORTAR: NITRATO DE AMONIO

CADENA DE TRANSPORTE

CLIENTE ORIGEN	ORIGEN	TRANSPORTE	DESTINO	CLIENTE DESTINO
ORICA MINING SERVICES	Matarani (TISUR)	Ruta: Matarani -Congata, Cerro Verde, Tintaya Distancia: 115, 105, 365 KM respectivamente Diseño del vehículo: Tracto Camión; Plataforma Diseño de la Operación: Convoy de máx. 5 unidades por grupo	Congata, Cerro Verde, Tintaya	ORICA MINING SERVICES

ASPECTOS GENERALES DEL TRANSPORTE

Número de unidades asignadas:	05 unidades (de acuerdo al requerimiento del cliente)
Características del vehículo:	Tracto Camión 6X4; Plataforma con barandas con piso de metal.
Requerimientos generales:	De acuerdo a Requisitos del Servicio Orica Mining Services; Procedimiento Transporte de Nitrato de Amonio.
Peso máx. y min de la carga:	De acuerdo a la Ley de pesos y dimensiones.
EPP:	Casco, lentes de seguridad, guantes de cuero, chaleco reflectivo, zapatos de seguridad con punta de acero, protectores auditivos.
EPV:	Botiquín, extintor tipo PQS, llanta de repuesto, alarma de retroceso, 02 cuñas de madera, 02 conos de seguridad, gata, llaves para emergencia, 1 linterna halógena, 02 triángulos de seguridad, circulina luz ámbar, cadena antiestática.
Horario de atención - Origen	De lunes a domingo de 5:00 a 23:00 horas.
Horario de atención - Destino	Cerro Verde: De 07:00 a 16:00 horas, Congata: 06:00 a 17:00 horas, Tintaya: 06:00 a 18 horas.
Horario de circulación	De 06:00 a 18:00 horas
Jornada máxima de conducción:	10 horas de conducción por día. Por cada 5 horas de conducción continua tiene 2 horas de descanso, y paradas técnicas de hasta 10 minutos.
Días Laborables y de Descanso	Dependiendo de los requerimientos del cliente.
Duración del viaje:	Cerro verde: 2:30 hrs. Congata : 2:40 hrs. Tintaya : 8:00 hrs.
Escolta:	No aplica
Pallets:	No aplica
Mantenimiento:	De acuerdo al Plan de Mantenimiento del área técnica.
Comunicación:	Las unidades se comunican vía radio-comunicación.
Licencias y Permisos	Licencia de Conducir vigente emitido por el MTC, Licencia de conducir interna SMCV, Pase de ingreso SMCV, Licencia de conducir interna TINTAYA, Pase de ingreso TINTATA, Tarjeta de Propiedad del vehículo, #, SOAT, Seguro Complementario de riesgo, Carnet manipulador DISCAMEC Inspección Técnica Vehicular.
Documentos:	Guía de Remisión Transportista, Guía de Remisión Remitente,
Responsable de dar conformidad:	Montacarguista, Supervisor de Planta, Almacén.
Lista de verificación:	TRN-FOR-061 Check List
Tare y destare:	Pesado a la salida en la Balanza
Estacionamiento:	Colocar el Sistema de frenos en la unidad, colocar conos de seguridad, tacos.
Carga:	Según TRN-PRO-068 Procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio.
Seguridad en la carga:	Según TRN-PRO-068 Procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio.

	HOJA TECNICA DE TRANSPORTE	Código: TRN-DAT-015 Versión: 0 Revisión: 00 Fecha: Marzo 2012 Página: 2 de 2
---	-----------------------------------	--

REQUERIMIENTOS EN EL TRANSPORTE	
Velocidad de conducción:	Según TRN-DAT-035 Hoja de Ruta, TRN-DAT-036 Hoja de Ruta, TRN-DAT-057 Hoja de Ruta, TRN-DAT-066 Hoja de Ruta, TRN-DAT-097 Hoja de Ruta, TRN-DAT-113 Hoja de Ruta
Policía:	Reglamento Nacional de Tránsito
Número de choferes:	01 por vehículo, en algunos casos va el Operador de Apoyo.
Plan de respuesta:	Cada unidad de transporte cuenta con un Plan de contingencia y respuesta a la emergencia - Transporte de Nitrato de Amonio
Kit de seguridad:	Caja Roja
Paradas:	Establecidos en Hoja de Ruta según TRN-DAT-035 Hoja de Ruta, TRN-DAT-036 Hoja de Ruta, TRN-DAT-057 Hoja de Ruta, TRN-DAT-066 Hoja de Ruta, TRN-DAT-097 Hoja de Ruta, TRN-DAT-113
REQUERIMIENTOS EN LA DESCARGA	
Documentos:	Guía de Remisión Transportista, Guía de Remisión Remitente, Licencias de
Responsable de dar conformidad:	Montacarguista, Supervisor de Planta, Almacen.
Lista de verificación:	Según TRN-PRO-068 Procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio.
Tare y destare:	Pesado al ingreso y salida en la Balanza de Proveedor.
Estacionamiento:	Necesario el uso de Frenos de Estacionamiento.
Descarga:	Según TRN-PRO-068 Procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio.
Seguridad en la descarga:	Según TRN-PRO-068 Procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio.

AUTORIZADO: SOFIA CORTEZ/ Jefe SIG	APROBADO: JAVIER JURADO H.
ELABORADO: RICARDO SOLIS SANCHEZ PRACTICANTE DE OPERACIONES	

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.7 PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE

En este formato debe ir mencionado todo el proceso de carga, transporte y descarga; se debe estipular los lineamientos claves para que estas operaciones se lleven a cabo de forma regular y predefinida, también se menciona los documentos que regulan este proceso.

A. RESPONSABILIDADES

Es obligación del supervisor de elaborar el procedimiento de transporte, de corroborar que la información ahí expuesta este acorde con lo acordado con las diferentes partes, y que sea entendible para las personas que utilicen este formato, lo encontramos en el **ANEXO 02**

B. PARTICIPACION

En el momento que se elabore el procedimiento de transporte, deberán participar todas las personas que estén involucradas en la operación, también sería optimo la participación del dueño de contrato para la que se está realizando el transporte.

C. DOCUMENTOS Y PARTICIPACION

El procedimiento de transporte debe ser distribuido y debemos hacer una capacitación para el conocimiento de todos los integrantes de la operación.

4.2.5.8 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se pretende establecer los requerimientos para el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) y para la evaluación de riesgo del lugar de trabajo para determinar la necesidad de uso los diferentes EPP y el entrenamiento necesario para el mismo.

Todos los Equipos de Protección Personal deberán cumplir con normas ANSI.

A. Protección de Ojos y Cara

Todos los empleados y trabajadores de Transaltisa S.A. usarán anteojos de seguridad con certificación ANSI (Z87.1-1979), con pantallas laterales, durante sus horas de trabajo en todas las áreas que así lo exijan.

A cada uno de los trabajadores y empleados del Proyecto debe entregárseles dos (2) pares de anteojos de seguridad que cumplan con norma ANSI (Z87.1-1979) uno obscuro y otro claro.

B. Protección de la Cabeza

Todos los empleados deberán usar cascos de seguridad, incluyendo las visitas, en todo momento mientras se encuentren en las áreas de trabajo, excepto en las oficinas o en la cabina cerrada de vehículos. Esto incluye durante el trayecto hasta y desde el área de trabajo.

Todos los cascos de seguridad deben cumplir con las normas ANSI (Z89.1-1981 y Z89.2-1971).

Se usarán los cascos de seguridad con la visera del casco hacia adelante en todo momento, excepto cuando el empleado está realizando trabajos que requieran que se coloque una máscara o una pantalla para soldar con casco, estando este colocado al revés.

Los cascos de seguridad no serán alterados de ninguna forma, como ser perforaciones, o remoción de la suspensión, en que pueda disminuir la protección para el que fue diseñado.

C. Protección de Pies

Se usarán botines de seguridad con puntas de acero, en todo momento en las áreas de trabajo.

En lugares húmedos o cuando el clima lo amerite, se usarán botas de seguridad de PVC con puntera reforzada.

D. Respiradores

En el Proyecto, en las áreas en que exista exposición a agentes químicos respirables, se usarán respiradores de media máscara con filtros para Polvos y Gases.

Los trabajadores serán entrenados en el uso del respirador y el Departamento SSMA de la Empresa deberá efectuar una prueba de ajuste individual a cada trabajador antes de que se les entregue un respirador.

Los Filtros de los respiradores deberán ser cambiados periódicamente, según la exposición a agentes químicos a la que

estén sometidos los trabajadores. En ningún caso, se hará durar un filtro un período superior a tres meses de uso continuo.

Los trabajadores deberán solicitar el cambio de filtros apenas perciban que el filtro ya no es capaz de impedir la inhalación de agentes químicos.

E. Protección Auditiva

En el Proyecto, en las áreas en que exista exposición a Ruido, se usarán protectores auditivos.

Se entenderá que hay exposición a Ruido cuando el nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente sea igual o mayor a 85 dB (A), para una jornada de 8 horas.

En áreas o tareas en que la exposición sea hasta 90 dB (A) equivalentes, se podrán usar protectores auriculares.

En áreas o tareas en que la exposición sea mayor a 90 dB (A) equivalentes, se deberá usar protectores auditivos de copa.

F. Protección de Manos

Se deberán usar guantes de seguridad cuando se manejen materiales que puedan quemar, cortar, desgarrar o causar una lesión a la piel. Se deberá tener precaución cuando se usen guantes alrededor de maquinarias y herramientas rotativas.

Se usarán guantes de cuero cuando haya riesgo de cortes y punciones en las manos

G. Ropa de Trabajo

La empresa deberá proporcionar ropa de trabajo a sus trabajadores. Esta consistirá en un mameluco manga larga de algodón, con el logotipo de la empresa estampado en el frente, sobre el costado izquierdo.

H. Entrenamiento Capacitación

Todos los trabajadores serán entrenados en el uso apropiado de los elementos de protección personal.

El entrenamiento incluirá, como mínimo:

- Cuándo y en qué áreas es requerido el EPP.
- Qué EPP es requerido en cada área.
- Cómo usar, ajustar y mantener el EPP.
- Cómo determinar si el EPP está dañado o defectuoso.
- Las limitaciones del EPP.

Los empleados deben demostrar entendimiento de este entrenamiento y la habilidad de usar EPP apropiadamente antes de comenzar algún trabajo que requiera EPP. Si el empleado entrenado luego demuestra una falta de entendimiento o destreza en EPP, deberá volver a ser entrenado.

I. EPP Defectuoso o Dañado

El EPP defectuoso o dañado debe ser retirado de uso de inmediato. Los trabajadores deben inspeccionar el EPP antes de

cada uso, para asegurar que está en condiciones apropiadas para ser usado.

J. Registro

La Empresa deberá llevar un registro actualizado de entrega de los elementos de protección personal a sus trabajadores, el que estará disponible para revisión y auditoría por parte de la Compañía.

En el **CUADRO 4.19** se muestra el formato que debe usarse para el registro de la entrega e EPP's.



4.2.5.9 ESPECIFICACIONES PARA TRABAJOS DE RIESGO

A. Trabajos de Altura

El ingeniero o supervisor a cargo, si fuera necesario, debe programar y/o coordinar los trabajos a realizarse en altura con las áreas cercanas donde se efectuarán estos, a fin de que se presten las condiciones apropiadas o requeridas para iniciar este tipo de trabajo.

Las herramientas y/o equipos a emplear deben ser revisados antes de iniciar el trabajo, a fin de evitar alargar el periodo de tiempo de este trabajo y evitar contingencias una vez instalado en altura, deben ser usados para su propósito designado en concordancia con las especificaciones.

B. Trabajos en caliente

a) TRABAJOS CON ESMERIL

- Deben tomarse en cuenta las consideraciones para equipamientos eléctricos portátiles
- Los discos deben estar en buen estado y deben ser cambiados a penas se detecten roturas o fisuras.
- Debe alejarse todos los materiales inflamables a más de 10m. de la zona de trabajo, de no ser posible se les cubrirá con material antinflama, o se fabricaran biombos del mismo material para controlar la proyección de chispas

b) SOLDADURA ELECTRICA

- Poner a tierra el alojamiento del instrumento de soldadura y la pieza metálica a soldar, teniendo cuidado que el cable de puesta a tierra se encuentre lo más cercano posible.
- Verificar que la fase de neutro y tierra estén ubicadas en la pinza porta electrodo y en la pieza a soldar, respectivamente.
- Revisar que los cables de conexión eléctrica, tomacorrientes y pinzas se encuentren en buen estado.
- En caso se deba interrumpir el trabajo de soldadura, se deberá desconectar la alimentación eléctrica y se colocarán las pinzas y electrodos sobre superficies aislantes.

c) SOLDADURA AUTOGENA

- Desasegurar y trasladar las botellas de gases comprimidos (Acetileno, Gas Propano y Oxígeno) hacia el lugar donde se realizará la soldadura.

Nota: Las botellas de gases comprimidos no deben ser sacados del carrito que los soporta.

- Verificar que los manómetros de las botellas marquen “cero” con la válvula cerrada.

- Si se detectara que la válvula de la botella se encuentra atascada o dañada, se procederá a solicitar el cambio de botella.
- Inspeccione las mangueras a fin detectar daños que puedan producir fugas y ubíquelas a distancia de chispas, llamas y metal caliente. Si en caso detectara fallas en las mismas, proceda a solicitar su cambio.
- Colocarse a un costado de las botellas de gas comprimido a una distancia no menor de 50cm.
- Abrir despacio las válvulas de los cilindros, iniciando con la válvula de acetileno y/o gas propano seguido por la válvula de oxígeno hasta regular la flama.
- En caso se deba interrumpir el trabajo de soldadura, se deberán cerrar las válvulas de gas y asegurar las botellas.

C. Operaciones de Montacargas

Los operadores de montacargas, camión grúa y los rigger deben ser personal calificado y deben de haber asistido ya probado al curso de maniobras de montacargas.

Las operaciones de grúa y montacargas deben ser obligatoriamente coordinadas con un día de anticipación para poder evaluar la tarea.

De ser necesario y a criterio de la supervisión se solicitará la elaboración de un procedimiento para esa maniobra específica.

El Ingeniero, Supervisor, Operador de Grúa y Rigger, deben:

- Identificar la carga y determinar su peso.
- Identificar la zona y área donde se realizará la maniobra, a fin de verificar y determinar el espacio suficiente para realizar la maniobra, así como también la estabilidad del suelo
- Identificar y verificar el estado de las herramientas y/o accesorios a utilizar durante las labores de Montacargas.
- Evaluar si la maniobra puede dañar la carga y si la grúa puede soportar la carga en forma segura durante todo el Montacargas; a partir del peso de carga, de la cantidad, peso y estado de los accesorios que se han determinado para el trabajo, así como la capacidad de carga de la grúa.
- Determinar el centro de gravedad de la carga antes de iniciar, determinar la maniobra de enganche apropiado que sean capaces de levantar un peso igual o mayor a la carga.

El Operador de Grúa debe:

- Colocarse los equipos de protección personal asignados
- Coordinar con el Rigger la operación a realizar
- Detenerse en la ubicación determinada para la realización de la maniobra y accionar los dispositivos de fijación de la grúa (gatas

hidráulicas) para dar soporte a la misma y ejercer el contrapeso necesario

Rigger debe:



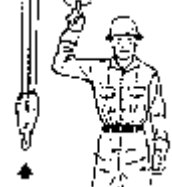
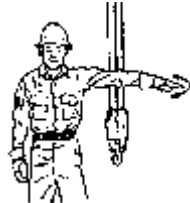

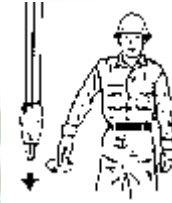

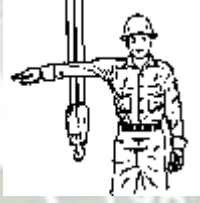
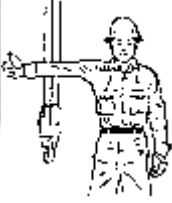
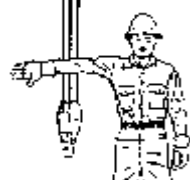
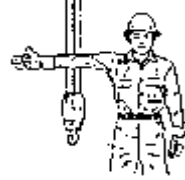
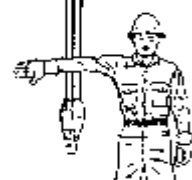
- Colocarse los equipos de protección personal asignados
- Verificar que el área de la maniobra se encuentra despejada

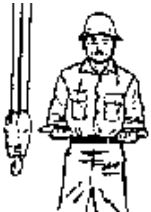

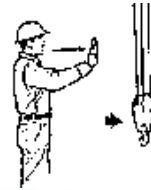



Nota: El ingeniero y/o supervisor es responsable de despejar el área donde se efectuará la maniobra, así como de comunicar al operador de grúa y Rigger el inicio de la maniobra.

- Proceder a colocarse delante de la grúa a manera de que pueda ser visto por el operador de la grúa y fuera del alcance de la carga.
- Iniciar el proceso de conducción de la maniobra a través del código de señales (Norma ANSI / ASME B30.5). En el **GRAFICO 4.4** se observa este código de señales.

GRAFICO N° 4.4

CODIGO DE SEÑALES PARA MANIOBRAS

 <p>Use el elevador (winche) principal Levantar la mano por encima de la cabeza</p>	 <p>Use el elevador auxiliar (aparejo) Golpear ligeramente el codo con una mano</p>	 <p>Suba el gancho Con el brazo extendido verticalmente y el dedo índice apuntando hacia arriba, mover la mano en un pequeño círculo horizontal</p>
 <p>Detenga el movimiento Con el brazo extendido y la palma de la mano hacia abajo, mover la mano rápidamente de derecha a izquierda</p>	 <p>Parada de emergencia Con los brazos extendidos horizontalmente, mover las manos rápidamente de derecha a izquierda</p>	 <p>Baje el gancho Con el brazo extendido hacia abajo y el dedo índice apuntando abajo, mover la mano en un pequeño círculo horizontal.</p>
 <p>Eleve lentamente el gancho Mantener un brazo extendido horizontalmente y el otro (detrás) flexionado con el dedo apuntando hacia arriba, mover de verticalmente</p>	 <p>Girar el tornamesa Brazo extendido con la hacia abajo e indicando con el dedo la dirección de giro</p>	 <p>Levante la pluma Con el brazo extendido horizontalmente, dedos cerrados y pulgar apuntando hacia arriba</p>
 <p>Baje la pluma</p>	 <p>Levante la pluma y baje la</p>	 <p>Baje y levante la carga</p>

<p>Con el brazo extendido horizontalmente, dedos cerrado y pulgar apuntando hacia abajo</p>	<p>carga Con el brazo extendido y el pulgar apuntando hacia arriba, cerrar y abrir la mano alternativamente</p>	<p>Con el brazo extendido y el pulgar apuntando hacia abajo, cerrar y abrir la mano alternativamente</p>
 <p>Extienda pluma telescópica Ambos puños delante del cuerpo con los pulgares apuntando hacia fuera</p>	 <p>Retraiga pluma telescópica Ambos puños delante del cuerpo con los pulgares apuntando hacia dentro</p>	 <p>Avance Brazo extendido hacia delante del cuerpo ligeramente elevada, mover de atrás hacia delante</p>
 <p>Asegurar todo Cruzar y ceñir ambas manos delante del cuerpo</p>	 <p>Avance una oruga (grúa de oruga) Extender el antebrazo horizontalmente y girar el brazo extendido verticalmente delante del cuerpo</p>	 <p>Avance con ambas orugas (grúa de oruga) Con ambos puños delante del cuerpo, mover circularmente un puño alrededor del otro, indicando la dirección del movimiento.</p>

Fuente: Gestión de Seguridad Transaltisa

D. Procedimiento de Bloqueo de energías

El bloqueo es un proceso de colocación de candado y tarjeta a un dispositivo de aislamiento de energía (puede ser energía eléctrica, hidráulica, neumática, mecánica, etc.) con lo cual se asegura que la energía quede controlada y no pueda operarse el equipo.

Paso 1: Preparación para la parada del equipo

Involucra una reunión previa al trabajo a realizar. En esta reunión se debe realizar un inventario de energías peligrosas y efectuar su correspondiente análisis de riesgo.

Paso 2: Parada de la maquina /equipo

La persona calificada realizara las coordinaciones previas a la parada del equipo luego comunicara a todos los empleados afectados que se detendrá y realizara el bloqueo del equipo o de maquinaria que ellos operan o que está cerca de donde ellos trabajan.

Paso 3: Aislamiento de la maquina o equipo

Un empleado calificado aísla las fuentes de energía utilizando un procedimiento desarrollado específicamente para este fin. Los otros empleados deberán permanecer a una distancia segura establecida por el empleado calificado mientras se realiza el aislamiento de la energía.

Paso 4: Dispositivo de aplicación de bloqueo / tarjeteo

El empleado calificado luego de aislar la fuente de energía coloca su bloqueador y candado. En el caso de intervenir varias personas, o cuando el trabajo dure más de un turno el empleado autorizado que realizo el bloqueo inicial deberá instalar un candado que identifique su área de trabajo, cuya llave pueda ser utilizada por otra persona autorizada.

Paso 5: Drenar energía residual

Luego de que las fuentes de energía han sido aisladas, no significa que el equipo se encuentre sin energía, es necesario “drenar” completamente la energía antes de laborar. Los empleados calificados a cargo de bloquear el equipo deben “drenar” las fuentes de energía residual como por ejemplo:

- Fuentes de energía eléctrica, bobinas, condensadores, etc.
- Líneas con aire a presión
- Tuberías con columnas de solución o líquido suspendido
- Tuberías con soluciones inflamables corrosivas
- Cargas suspendidas

La forma de cómo drenar las fuentes de energía debe seguir un procedimiento específico de acuerdo a la tarea desarrollada.

Paso 6: Verificación del aislamiento de la energía

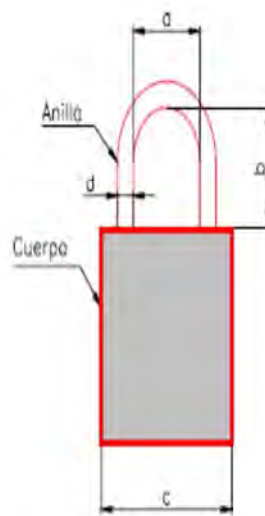
Después de que el sistema ha sido aislado, bloqueado, drenada la energía almacenada y se siguieron los pasos consiguientes para prevenir la reacumulación de energía, se debe continuar con el proceso de verificación. La mejor manera de hacerlo es tratar de energizar el equipo bloqueado activando dispositivos de energización (por ejemplo presionando los botones de arranque, o desde el panel de control), si efectivamente el equipo está bloqueado, las fuentes de energía no llegaran al equipo.

En el **CUADRO 4.20** se observa el detalle de los candados y tarjetas a usar para el proyecto.

CUADRO N^o4.20

DETALLE DE CANDADOS Y TARJETAS

DIMENSIONES DE CANDADOS



- a = Distancia horizontal de la Anilla
- b = Altura vertical de la Anilla
- c = Ancho del cuerpo
- d = Diámetro de la Anilla

Tamaño	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
Grande	10	67	38	6.3
Pequeño	10	27	38	6.3

Fuente: Gestión de seguridad Transaltisa

En el **CUADRO 4.21** se presentan los formatos de permisos para las actividades de riesgo.

CUADRO N^o4.21

PERMISOS DE TRABAJO

PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE			
Permiso de Trabajo N°		Ubicación:	
Fecha:		Responsable:	
Descripción del Trabajo:			
EPP REQUERIDO			
Gafas de soldador		Careta de soldador	Careta facial
Arnes		Respirador para polvo	Casco (con barbiquejo)
Protección Auditiva		Respirador para gases	Mandil de soldador
TIPO DE TRABAJO EN CALIENTE			
Soldadura Eléctrica	<input type="checkbox"/>	Soldadura Autógena	<input type="checkbox"/>
		Soldadura Exotérmica	<input type="checkbox"/>
Esmerilado	<input type="checkbox"/>	Oxicorte	<input type="checkbox"/>
		Otros:	
CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS			
		S	N
			N/A
1. Existen materiales combustibles a menos de 10 metros del lugar exacto de trabajo			
2. La zona de trabajo está debidamente delimitada			
3. Si el trabajo es al interior de un tanque, este está vacío y libre de sustancias inflamables.			
4. Se verificó que las chispas provenientes de la labor no caeran sobre alguna sustancia inflamable			
5. El equipo de soldar está en buenas condiciones y habilitado			
6. El equipo de oxicorte está en buenas condiciones y habilitado			
7. Los trabajadores están debidamente entrenados y capacitados en la labor que harán y conocen los riesgos inherentes a esta			
8. Existen en la zona de trabajo equipos contraincendio suficientes para controlar cualquier posible amago de incendio			
9. Se han tomado precauciones para prevenir la caída de chispas o escoria a niveles inferiores			
9. Deben solicitarse otros Permisos de Trabajo, (colocar en observaciones)			
10. Si la tarea se realiza al aire libre ¿los factores meteorológicos permiten realizar los trabajos?			
OBSERVACIONES:			
AUTORIZACIONES DE TRABAJO			
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
LEA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES			
1. Trabajo en caliente es aquel durante el cual se libera una cantidad de energía que pueda actuar como fuente de calor o ignición en presencia de sustancias inflamables			
2. Este permiso de Trabajo asegura que las condiciones del lugar y los medios que se utilizarán ofrecen condiciones seguras para realizar la tarea			
3. Antes de programar un trabajo en caliente analice la posibilidad de hacerlo en una zona no operativa			
4. Este Permiso puede complementarse con otros Permisos de Trabajo de riesgo			

PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA			
Permiso de Trabajo Nº		Ubicación:	
Fecha:		Responsable:	
Descripción del Trabajo:			
EPP REQUERIDO			
Lentes de Seguridad	Calzado de Seguridad	Protección Facial	
Arnes	Respirador	Casco (barbiquejo)	
Protección Auditiva	Guantes		
CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS			
		S	N
		N/A	
1. Quienes realizan el trabajo tienen aptitud física y de salud para la tarea.			
2. Han recibido los trabajadores las instrucciones de seguridad relativas a los riesgos de las tareas que van a realizar			
3. Los trabajadores poseen arnes de seguridad y línea de vida en buen estado			
4. Se ha definido un punto fijo para el anclaje (aproximadamente 2270 Kg. por trabajador), o se ha colocado elementos de protección colectiva(*) para el anclaje			
5. El sistema de protección contra caídas permite el anclaje el 100% del tiempo (armado de andamio, ascenso, actividad y descenso)			
6. Se encuentran en buen estado los arneses, líneas de vida, mosquetones, puntos de anclaje			
7. Los usuarios han verificado por inspección visual que los arneses, líneas de vida, mosquetones y puntos de anclaje se encuentran en buen estado			
8. Se han tomado precauciones para prevenir la caída de objetos, herramientas o chispas.			
9. Se han cercado y señalizado las áreas debajo de donde se harán los trabajos en altura para evitar la circulación de personas o vehículos			
10. Si la tarea se realiza al aire libre ¿los factores meteorológicos permiten realizar los trabajos			
11. Si la tarea se realiza sobre techos ¿los accesorios colocados en los mismos son seguros?			
12. Los andamios han sido inspeccionados correctamente			
13. Las escaleras que se usaran están en buen estado y cumplen las normas de seguridad básicas			
14. Es necesario solicitar otros permisos de trabajo (especificar en observaciones)			
OBSERVACIONES:			
AUTORIZACIONES DE TRABAJO			
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
(*) Elementos de protección colectiva se considera a los cables acerados a partir de 1/2" de diámetro			
LEA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES			
1. Trabajo en altura son todas aquellas labores que se realizan por encima de los 1.8m. del nivel del piso (siempre que no se trabaje entre paredes o sobre piso sólido) y siempre que haya riesgo de caída a distinto nivel			
2. Este Permiso asegura que las condiciones del lugar y los medios que se utilizarán ofrecen condiciones seguras para realizar la tarea			
3. El área de trabajo que comprende este permiso debe consignarse claramente en la parte superior			
4. Este permiso puede complementarse con otros permisos para trabajos de riesgo			

CHECK LIST PARA TRABAJOS DE IZAJE			
Permiso de Trabajo Nº		Ubicación:	
Fecha:		Responsable:	
Descripción del Trabajo:			
SE REQUIEREN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE IZAJE			
Cables (estrobos) <input type="checkbox"/>	Eslingas <input type="checkbox"/>	Grilletes	<input type="checkbox"/>
Cancamos <input type="checkbox"/>	Tecles <input type="checkbox"/>	Otros:	
CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS			
		S	N
		N/A	
1. El operador del equipo de levante es calificado y autorizado			
2. El personal encargado de las señales esta entrenado en señales manuales estandares			
3. El personal de apoyo esta instruido en maniobras de izaje			
4. Se tiene conocimiento la tabla de capacidades de carga y se ha revisado los aspectos de la maniobra (angulo de izaje largo del brazo, peso de la carga)			
5. Los elementos para el izaje se encuentran en buenas condiciones.			
6. El area de la maniobra se señalizó apropiadamente			
7. En el area de la maniobra es posible estabilizar el equipo de levante			
8. La maniobra no afectara a lineas electricas aereas u otras similares			
9. Se han colocado los vientos suficientes y necesarios para controlar adecuadamente la carga.			
10. Las condiciones climaticas no seran inconveniente para el desarrollo normal y seguro de la maniobra			
11. Es necesario completar otros Permisos de Trabajo (anotarlos en observaciones)			
OBSERVACIONES:			
AUTORIZACIONES DE TRABAJO			
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
Supervisor			
	NOMBRE		FIRMA
Seguridad			
	NOMBRE		FIRMA
LEA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES			
1. Los trabajos de izajes criticos deben ser coordinados con anticipacion y de ser necesario debe elaborarse un procedimiento de izaje escrito este debe ser presentado por lo menos con anticipacion para su revision y aprobacion			
2. Este Permiso asegura que las condiciones del lugar y los medios que se utilizaran ofrecen la seguridad necesaria para realizar la tarea			
3. Es imprescindible conocer la tabla de capacidades de carga cuando se utilizen gruas moviles			
4. Este permiso puede complementarse con otros permisos de trabajos de riesgo			

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.10 MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Todos los productos químicos que ingresen y sus contenedores (bidones, tarros, recipientes, etc.) deberán estar correctamente identificados con su etiqueta de fabricación. La etiqueta de identificación del producto deberá estar en castellano y deberá contener la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Nombre, dirección y n° de teléfono del fabricante o del importador de la sustancia.
- Información relativa a sus ingredientes.
- Información relevante de salud, seguridad y medio ambiente del producto.
- Palabras de advertencia adecuadas como: cuidado, veneno, peligro.
- Los contenedores deberán permanecer con sus etiquetas hasta que estén vacíos o su contenido neutralizado, o químicamente desactivado.

También podrá tener los símbolos de advertencia de la ONU, o el rombo de la NFPA.

No se aceptará tener productos químicos en contenedores (frascos, tarros, bidones, contenedores, etc.) sin identificar con su

correspondiente etiqueta. Tampoco se aceptarán contenedores de vidrio.

Si una sustancia requiere ser transferida a contenedores de menor capacidad, es responsabilidad de la empresa asegurarse que el nuevo recipiente esté correctamente señalado, indicando su contenido.

A) HOJAS DE DATOS DE MATERIALES DE SEGURIDAD

Cada uno de los productos químicos que ingresen, deberán traer consigo su hoja de datos de seguridad (material safety data sheet – msds), entregada por el fabricante. Esta Hoja de datos de Seguridad deberá ser entregada a la Supervisión SSMA antes de la llegada del producto para su evaluación. Copias de las MSDS deberán quedar archivadas en:

- Lugar de almacenamiento del producto.
- Supervisor de SSMA.

Es responsabilidad de la empresa, obtener esta hoja del fabricante. También es su responsabilidad, entrenar a todos los trabajadores que usarán la sustancia, en los riesgos que tiene, la forma de uso seguro de la misma, los equipos de protección que deben usar para su manipulación.

Cualquier trabajador que quiera consultar la hoja de seguridad de una sustancia, tendrá libre acceso a la misma. Es responsabilidad

de la empresa asegurar el libre acceso de los trabajadores a esta información.

B) ENTRENAMIENTO DE LOS TRABAJADORES

Todos los trabajadores que requieran usar, manipular, trasladar productos y sustancias químicas, deberán recibir entrenamiento antes que puedan hacerlo. El supervisor de seguridad de la empresa tiene obligación de dictar este entrenamiento, el que deberá cubrir como mínimo los siguientes tópicos:

- Obligación de comunicación de riesgos de la empresa.
- Riesgos específicos de la sustancia que se usará.
- Equipos de protección que se deben usar.
- Requerimientos de rotulación de envases y contenedores.
- Ubicación y disponibilidad de las hojas de datos de seguridad del producto.
- Revisión de la hoja de datos de seguridad del producto.
- Tareas no rutinarias.

El entrenamiento deberá ser documentado. Los trabajadores recibirán instrucciones adicionales sobre tareas no rutinarias, sus riesgos y las medidas de protección necesarias para el trabajo a realizar.

4.2.5.11 INSPECCIONES PROGRAMADAS DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

Trimestralmente, la Supervisión de SSMA junto con un respónsable, deberá realizar las siguientes inspecciones, en forma sistemática y regular:

- Accesorios de Levante (fajas, grilletes, estrobos, etc.).
- Herramientas de mano.
- Herramientas eléctricas portátiles.
- Elementos de protección personal, especialmente los Sistemas de Protección contra caídas.
- Máquinas de Soldar.

Después de cada inspección del equipo o herramienta, el siguiente indicador de Código de Color será adosado:

CUADRO N^o 4.23

CÓDIGO DE COLORES PARA INSPECCIÓN TRIMESTRAL

COLOR	TRIMESTRE
NEGRO	1
VERDE	2
AMARILLO	3
ROJO	4

Fuente: Elaboración Propia

- El indicador de Código de Color será una cinta del color de acuerdo a lo señalado en el punto anterior, o una etiqueta autoadhesiva del mismo color.
- Nunca trabajar con una herramienta a la que se retiró el resguardo.
- Toda herramienta debe ser usada con sus propios accesorios.
- No usar herramientas con interruptores, botones o partes defectuosas.
- Toda herramienta se revisará antes de ser usada.
- No cambie la configuración ni el diseño de una herramienta.
- No le dé usos distintos para los que fue hecha.

- Ningún trabajador usará herramientas si no recibió antes el entrenamiento que le permita conocer sus usos y limitaciones.
- Está prohibido el uso de “Herramientas Hechizas”.
- Las herramientas no deben ser colocadas en los bolsillos de la ropa de trabajo y cuando se esté subiendo o bajando a diferente nivel no se llevarán en las manos, para poder tener las manos libres y sujetarse aplicando la técnica de los tres puntos de apoyo, de ser necesario se utilizaran bolsas o cinturones para trasladar herramientas.
- Las herramientas que requieran ser trasladadas en vehículos deberán estar dentro de cajas especiales para herramientas debidamente aseguradas a las tolvas de los vehículos, nunca se las trasladará al interior de las cabinas.
- En el **CUADRO 4.24** y **CUADRO 4.25** se observan los formatos de checklist de herramientas y maquinas, y en el **ANEXO 03** se presenta las consideraciones de seguridad para herramientas manuales y eléctricas.

CUADRO N°4.24
INSPECCION HERRAMIENTAS DE MANO

PLAN DE SEGURIDAD SALUD		INSPECCION HERRAMIENTAS DE MANO											
PAG. 1 DE 2		REGISTRO N°: _____											
AREA / EMPRESA	AÑO											UBICACION	
ITEMS DE INSPECCION	FECHA CANT.	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3
1. Torquimetro													
2. Llaves mixtas de 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4,													
3. Llaves mixtas													
4. Llaves francesas													
5. Llaves Sillson													
6. Dados con sus respectivos encastrés													
7. Ratchet con sus respectivos encastrés													
8. Manerales													
9. Punzones													
10. Desarmadores													
11. Gatas													
12. Taladros													
13. Alicates universal													
14. Alicates de presión													
15. Cinceles													
16. Combos de 4 lbs													
17. Combos de 8 lbs													
18. Combos de 12 lbs													
		E1 BUEN ESTADO			E2 PARA LIMPIEZA O MANTENIMIENTO			E3 DAR DE BAJA					
Encargado de la Inspección	Nombre: _____ Representante del Area o Empresa												
Nombre:	Nombre: _____												

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N°4.25
INSPECCION DE MAQUINA DE SOLDAR

PLAN DE SEGURIDAD SALUD		INSPECCION MAQUINAS DE SOLDAR														
PAG. 1 DE 1		REGISTRO N°: _____														
AREA / EMPRESA	ANO	UBICACION														
ITEMS DE INSPECCION PRINCIPAL	FECHA CANT.	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3
1. Cable de acometida																
2. Voltaje																
3. Conectores de los terminales																
4. Interruptor																
5. Limpieza de circuitos																
6. Inspección de tarjetas electrónicas																
7. Conexión interna																
8. Enchufe industrial																
9. Continuidad																
10. Puesta a tierra																
11. Tomacorrientes industriales																
12. Extensiones y/o conductores																
13.																
14.																
15.																
16.																
17.																
		E1 BUEN ESTADO					E2 PARA LIMPIEZA O MANTENIMIENTO					E3 DAR DE BAJA				
Nombre: _____		Encargado de la Inspección														
Nombre: _____		Representante del Area o Empresa														

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5.12 INSPECCIONES EQUIPOS MOVILES

Todos los vehículos y equipos móviles serán inspeccionados a su ingreso, por un supervisor SSMA que hará una revisión general del estado del equipo, según el listado de chequeo establecido. Como una guía sobre los requisitos de seguridad mínimos que deben reunir los vehículos.

Los formatos de Inspección debidamente firmados deben ser archivados por el Supervisor por toda la duración del transporte.

A) INSPECCIONES PERIODICAS

La empresa deberá designar a un encargado, que será responsable del estado operativo de estos equipos, y de las inspecciones periódicas que se realicen así como de su mantención periódica.

El encargado preparará y mantendrá un inventario numerado con todos los Vehículos.

Las Inspecciones Mensuales se programarán de acuerdo a este inventario, y se registrarán usando el Formulario de Inspección de Ingreso y Mensual de este elemento, los que deberán archivarse debidamente firmados por toda la duración del transporte.

El encargado no podrá permitir que se opere ningún vehículo o equipo móvil que presente deficiencias, por leves que estas sean.

En el **CUADRO 4.26** se presentan los checklist de inspección para equipos móviles y grúas.



CUADRO N°4.26

INSPECCION DE EQUIPOS DE LEVANTE

PLAN DE SEGURIDAD SALUD											Página 1 de 1	
INSPECCION DE GRÚAS Y EQUIPOS DE LEVANTES												
											Cálculo de Esfuerzos E: 0.001 M: 0.043	
EMPRESA:			Fecha:				Fecha:					
N° Verificación:			Módulo:				Módulo:					
Lugar dónde se realiza la inspección:			Lugar:				Lugar:					
Módulo con el que se opera		S	U	NA	Comentarios	Módulo con el que se opera		S	U	NA	Comentarios	
Cables Operativos	Ámbito					LUNTA	Punto de fijación o anclaje					
	Perforación						Seguridad					
	Características						Calibre					
		Equipo	Línea				Torneo	Equipo Elevador				
			Estado			N.º de Control						
	Material					Estado						
	Área					Dimensiones						
	Sección					Calibre nominal del Cable						
	Material					Estado						
	Trazo					Extensión (%)						
	Clase					Resistencia (%)						
	Área efectiva					Seguridad del cable						
	Área de Protección (Vida útil)					Tamaño Perforación						
	Indicaciones					Tamaño						
	Punto de fijación						Cable	Longitud				
Punto de fije					Estado							
Punto de sold					N° punto de sold							
Resistencia					Calibre del cable							
Área del Cable y el Conductor					Forma del conductor eléctrico							
Área de Operación Conductor					Equipo Elevador							
ES (ver ANEX 1 y 2)					Estado							
Indicaciones					Fecha							
Reporte de Seguridad	Indicaciones					Estructura		Estado de la estructura				
	Indicaciones							Estado de la estructura				
	Indicaciones						Estado de la estructura					
	Indicaciones						Estado de la estructura					
Estructura	La estructura					Condiciones Físicas (Estado de conservación)	Estado de la estructura					
	Forma						Estado de la estructura					
	Área						Estado de la estructura					
	Apoyos/estructuras						Estado de la estructura					
	Indicaciones de Almacenamiento						Estado de la estructura					
							Apto para					
							Rechazado					
Nombre:			Nombre:				Nombre:					
Firma:			Firma:				Firma:					
Ingeniero Comedor						Especialista de Inspección						

4.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA

La empresa debe contar con un plan de contingencia en caso se presente una emergencia y el personal debe tener pleno conocimiento del mismo ya que de eso dependerá, la detención del incidente como puede ser la de un derrame, al mismo tiempo debe activar la emergencia para que se atendida al breve; y que es exigido por ley el cual observamos en el **ANEXO 04.**

4.3 VERIFICACION Y ACCIONES CORRECTIVAS

4.3.1 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTIVA

Una vez que se identifiquen los peligros y los riesgos de cualquier fuente, se establecerán acciones correctivas y se asignará a la persona responsable de corregir la situación de riesgo mediante actividades claramente definidas y se consignará la fecha prevista de conclusión de la actividad.

Esta información se colocara en el formato de seguimiento y control de las acciones correctivas, ver **cuadro 4.27.**

Una vez que se corrija la situación de riesgo, se cerrara la acción con los datos y las firmas apropiadas en el formato de Seguimiento y Control de Acciones correctivas.

Debe tenerse siempre presente que, al tratar con un peligro físico que sea inminentemente riesgoso para la salud y la vida y el cual no pueda corregirse de inmediato sin poner en riesgo a las personas, la propiedad o el medio ambiente, se observará las siguientes medidas:

- Proteja la carga.
- Retire del lugar a todas las personas que potencialmente se hallen en peligro.
- Proporcionar la protección física necesaria a la persona o personas que se harán cargo de la corrección del riesgo, como por ejemplo, cintas, letreros, barricadas, etc.

De encontrarse acciones correctivas que no hayan sido cerradas en las fechas establecidas se hará un informe dirigido a la Gerencia, la Supervisión y la jefatura, indicándole la nueva fecha límite para cumplir la acción correctiva.

De incumplir por segunda vez con el cierre de una acción correctiva se aplicaran las sanciones del caso.

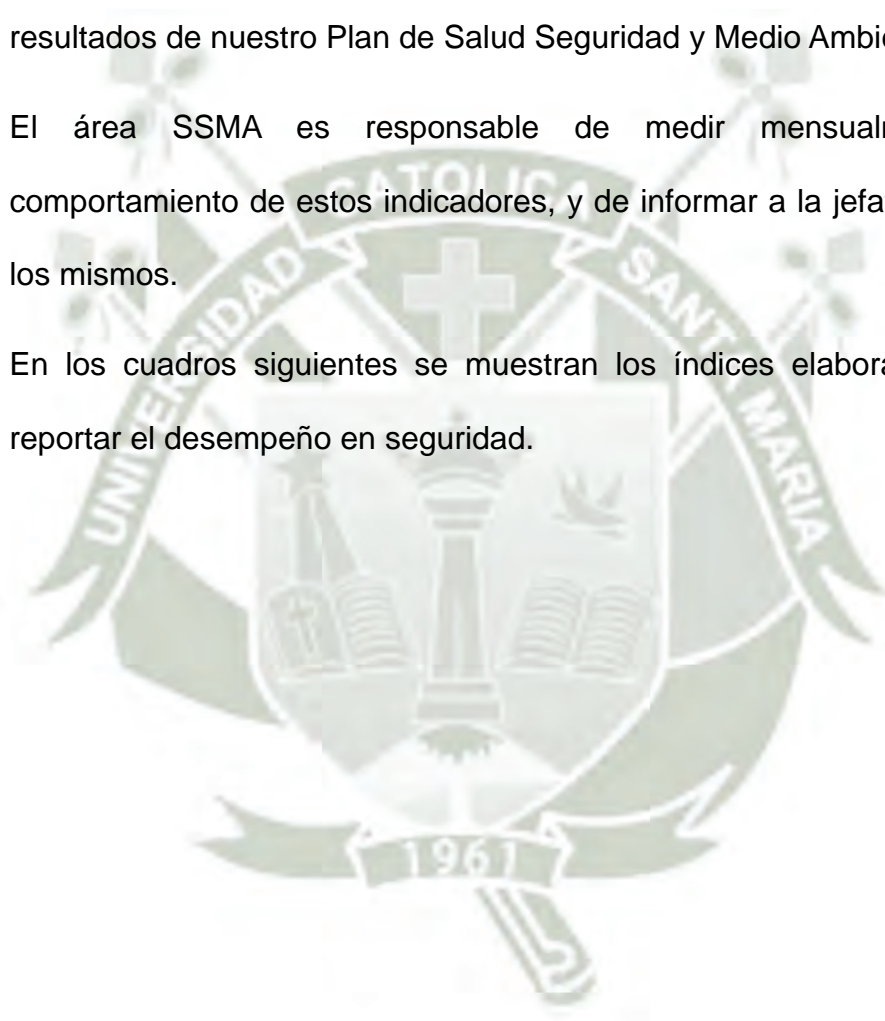
4.3.2 ACCIONES PARA REPORTAR EL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD

4.3.2.1 INDICADORES CLAVES DE RENDIMIENTO

Para medir el desempeño del programa de SSMA, se han establecido Indicadores Clave del Programa, los que permiten medir las actividades de SSMA, los avances logrados, su grado de implementación y los resultados de nuestro Plan de Salud Seguridad y Medio Ambiente.

El área SSMA es responsable de medir mensualmente el comportamiento de estos indicadores, y de informar a la jefatura sobre los mismos.

En los cuadros siguientes se muestran los índices elaborados para reportar el desempeño en seguridad.



A. INDICADORES PROACTIVOS

CUADRO N° 4.28

INDICADORES PROACTIVOS

ACTIVIDAD	Meta	ENCARGADOS
Completar Investigación de Incidentes y Accidentes $IIA = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Investigaciones}}{\text{N}^\circ \text{ de accidentes ocurridos}} \times 100$	100%	Supervisión SSMA Ingenieros de Proyectos
Análisis de Trabajo Seguro	100%	Supervisión SSMA
Charlas de Inducción de Seguridad al Proyecto $IChIn = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores en relaciones de charla}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores que ingresan en el mes}}$	100%	Supervisión SSMA
Índice de inspecciones $IIE = \frac{\text{N}^\circ \text{ Total de Inspecciones Hechas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones Programadas}} \times 100$	100%	Supervisión SSMA
Permisos de Trabajo $PT = \frac{\text{N}^\circ \text{ Total de trabajos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de permisos Firmados}} \times 100$	100%	Supervisión SSMA Ingenieros de Proyectos Supervisores, Capataces

Fuente: Elaboración propia

B. INDICADORES REACTIVOS

CUADRO N° 4.29

INDICADORES REACTIVOS

ACTIVIDAD	META	RESPONSABLE
Índice de Gravedad de Accidentes Con Tiempo Perdido $IG = \frac{(N^{\circ} \text{ Días Perdidos}) \times 1.000.000}{(\text{Horas trabajadas})}$	50	Supervisión SSMA
Índice de Frecuencia de Accidentes Con Tiempo Perdido $IF = \frac{(N^{\circ} \text{ Acc CTP}) \times 1.000.000}{(\text{Horas trabajadas})}$	1	Supervisión SSMA

Fuente: Elaboración propia

C. INDICADORES PREVENTIVOS

CUADRO N° 4.30

INDICADORES PREVENTIVOS

ACTIVIDAD	META	RESPONSABLE
Índice de Horas Hombre Capacitadas $\text{IHC} = \frac{\text{HH Capacitación} \times 100}{\text{Horas trabajadas}}$	2.50%	Supervisión SSMA
Índice de Acciones Correctivas Ejecutadas $\text{IAC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Acc. Preventivas Ejecutadas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Acc. Preventivas Propuestas}}$	100%	Supervisión SSMA

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.2 CUADROS ESTADISTICOS

A. Cuadros Estadísticos mensuales

Se ha elaborado cuadros para almacenar la información de los indicadores mensualmente, estos cuadros se encuentran en el siguiente cuadro.

B. Cuadro Estadístico General

Este cuadro es alimentado por los cuadros mensuales y muestra un historial de desempeño en seguridad mes a mes, estos cuadros pueden observarse en el **cuadro 4.32**



CUADRO N° 4.32

RESUMEN DE ESTADISTICA MENSUAL DE SEGURIDAD

Resumen Mensual de Estadísticas SSMA - Indices Preventivos						
		AÑO:				
MES	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	HORAS HOMBRE CAPACITACION	Nº DE ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS	Nº DE ACCIONES CORRECTIVAS EJECUTADAS	IHHC	IAC
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

Fuente: Elaboración Propia

Resumen Mensual de Estadísticas SSMA - Indices Reactivos																		
MES	TRABAJADORES		Horas Trabajadas		Dias Perdidos		N° Accidentes Mes			N° Accidentes Acumulados			IF		IG			
	Mes	Acumulado	Mes	Acumulado	Mes	Acumulado	Leve	Incapacitante	Fatal	TOTAL	Leve	Incapacitante	Fatal	TOTAL	Mes	Acumulado	Mes	Acumulado
ENERO																		
FEBRERO																		
MARZO																		
ABRIL																		
MAYO																		
JUNIO																		
JULIO																		
AGOSTO																		
SEPTIEMBRE																		
OCTUBRE																		
NOVIEMBRE																		

AÑO:

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3 AUDITORIA PARA RIESGOS SIGNIFICATIVOS

Se deberá identificar en la matriz IPERC aquellas tareas cuyo riesgo puro sea Significativo con la finalidad de desarrollar programas de auditoría para verificar en el campo que los controles definidos para el manejo de estos riesgos significativos están implementados y son efectivos.

La frecuencia de estas auditorías será establecida según sus propias necesidades operativas, la estrategia de gestión o la complejidad de la tarea. Aquellas tareas cuyos controles se basan en conductas (seguir un procedimiento, respeto de señales, uso de EPP, ect.) son menos confiables y deberían ser auditadas con mayor frecuencia que aquellas tareas cuyos controles recaen sobre mejoras en ingeniería.

CUADRO N^o 4.33

AUDITORIA DE RIESGOS SIGNIFICATIVOS

AUDITORIA DE RIESGOS SIGNIFICATIVOS					
I. DATOS GENERALES					
GERENCIA:		FECHA:			
SUPERINTENDENCIA:		HORA INICIO:			
PROCESO:		HORA FIN:			
ACTIVIDAD:		LIDER DE LA AUDITORIA:			
TAREA:		CARGO:			
II. LISTA DE VERIFICACION (CHECK LIST)					
1. CONDICIONES GENERALES			SI	NO	N/A
2. PLANIFICACIÓN Y SUPERVISION			SI	NO	N/A
3. CONDUCTAS			SI	NO	N/A
4. SEGUIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO (INCLUIR CONTROLES CRITICOS)			SI	NO	N/A
4.1					
4.2					
4.3					
4.4					
4.5					
4.6					
4.7					
4.8					
4.9					
4.10					
5. ACCIONES CORRECTIVAS					
N ^o	ACCION	RESPONSABLE	FECHA		
5.1					
5.2					
5.3					
5.4					

4.4. ACTUAR/ REVISION GENERAL

- Una vez implementado el plan de seguridad y salud es compromiso de la alta dirección de la empresa realizar una revisión con la finalidad de saber que el plan de seguridad este cumpliendo con su objetivo principal disminuir los riesgos inherentes al desempeño de las labores diarias del transporte.
- Luego de un mes de implementación del plan de seguridad y con el personal iniciando sus capacitaciones, se vio mejoras en el transporte cumpliendo con los reglamentos y con los procedimientos de trabajo, desde la implementación no tuvimos ningún incidente de trabajo.
- Mediante la revisión de los procedimientos y con un acuerdo con la dirección de la empresa que se daba un mes de plazo para que todo el personal este enterado de todo el plan de seguridad y salud.
- Es deber del personal del departamento de operaciones el inscribir y programar al personal para que asistan a sus capacitaciones.

CAPITULO V

ESTUDIO ECONOMICO-COSTOS DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD

5.1 FLUJO DE FONDOS

Se elabora el Flujo de Fondos del Negocio con la finalidad de conocer la productividad de este.

Por medio de este flujo de fondos nos daremos cuenta que la inversión en la Capacitación de los trabajadores así como la implementación de todo el programa correspondiente a nuestro plan de seguridad es económicamente viable; puesto que realizando los análisis financieros respectivos nos damos cuenta que es más conveniente realizar la inversión que tener el dinero guardado en el Banco, debido a que si realizamos la inversión tendremos un crecimiento sustentable respecto al año anterior.

CUADRO N° 5.34

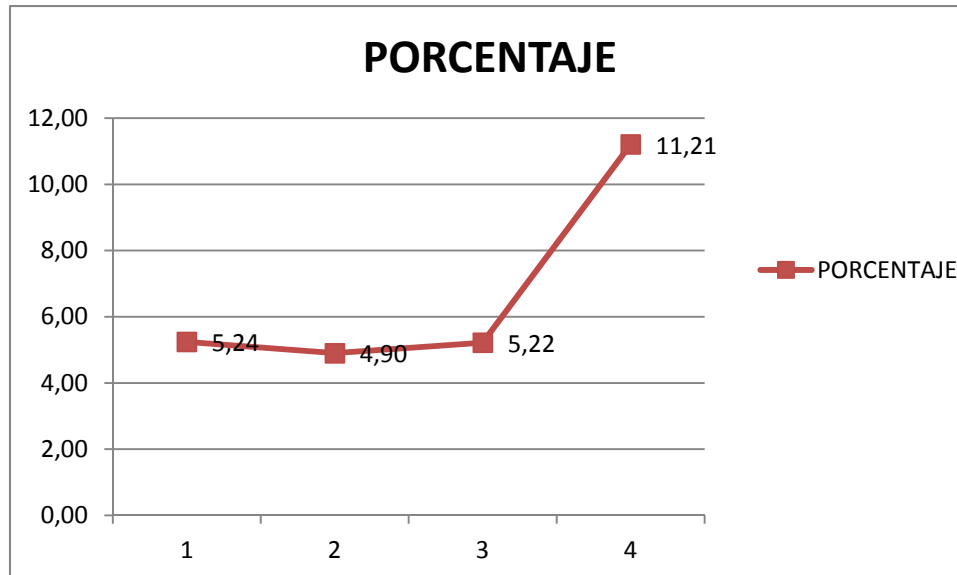
FLUJO DE FONDOS

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO PURO - SIN PLAN DE SEGURIDAD					
DESCRIPCION	2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS	4250647	4516312	4777586	5070947	5780880
COSTOS	1501676	1595531	1687834	1791473	2042280
DEPRECIACION	525000	525000	525000	525000	525000
UTILIDAD BRUTA	2223970	2395781	2564752	2754473	3213600
PART. TRABAJ. 15%	333595	359367	384712	413171	482040
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	1890375	2036414	2180039	2341302	2731560
IMP. RENTA 30%	567112	610924	654011	702390	819468
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	1323262	1425489	1526027	1638911	1912092
DEPRECIACION	525000	525000	525000	525000	525000
FLUJO DE FONDOS NETO	1848262	1950489	2051027	2163911	2437092
% CREC	-	5.24	4.90	5.22	11.21

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICON^a 5.5

PORCENTAJE CRECIMIENTO ECONOMICO



Fuente: Elaboración propia

5.2 COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS

Para poner en marcha este proyecto hemos estimado realizar los cursos de capacitación en el instituto TECSUP el mismo que tendrá un costo de S/. 115.00 para cada curso obligatorio que ya fue definido con anterioridad.

En el instituto se tiene proyectado que las capacitaciones se harán según nuestro cronograma teniendo en gasto mensual de S/. 1725.00 y que anualmente se traduce en S/. 20700.00 en capacitación.

El pago por el Jefe de Seguridad y un Supervisor de Seguridad los cuales tienen un salario mensual de S/. 4500.00 y S/. 3800.00 respectivamente, juntándolos eso se traduce en un costo anual de S/. 99600.00 en pago a trabajadores.

En cuanto al área donde van laboran estas personas del departamento de Salud y Seguridad, se deberá adquirir para su implementación será dos computadoras completos los mimos que tienen un valor de S/. 2400.00 c/u y los cuales serán depreciados a tres años.



5.2.1 COSTO CAPACITACION

CUADRO N° 5.35

COSTOS

CURSO	COSTO UNITARIO	N° ASISTENTES	COSTO TOTAL
GESTION DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	115	15	1725
INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES	115	15	1725
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	115	15	1725
INVESTIGACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL	115	15	1725
LEGISLACION EN SEGURIDAD MINERA	115	15	1725
PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	115	15	1725
PRIMEROS AUXILIOS	115	15	1725
SALUD OCUPACIONAL	115	15	1725
TOTAL			13800

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 PAGO DE PERSONAL DE SEGURIDAD

CUADRO N° 5.36

PAGO DE PERSONAL

CARGO	SUELDO	APORTE PATRONAL IESS 12.15%	PROVISION DECIMO TERCER SUELDO	TOTAL MES
JEFE DE SALUD Y SEGURIDAD	4500	546	14	5060.92
SUPERVISOR SALUD Y SEGURIDAD	3800	461	14	4275.87
TOTAL SUELDOS				9336.79

Fuente: La Empresa

5.2.3 TABLA DEPRECIACION EQUIPO DE CÓMPUTO

CUADRO N^o 5.37
DEPRECIACIÓN EQUIPOS

monto depreciación 4800
% depreciación 33.33%
Años 3

AÑO	% DEPRECIACIÓN	SALDO
0		4800
1	1600	3200
2	1600	1600
3	1600	0

Fuente:Elaboración propia

5.3 FLUJO DE DESEMBOLSOS

El flujo de desembolsos mensuales estimado en este proyecto para el año 2012 contempla lo siguiente:

La adquisición de dos computadoras para el área de Seguridad y Salud la cual tiene un costo de 4800 y cuya adquisición se hará en el mes de enero.

En el departamento de Seguridad y Salud el pago de personas especializadas en el área, en el flujo de desembolso se contempla el

incremento en nómina tanto para el Jefe de Seguridad y su supervisor, cuyo valor asciende a 130715.06 nuevos soles anuales.

Se pondrá en el mismo flujo lo contemplado para la capacitación de 15 personas lo que asciende a un monto de 13800 nuevos soles anuales.

Esto quiere decir que en todo un año de esta implementación tiene un costo de 149315.06.

5.4 COSTOS DE LOS ACCIDENTES

Para analizar los costos de estos accidentes diremos que estos ocurrieron durante el lapso de tiempo que no se contaba con un plan de seguridad y salud ocupacional, ahora veremos los costos de los 05 accidentes ocurridos durante este periodo de tiempo.

CUADRO N° 5.38
COSTOS DE LOS ACCIDENTES

ACCIDENTE	FECHA	DAÑO	TIEMPO PERDIDO	COSTO EN SOLES
1	22/02/2012	VOLCADURA		150000
2	15/03/2012	COLISION FRONTAL	02 MESES	25000
3	05/04/2012	COLISION FRONTAL	01 MES	12500
4	29/04/2012	COLISION POR ALCANCE	15 DIAS	8300
5	17/05/2012	CUNETEO	04 DIAS	890
COSTO TOTAL				196690

Fuente: La empresa

5.5 COMPARACION DE COSTOS

Comparando los costos vemos que para la implantación tenemos un costo aproximado de S/.149315.00 nuevos soles y el costo hasta el momento de los accidentes ocurridos es de S/.196690.00 nuevos soles y estos superan los costos de el plan de seguridad por S/.47375.00 nuevos soles ahora resaltamos que durante nuestro primer mes de implementación de nuestro plan no hubieron accidentes durante el transporte de explosivos y es por lo mismo que el ahorro al mediano plazo se hará evidente.



CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- Luego de haber tenido un primer mes de la implementación del plan de seguridad para el transporte de explosivos en la empresa TRANSALITSA S.A; dio como resultado que durante ese periodo no tuvimos ningún reporte de incidente, esto quiere decir que aceptamos la hipótesis diciendo que, el plan de seguridad si reduce los riesgos inherentes al transporte de explosivos.
- Para asegurar la integridad del personal involucrado en el proceso de transporte de explosivos y para prevenir los incidentes, se debe de incentivar a los trabajadores para que reporten los actos y condiciones subestandar, de esta forma se podrá tomar acción inmediata y prevenir futuros incidentes.
- Antes de iniciarse cualquier trabajo, sea crítico o no, deberá primeramente analizarse los riesgos y/o peligros, de esta forma se tomaran las medidas correctivas del caso.
- La única forma de asegurar que los trabajos del proyecto se encuentren seguros y saludables, es dedicar un tiempo a analizar las labores que se van a realizar y tomar las medidas de precaución necesarias para salvaguardar la vida de los trabajadores.
- Desde nuestro IPERC seremos capaces de saber que tareas podemos sustituir por otras cuyo procedimiento tenga un nivel de riesgo aceptable o menor que el anterior.

- Es mejor perder un tiempo de producción, que aumentar la cantidad de accidentes incapacitantes o fatales.
- Se investigaran todos los incidentes y/o accidentes de trabajo con el fin de verificar la eficiencia de las medidas de seguridad vigentes al momento del hecho y de ser necesario modificar dichas medidas.
- Antes de que cualquier trabajador inicie sus labores debe estar correctamente capacitado, y conocer a plenitud los riesgos que su trabajo conlleva.



RECOMENDACIONES

- Este plan de seguridad debe ser correctamente actualizado y revisado anualmente para mejorar nuestro control de riesgos.
- Es deber de cada integrante de la empresa hacer cumplir el plan de seguridad con la finalidad de que se cumplan las metas del mismo.
- Es deber de cada supervisor asegurarse que su personal cumpla con el procedimiento de analizar los riesgos en el trabajo.
- Debemos inculca una cultura de reportabilidad de actos y condiciones subestandar con esto ganaremos conocimiento de los posibles incidentes que podría suscitarse del trabajo diario de los trabajadores.
- Es totalmente necesario que cada uno de los trabajos a realizar tenga su IPERC y que se realice un AST en el lugar de trabajo para poder analizar todos los riesgos inherentes al trabajo.
- Debe ser cultura de la empresa siempre buscar nuevas formas de hacer su trabajo pero demos ser cuidadosos de saber que esa nueva forma tiene un nivel de riesgo menor al anterior.
- Es compromiso de la gerencia exigir a sus trabajadores el informe final de la investigación de incidentes ocurridos en el transporte de explosivos.
- Es compromiso de los supervisores de velar por sus trabajadores así como de asegurarse que tiene todas las capacitaciones pertinentes para que pueda desempeñar su labor sin ningún inconveniente.

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA

- Guillermo Baca (2009) octava edición Ingeniería Económica.
- Sotero Amador Fernández (2007) Manual del nuevo plan general contable.
- Bird Frank E. (2009) Modelo de Causalidad de Accidentes y Pérdidas.
- Sociedad Minera Cerro Verde; “Curso de Capacitación para Ingenieros y Supervisores de Seguridad”; Arequipa 2007.
- Guía básica del sistema integrado de gestión SMCV DS-055.
- Guía de sistema integrado de gestión Transaltisa.
- Decreto Supremo 055 – 2010 – del ministerio de Energía y Minas “Reglamento e Seguridad e Higiene Minera”.
- Decreto Supremo 42 – F “Reglamento de Seguridad Industrial”.
- Decreto Supremo 007 – 2007 el Ministerio del Trabajo “Modificaciones al DS 009 – 2005 – TR”.
- Resolución Ministerial 148 – 2007 el Ministerio del Trabajo “Aprueban Reglamento de Constitución y Funcionamiento el Comité y Designación de funciones el Supervisor e Seguridad y Salud en el Trabajo y otros documentos Conexos “.

- Decreto Supremo 009 – 2005 del Ministerio del Trabajo “Reglamento e Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- Ministerio de Salud “Manual de Salud Ocupacional”; Lima 2005.
- <http://www.genialconsultora.com.ar/consultoria/diagnosticos/diagnosticos.html>





ANEXO 02

OBJETIVO

Establecer los procedimientos que se tiene que cumplir para llevar a cabo la carga, transporte y descarga de Nitrato de Amonio para OricaMiningServices.

1. ALCANCE

Aplica a los procesos de carga, transporte y descarga de Nitrato de Amonio para OricaMiningServices.

2. DEFINICIONES

No aplica

3. REGISTROS

- Check List de Unidades TRN-FOR-061
- Guía de Remisión del Remitente
- Guía de Remisión del Transportista

4. PROCEDIMIENTO

4.1. EPP y EPV

- Equipos de Protección Personal:
 - 01 Buzo químico
 - 01 Mascara de ½ rostro con filtro para polvo

- 01 par de Guantes de cuero tipo operador.
- Lentes
- Casco
- Equipos de Protección Vehicular:
 - 01 Botiquín de primeros auxilios.
 - 02 Extintores de 12 Kg. de P.Q.S.
 - 02 Conos de 72 cm. con cinta reflectiva.
 - 01 Rollo de cinta delimitadora color amarillo (50 metros).
 - 01 Juego de herramientas básicas (antichispa).
 - 02 Triángulos de seguridad.
 - 01 Cadena antiestática
 - 01 Linterna (antichispa).
 - 01 Lampa (antichispa).
 - 01 Taco de madera.
 - 01 Bolsa vacía de 1 tonelada.
 - 10 Bolsas vacías de 50 kg.
 - 01 Escoba.
 - 02 Almohadilla absorbente o paños absorbentes.
 - 02 llantas de repuesto (cocada mínima 3mm.).
 - 01 Circulina color ámbar.
 - 01 Alarma de retroceso.
 - Banderines

4.2. REQUISITOS QUE SOLICITA EL CLIENTE

- ✓ Fotocheck de operador vigente
- ✓ Fotocheck de unidad vigente
- ✓ SOAT vigente
- ✓ Inspección Técnica Vehicular (anual)
- ✓ Licencia de manejo interna de mina vigente
- ✓ Sistemas de comunicación por radio y celular
- ✓ Toldos de protección.
- ✓ Charla de seguridad.
- ✓ Uso de EPP y EPV.

4.3. CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de iniciar el viaje hacia Matarani (TISUR), los operadores realizan la inspección de los vehículos, equipos de comunicación y la documentación necesaria para el viaje. Verifican el estado del vehículo, EPP y EPV entre otros aspectos según el TRN-FOR-061 CheckList de Unidades.

Los requerimientos establecidos por el cliente para este tipo de servicio están definidos en Hoja de Técnica de Transporte de Nitrato de Amonio TRN-DAT-015.

4.4. PROCESO DE CARGA

- El Operador debe cumplir con las señales establecidas por la TISUR, se dirige a la zona de parqueo, se estaciona, apaga el motor y acciona el freno de estacionamiento, enciende las luces de emergencia.
- El Operador baja de la unidad, coloca los conos de seguridad y se dirige a recoger la orden de carga.
- El Operador identifica los paquetes asignados de acuerdo a la relación recabada. La cantidad de carga es de 23 big bag hasta llegar a un promedio de 30TN por unidad.
- Antes de iniciar la carga las unidades entran en grupos de 2. El Operador coordina con el operador de monta-carga para que inicie el carguío de la unidad y se coloca en una zona segura para dirigir la carga. El tiempo de carga, aseguramiento de la mercadería dura aproximadamente 15 minutos.
- Terminado el carguío, retorna a su unidad, para luego estacionarse en la zona de parqueo. Apaga el motor, activa el sistema de frenos y desciende de la cabina.

- El Operador se sube a la plataforma y comienza el proceso de asegurar con fajas los big bag transportados.
- Se dirige por la zona peatonal a recoger la Guía de Remisión de sala de control. Luego se dirige a la Balanza de pesaje para recabar su constancia de pesos y finalmente se dirige a garita para ser controlado por la empresa de vigilancia autorizada.

4.5. PROCESO DE TRANSITO

- El Operador debe cumplir lo establecido en el TRN-DAT-035 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio-Cerro Verde; TRN-DAT-036 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio-Cerro Verde - Inicio San José; TRN-DAT-057 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio – Congata; TRN-DAT-066 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio – Congata – Inicio San José; TRN-DAT-097 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio – Tintaya; TRN-DAT-113 Hoja de Ruta Nitrato de Amonio – Tintaya (Lluvias). Según sea el destino de transporte, así mismo, debe comunicarse con la base en los puntos establecidos para indicar su ubicación y comunicar las condiciones en las que se encuentra.
- El Operador debe tener en cuenta que en cada parada que realice para consumir sus alimentos, debe estacionarse en una zona segura y debe colocar los tacos de madera y conos de seguridad.

4.6. PROCESO DE DESCARGA

- Se comunicará a OricaMiningServices la hora aproximada de llegada de las unidades por medio de un correo electrónico y/o llamando a la persona encargada.
- Las unidades al ingresar los almacenes de OricaMiningServices deben cumplir con la señalización del área y mantener la velocidad establecida. Luego de autorizar la, el Operador se dirige a la garita.
- El Operador se detiene en la garita de ingreso y presenta la documentación correspondiente esperando la autorización para ingresar a balanza. Se estaciona en la balanza. apaga motor, acciona freno de estacionamiento, desciende de la cabina y se dirige al encargado de la balanza para indicar sus datos.
- El Operador retorna a la unidad para trasladarse a la zona de descarga de Nitrato de Amonio.
- Para realizar la descarga de Nitrato de Amonio el vehículo ingresa a la zona de descarga indicada respetando las señales de tránsito, estaciona el vehículo en la zona indicada, apaga el motor, acciona freno de estacionamiento, desciende de cabina, retira las fajas de ajuste de paquete de los big bag y coordina con el operador de la maquinaria.
- El Operador se retira a una zona segura (Aproximadamente a 20 metros a la redonda) alejada del área de operación del monta-carga.
- El Operador de monta-carga inicia la descarga de big bag.

- Terminada la descarga, el Operador retorna al vehículo para dirigirse a la balanza, se estaciona antes de llegar a la balanza en la zona de parqueo respetando el turno que pudiera encontrar, recibe la autorización de ingreso a la balanza, se estaciona en balanza, apaga motor, acciona freno de estacionamiento, desciende de la cabina para recoger ticket de pesado, retorna a su unidad y espera la autorización del encargado de la garita para iniciar viaje de retorno.

AUTORIZADO:	APROBADO:
REVISADO:	
Javier Jurado / Jefe Dpto. Operaciones	

ANEXO 03

CONSIDERACIONES PARA HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS

1. CONSIDERACIONES GENERALES, HERRAMIENTAS MANUALES

- Se debe contar con las herramientas adecuadas al trabajo.
- Debe existir un programa de manutención permanente.
- Mantener un plan de recambio que permita dar de baja oportunamente herramientas con excesivo desgaste o por fallas insalvables.
- Debe darse capacitación del personal para el uso y conservación de las herramientas.
- Debe de hacerse inspecciones periódicas
- y estas deben ser documentadas
- Picos, lampas, combas, martillos y cualquier otra herramienta con mango de madera debe estar libre de astillas y fisuras.
- Cuando se encuentre defectuoso se le colocará la tarjeta de “NO USAR” hasta que sea reparado.
- Los punzones, cinceles, cortafríos y cuñas cuya cabeza tenga rebabas o tomen la forma de hongo deberán remplazarse.
- La llave debe ser de tamaño adecuado. No hacer palanca con tubos u otros elementos para aumentar la fuerza.

- Las hojas de los cuchillos deben mantenerse bien afiladas.
- De ser posible colocar protecciones entre el mango y la hoja del cuchillo para evitar que la mano se deslice hacia la hoja.
- El corte debe hacerse alejando el cuchillo del cuerpo.
- Evite usar herramientas que tengan mangos lisos o resbaladizos.
- Las herramientas neumáticas deberán ser conectadas al suministro de aire mediante mangueras con terminal de acople rápido y adicionalmente se colocará en esta unión un cable de seguridad que asegure la manguera en caso de rotura de la unión.
- Las pistolas neumáticas, amoladoras y otras herramientas de dos manos siempre contarán con el manubrio lateral adicional que permita sujetarlas permanentemente con las dos manos fuera de las partes rotativas de la herramienta.
- Toda herramienta debe limpiarse luego de los trabajos.
- Cada herramienta debe tener su propio lugar especial para almacenarla, (especialmente las eléctricas).

2. CONSIDERACIONES GENERALES PARA HERRAMIENTAS ELECTRICAS

- Los enchufes y tomacorrientes deben estar en buenas condiciones y sin cables expuestos.

- Las herramientas dotadas de enchufe de tres espigas se enchufarán en tomacorrientes de tres orificios.
- Nunca se cortará una espiga para que concuerde con el tomacorriente.
- Nunca enchufar la herramienta en tomacorrientes rotos.
- Nunca enchufar alambres pelados en tomacorrientes.
- Deben estar conectadas a tierra o doblemente aisladas.
- Interruptores y botones en buenas condiciones.
- Cuando se encuentre defectuosa, se le colocará una tarjeta de “NO USAR” hasta que sea reparada.
- Nunca se desconectarán jalándolas del cordón sino del enchufe.
- No se permite el trabajo con estas herramientas bajo condiciones climáticas adversas (ejemplo: lluvia) a menos que se cuente con protección adecuada.
- Desconectar el enchufe de la herramienta antes de ajustar, limpiar o cambiar un accesorio.
- Si una herramienta va a dejar de usarse, se deberá desconectar el enchufe.
- Mantener el área de trabajo libre de obstáculos.
- No mover una herramienta conectada con los dedos sobre el interruptor.
- Antes de conectar una herramienta, verificar que su interruptor está en la posición de “apagado”.

- No debe usarse herramientas eléctricas cerca de materiales combustibles o inflamables.
- Sujetar la herramienta con ambas manos.
- Ninguna máquina rotativa en marcha se soltará de las manos sin detenerla previamente.
- Los discos o muelas de herramientas de corte, esmeriles o devastadoras estarán enteras en todo su diámetro, es decir, libres de grietas u otros signos que hagan dudar de su integridad.
- No usar discos o muelas a velocidad mayor a la que se indique en las mismas.
- Deben tener resguardos apropiados instalados todo el tiempo.
- La exposición angular máxima, de la periferia y costados no excederá los 180°. La otra mitad estará siempre encerrada (resguardada).
- El resguardo mirará siempre al trabajador. El disco o piedra quedará siempre debajo del resguardo.
- No usar chalinas, bufandas o elementos que puedan ser atrapados por la rotación de la herramienta.
- No están permitidas las extensiones unidas con cinta aislante o vulcanizada.
- Proteger los conductores eléctricos de quemaduras, corrosivos, corte, aplastamiento, paso de vehículos, etc.

- Evite colocar cables eléctricos sobre hierros, tuberías, agua u otros objetos metálicos que faciliten las fugas de corriente.
- Los interruptores de las herramientas eléctricas deben cumplir los siguientes requisitos:
 - Estarán situados de manera que se evite el riesgo de una puesta en marcha intempestiva o imprevista.
 - Si la herramienta está ubicada horizontalmente, no debe haber riesgo de funcionamiento accidental.
 - Estarán sometidos a la presión de un resorte que obligue al usuario a mantener la posición de marcha solamente presionando el interruptor constantemente.
 - Estarán situados de forma que pueda llevarse a la posición de marcha, sin que el operador deje de empuñar la herramienta.

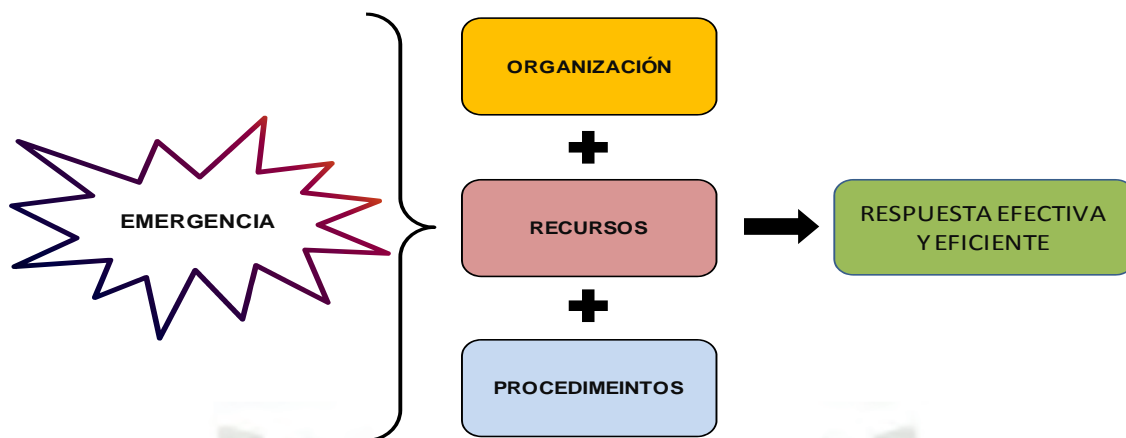
ANEXO 04

PLAN DE CONTINGENCIA

1.1 DATOS DE LA EMPRESA Y DEL PRODUCTO TRANSPORTADO

Razón Social:	TRANSALTISA S.A.
Domicilio Fiscal:	Calle Eduardo Lopez de Romaña s/n Parque Industrial – Arequipa, Perú.
Teléfono:	(01) 6257474 (054) 606868
Correo Electrónico:	jdiazv@transaltisa.com.pe
Número de RUC:	20100228191
Nombre del Representante Legal:	Máximo Cornejo Paredes – Gerente General
Responsable del Plan del Plan de Contingencia:	Ing. Arnaldo Rodolfo Orozco Chocano – Jefe Dpto. Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
Número del Registro Único de Materiales o Residuos Peligrosos (DGT):	N° 000202EMRP
Identificación del Material Peligroso Transportado:	<p><u>Nitrato de Amonio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de Identificación UN: 1942 • Clase, División : <p>Clase 5, división 5.1 —Comburente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación : Explosivo

1.2 OJETIVOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA



Establecer la organización, los recursos y procedimientos con el fin de tener una respuesta pronta, efectiva y eficiente en caso de producirse una emergencia.

1.3 ALCANCE DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El siguiente Plan de Contingencia se aplica a las emergencias que podrían suscitarse durante el transporte de Nitrato de Amonio desde las instalaciones de ORICA MINING SERVICES ubicada en el distrito de Matarani, en la Provincia de Islay hasta la planta de ORICA (CERRO VERDE, CONGATA, TINTAYA).

1.4 POLITICA INTEGRADA CALIDAD – SEGURIDAD – MEDIO AMBIENTE




**POLÍTICA INTEGRADA
CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD**

TRANSALTISA S.A. es una empresa de la CORPORACIÓN CERVESUR que provee servicios de transporte terrestre de materiales peligrosos y productos para los sectores comercial, industrial, energético y minero.

Son nuestros compromisos:

- Fomentar una cultura de calidad, seguridad, salud y cuidado ambiental, integrando estos aspectos a las labores diarias de la compañía.
- Cumplir los requisitos legales y otros aplicables a nuestras actividades.
- Satisfacer los requerimientos acordados con nuestros clientes.
- Prevenir los riesgos propios de nuestras actividades que afecten la salud y seguridad de nuestros trabajadores y otras partes interesadas a fin de minimizarlos o eliminarlos.
- Prevenir la contaminación y reducir los impactos ambientales propios de nuestras actividades.
- *Garantizar la participación de nuestros trabajadores y sus representantes a través de la información, consulta y capacitación continuas.*
- Mejorar continuamente la eficacia y el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.

TRANSALTISA S.A. establece objetivos y metas cuya revisión anual garantiza el cumplimiento de los compromisos acordados.



Máximo Cornejo Paredes
Gerente General
Transaltisa S.A.

TRN-DAT-002 Versión 04, Febrero 2012

1.5 MARCO LEGAL

- Ley N° 28256 “Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC “Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y sus modificatorias”.
- Ley N° 28551 “Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias.
- RD N° 031-2009-MTC/16: Aprobación de los "Lineamientos para la aprobación de Planes de Contingencia para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos". Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM “Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos”
- Decreto Supremo N° 055-2010-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería”
- R.D. N°1011-2010-MTC-/15, Requisitos Mínimos del Botiquín de vehículos.
- Ley 29325 Ley del Sistema Nacional de evaluación y fiscalización ambiental.
- Ley 28804 Ley que regula la declaratoria de emergencia ambiental.
- D.S. 024-2008-PCM Reglamento de la Ley 28804 Ley que regula la declaratoria de emergencia ambiental.
- Ley 28611 Ley general del ambiente.

- Ley 28245 Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- D.S. 008-2005-PCM Reglamento de la Ley 28245.
- Ley 27446 Ley del Sistema nacional de evaluación de impacto ambiental.
- Ley 27314 Ley general de residuos sólidos.
- D. Leg. 1065 Modifica la Ley 27314
- D.S. 057-2004-PCM Reglamento de la Ley 27314
- D.S. 003-2008-MINAM Estándares de calidad ambiental del aire.
- D.S. 002-2008-MINAM Estándares nacionales de calidad ambiental del agua.
- Ley 26821 Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- D.S. 012-2009-MINAM Aprueba la Política Nacional del Ambiente.
- D. Leg. 1013 Ley de creación del Ministerio del Ambiente.
- Constitución Política del Perú 1984.
- Código Penal, Título XIII, modificado por Ley 29263.

1.6 CARACTERISTICA DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPORTE DE NITRATO DE AMONIO

La operación de transporte de Nitrato de Amonio para nuestro cliente ORICA MINING SERVICES se realiza de acuerdo a lo establecido en la Hoja de ruta del transporte de Nitrato de Amonio (Ver Anexo 08., en la que se especifica los puntos de partida y llegada, límites de velocidad por tramos, paradas técnicas y horarios de circulación.

A) Carga de Nitrato de Amonio.-

Producto:	Nitrato de Amonio
Embalaje:	Bolsas Big Bag 1250 KG.
Responsable del proceso de Carga:	ORICA MINING SERVICES
Lugar de Carga:	Planta de ORICA MINING SERVICES Distrito de Matarani, Provincia de Islay, Departamento de Arequipa.
Dirección:	Puerto Matarani (tisur)

Producto:	Nitrato de Amonio
Embalaje:	Bolsas Big Bag 1250 KG.
Responsable del proceso de Carga:	ORICA MINING SERVICES
Lugar de Carga:	Planta de ORICA MINING SERVICES Distrito CONGATA.
Dirección:	CONGATA

B) Descarga de Nitrato de Amonio.-

Producto:	Nitrato de Amonio
Embalaje:	Bolsas Big Bag 1250 KG
Responsable del proceso de Descarga	ORICA MINING SERVICES
Lugar de Descarga:	Planta ORICA MINING SERVICES (ALMACEN) SMCV

Producto:	Nitrato de Amonio
Embalaje:	Bolsas Big Bag 1250 KG.
Responsable del proceso de Descarga	ORICA MINING SERVICES
Lugar de Descarga:	Planta ORICA MINING SERVICES (ALMACEN) CONGATA
Producto:	Nitrato de Amonio
Embalaje:	Bolsas Big Bag 1250 KG
Responsable del proceso de Descarga	ORICA MINING SERVICES
Lugar de Descarga:	Planta ORICA MINING SERVICES (ALMACEN TINTAYA

C) Características del transporte

Tipo de Transporte	Transporte de Materiales Peligrosos
Tipo de Vehículo	Tracto Remolcador y Plataforma
Capacidad de carga del Vehículo	32 Toneladasó 23 BIG BAG
Ruta / Puntos de salida y llegada / Tiempos / Velocidades / Paradas Técnicas	Según Hoja de Ruta. (Ver Anexo 8)
Unitarización	No se requiere segregación ni existe incompatibilidad debido a que en el vehículo únicamente se transporta Nitrato de Amonio

CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA

Longitud: 13.15 metros
Ancho: 2.60 metros
Material de Estructura:Madera
Peso Bruto: 42 600 Kg.
Peso Neto: 33620 Kg.
Tara: 8950 Kg.

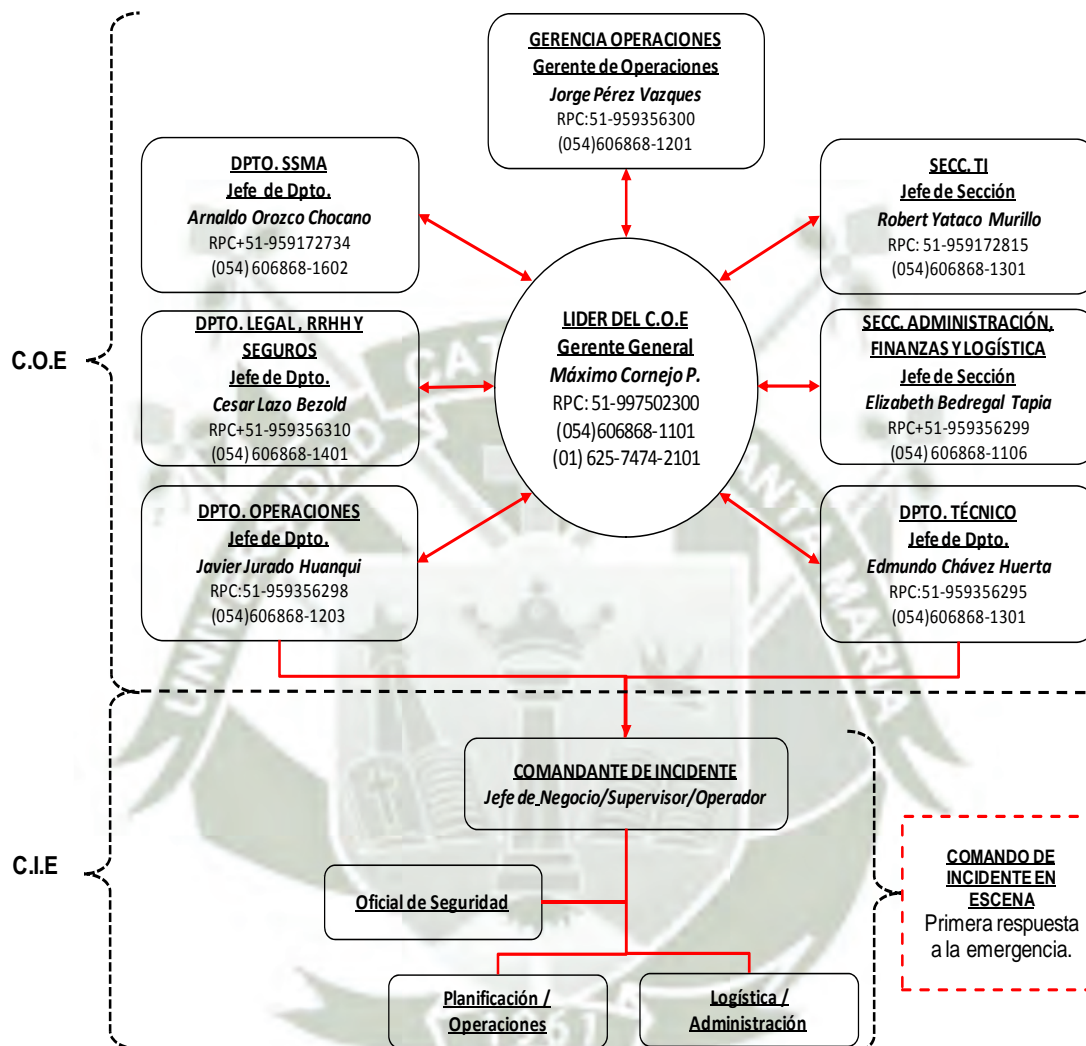
CAPITULO II: ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

2.1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Para las posibles emergencias que podrían suscitarse durante el transporte de Nitrato de Amonio para nuestro cliente ORICA MINING SERVICES; Transaltisa ha establecido un equipo de trabajo integrado por una serie de elementos que actúan de forma conjunta, interactiva y organizada para administrar de manera eficiente la emergencia.



ORGANIZACIÓN PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA



Dentro de la organización para la atención de la emergencia se ha establecido dos equipos de trabajo: El Centro de Operaciones de Emergencias (**C.O.E**) y el Comandante de Incidente en Escena (**C.I.E**).

2.1.1 CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS (C.O.E)

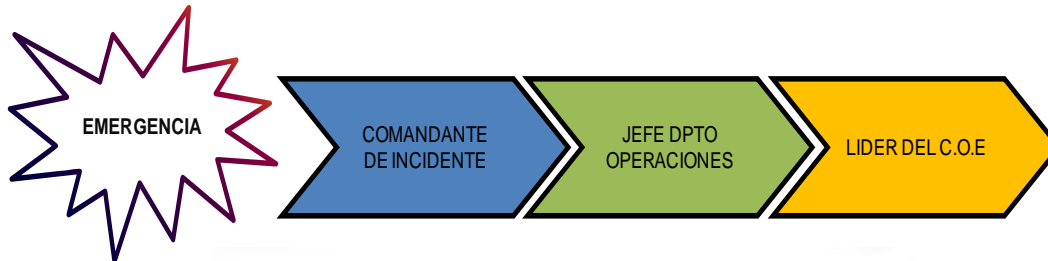
<p>Activado por:</p>	<p>Jefe Dpto. de Operaciones cuando la emergencia es de nivel II ó III</p>
<p>Conformado por:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GERENCIA GENERAL - Gerencia General ➤ GERENCIA DE OPERACIONES - Gerencia de Operaciones ➤ DEPARTAMENTO DE SSMA - Jefatura de S.S.M.A. ➤ DEPARTAMENTO TÉCNICO - Jefatura Dpto. Técnico ➤ DEPARTAMENTO DE OPERACIONES - Jefatura Dpto. Operaciones ➤ DEPARTAMENTO LEGAL, RRHH Y SEGUROS – Jefatura Dpto. Legal, RRHH y Seguros. ➤ SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y LOGÍSTICA – Jefatura Secc. Adm. Finanzas y Logística ➤ SECCIÓN DE TI – Jefatura TI.
<p>Lo lidera:</p>	<p>El Gerente General y en ausencia de éste, por el funcionario de mayor jerarquía en la organización que se encuentre presente.</p>

Función:	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona al Comando de Incidentes en Escena: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias ✓ Tácticas y ✓ Recursos • Puede o no estar en el lugar del suceso. • Controla y monitorea las acciones llevadas a cabo por el Comando de Incidentes en Escena. <ul style="list-style-type: none"> • Se instala en alguna de las sedes de la compañía. • La comunicación entre sus miembros y entre el Comando de Incidentes en Escena, se realiza a través de radio, telefonía celular, satelital, Internet, teleconferencias y cualquier otro medio idóneo de acuerdo a las circunstancias que se encuentre disponible.
----------	--

2.1.2 COMANDO DE INCIDENTE EN ESCENA”.-

Función:	Primeras acciones de control y mitigación de la emergencia	
Compuesto por:	Operadores del convoy, Supervisores y Jefe de Negocio.	
Organización:	<u>Comandante de Incidente</u> a. Operadoró, b. Supervisor ó, c. Jefe de Negocio. <u>Oficial de Seguridad</u> a. Operador ó Supervisor	<u>Planificación / Operaciones</u> a. Operadores y/o Supervisor <u>Logística / administración</u> a. Operadores y/o Supervisor

Coordinación:



2.2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

2.2.1. CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS (C.O.E).

C.O.E			
DEPARTAMENTO / SECCIÓN DEL C.O.E	ANTES DEL EVENTO	DURANTE EL EVENTO	DESPUÉS DEL EVENTO
LIDER DEL C.O.E Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa y aprueba el Plan Contingencia. • Implementa los recursos necesarios. • Participa de los simulacros programados. • Está capacitado y conoce el plan de Contingencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la situación del incidente. • Activa el Centro de Operaciones de Emergencias (C.O.E) según el nivel de la emergencia. • Lidera y coordina con los Departamentos y Secciones del C.O.E la administración de la emergencia. • Establece las prioridades a cubrir, peligros y riesgos a enfrentar. • Establece las estrategias y 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica a las dependencias u organismos correspondientes. • Evalúa y aprueba la reposición de materiales y equipos usados. • Aprueba los recursos para la limpieza y remediación de la zona afectada. • Lidera el proceso de investigación y análisis del incidente.

		<p>tácticas para la atención de la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprueba la liberación de recursos. 	
<p>DPTO. SSMA Jefe de Dpto SSMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa y aprueba el plan de contingencia. • Verifica su continua adecuación • Planifica y ejecuta el programa de simulacros. • Está capacitado y conoce al detalle el plan de Contingencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesora al Líder del C.O.E en temas de seguridad. • Desarrolla medidas que garanticen la seguridad de los miembros del Comando de Incidente. • Desarrolla medidas que garanticen la seguridad e integridad de la población civil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la reposición de materiales y equipos usados. • Coordina las labores de limpieza y remediación de la zona afectada. • Participa en el proceso de investigación y análisis del accidente.
<p>DPTO. LEGAL, RRHH Y SEGUROS Jefe Dpto. Jefe Secc. RRHH y Seguros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el plan de contingencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesora legalmente al C.O.E respecto a las estrategias legales sobre las actividades y desarrollo de la respuesta a la emergencia. • Notifica a los aseguradores y coordina con ellos el alcance y ejecución de las pólizas de seguros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesora legalmente al C.O.E sobre las actividades de comunicación, limpieza y remediación.

<p>GERENCIA DE OPERACIONES Gerente de Operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el Plan de Contingencia y Respuesta a la Emergencia. • Participa de los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica al cliente de los detalles de la emergencia. • Coordina con el cliente las acciones a implementar. • Actúa como enlace entre el cliente y el C.O.E. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en el proceso de investigación y análisis del accidente.
<p>DPTO. OPERACIONES Jefe Dpto. Operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la elaboración del plan de contingencia y respuesta a la emergencia. • Identifica requerimientos de recursos y soportes. • Participa de elaborar el programa de simulacros. • Está capacitado y conoce el plan de Contingencia. • Participa de los simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activa el Centro de Operaciones de Emergencia (C.O.E) en caso la emergencia alcanzara un nivel II o III. • Gerencia todas las operaciones directamente aplicables. • Coordina en todo momento el desarrollo de las operaciones con el Comandante de incidente. • Determina necesidades y requerimientos de recursos adicionales. • Puede o no estar en el lugar de la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la reunión de cierre de la emergencia. • Evalúa la reposición de materiales y equipos usados. • Coordina las labores de limpieza y remediación de la zona afectada. • Participa en el proceso de investigación y análisis del accidente.

<p>DPTO. OPERACIONES Y DPTO. TÉCNICO Jefe Dpto. Operaciones y Jefe Dpto. Técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocen al detalle el plan de Contingencia. • Participan en la elaboración del plan de contingencia y respuesta a la emergencia. • Participan de los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reúne y ensambla información sobre estrategias y/o alternativas de operación. • Prepara recomendaciones para la liberación de recursos disponibles a la decisión del Líder del C.O.E. • Predice el curso probable de los eventos del incidente. • Identifica las necesidades del uso de recurso especializado. • Se informa sobre el Comando de Incidente en Escena (CIE), incluyendo nombres y localización del personal asignado. • Elabora, analiza y provee predicciones periódicas sobre potenciales eventos del incidente. • Advierte al Comando de Incidentes en Escena (CIE) sobre cambios significativos en el estatus de incidente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la reunión de cierre de la emergencia. • Evalúa la reposición de materiales y equipos usados. • Participa en el proceso de investigación y análisis del accidente.
--	--	---	---

<p>SECCIÓN ADMINISTRACIÓN FINANZAS Y LOGÍSTICA Jefe de Sección</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estima los requerimientos futuros a corto y mediano plazo de servicios y soportes. • Está capacitado y conoce al detalle el plan de Contingencia. • Establece las funciones de los responsables en las sedes de Lima y Arequipa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provee facilidades, servicios, equipamiento, materiales y soportes necesarios para el control de la emergencia. • Recibe instrucciones y coordina acciones con el Líder del C.O.E. • Provee información de los recursos disponibles • Procesa y coordina requerimientos para recursos adicionales. • Actualiza y advierte sobre los servicios prestados actualmente en la emergencia y sobre las capacidades de soporte. • Asegura condiciones de bienestar del personal que atiende la emergencia. • Responsable de todos los aspectos financieros y de análisis de costos del incidente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la reposición de materiales y equipos usados. • Coordina las labores de limpieza y remediación de la zona afectada. • Participa en el proceso de investigación y análisis del accidente. • Evalúa el costo de reposición de materiales y equipos usados.
<p>SECCIÓN DE TI Jefe de Sección</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el Plan de Contingencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona y coordina la implementación de los recursos necesarios para la comunicación entre 	

		<p>los elementos del COE y CIE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona información del Sistema de Ubicación Satelital de las unidades. 	
--	--	---	--

2.2.2. COMANDO DE INCIDENTE EN ESCENA (C.I.E.)

C.I.E			
PUESTO	ANTES DEL EVENTO	DURANTE EL EVENTO	DESPUÉS DEL EVENTO
COMANDANTE DE INCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conocer el Plan de Contingencia y Respuesta a la Emergencia. • Participa en los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de la emergencia según el protocolo de comunicaciones. • Designa al Oficial de Seguridad, los integrantes de Planificación / Operaciones y Administración / Logística. • Implementa y desarrolla las acciones de primera respuesta. • Ejerce autoridad durante la emergencia para detener o prevenir actos inseguros y accidentes adicionales. • Distribuye tareas y dirige al equipo de Operaciones • Reporta al Jefe de Operaciones el progreso de las operaciones de control y del estatus de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza, ensambla y desmantela los equipos y recursos utilizados. • Lidera el cierre y finalización de la emergencia.

		<ul style="list-style-type: none"> • Coordina actividades con organizaciones de apoyo. • Coordina y recibe instrucciones del Jefe Dpto. Operaciones. 	
OFICIAL DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el plan de Contingencia y respuesta a la Emergencia. • Participa de los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura y señala el lugar de la emergencia • Colabora con el Comandante de Incidente en la evaluación y manejo de la seguridad en la emergencia. • Vela por la seguridad de los miembros del C.I.E. y personal tercero que se encuentra involucrado en la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa del cierre y finalización de la emergencia.
LOGÍSTICA / ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el plan de Contingencia y respuesta a la Emergencia. • Participa de los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procura necesidades de recursos. • Vela por la integridad de los recursos utilizados. • Cuida de pérdidas y robos de los recursos utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vela por que los recursos utilizados sean devueltos y guardados. • Participa del cierre y Finalización de la emergencia.

<p>PLANIFICACIÓN / OPERACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Está capacitado y conoce el plan de Contingencia y respuesta a la Emergencia. • Participa de los simulacros programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa directamente de las tareas asignadas para mitigar, contener o minimizar la emergencia. • Recibe órdenes del Comandante de Incidente. • Cumple con las estrategias y tácticas establecidas y asignadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoge, limpia y descontamina los equipos utilizados. • Participa del cierre y Finalización de la emergencia.
--	---	--	--

CAPITULO III: IDENTIFICACIÓN DEL LOS POSIBLES RIESGOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

La identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en ruta durante el transporte de Nitrato de Amonio han sido evaluadas según la siguiente matriz que comprende los siguientes tramos: Matarani – Km. 48 – Cerro Verde; Km. 48 – Congata; Km. 48 – Imata – Tintaya

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS DEL TRANSPORTE TERRES						
RIESGO	ANÁLISIS DE RIESGO				MEDIDA	
	Proba bilidad	Impact o	Tipo/Imp acto	Niv el	Actual	Sug erid o
DURANTE LA CARGA Y DESCARGA A CARGO DEL CLIENTE						
Caída y/o derrame del material o residuo					Procedimientos ORICA MINING SERVICES	
Lesiones durante el manipuleo	C	3	E	I	Procedimientos de ORICA MINING SERVICES	
Intoxicación	A	2	P	I	ORICA MINING SERVICES Procedimiento y uso de EPP	
Contaminación del Aire, suelo y/o agua.	B	1	P	I	Procedimientos de a ORICA MINING	
Colisión con otra unidad en zona de carga					Procedimientos de ORICA MINING	
DURANTE EL TRANSPORTE						
Caída y/o derrame del material o residuo	A	1	P,I,E	I	Embalajes en buen estado, carga asegurada	
Accidente de tránsito	D	2	P,I,E	III	Operador entrenado en Manejo a la defensiva, hoja de ruta.	
Colisión contra objetos, personas y/o animales	B	1	P,I	III	Operador entrenado en Manejo a la defensiva, hoja de ruta.	
Volcaduras	B	3	P,I,E	III	Operador entrenado en Manejo a la defensiva. Velocidad controlada.	
Incendios	A	1	E	I	Mantenimiento Preventivo.	
Avería de los vehículos	A	3	E	I	Mantenimiento Preventivo.	
Explosiones	A	4	P,I,E	II	Mantenimiento Preventivo.	

Conflictos sociales	C	1	P,I,E	I	Detener operación.	
Actos delictivos, sabotajes y/o terroristas	B	2	P,I,E	I	Resguardo Policial. Detener la operación.	
Enfermedad del tripulante	B	2	P	I	Exámenes médicos, supervisión Operador de respaldo.	
Contaminación del aire, suelo y/o agua	A	2	P	I	Procedimientos de transporte.	
Fenómenos naturales						
- Zonas con presencia de lluvias, nevado y/o neblina	D	3	P,I,E	I	Operador entrenado en Manejo a la defensiva. Velocidad controlada, detener la operación	
- Zona con presencia de pistas cristalizadas	D	3	P,I,E	I	Operador entrenado en Manejo a la defensiva. Velocidad controlada, detener la operación	
- Zonas de derrumbes	D	3	P,I,E	I	Operador entrenado en Manejo a la defensiva. Detener la operación	
IMPACTO	PROBABILIDAD	TIPO / IMPACTO		NIVEL		
1. Bajo	A. Remoto	P= Personas		I. Accidente o incidente controlado por el conductor con ayuda interna		
2. Moderado	B. Poco Probable	I = Ambiente		II. Accidente o incidente controlado con ayuda externa. Se activa el plan de contingencia.		
3. Alto	C. Probable	E= Propiedad		III. Accidente ocasiona lesiones graves interviene ayuda externa. Se activa el plan de contingencia.		
4. Muy Alto	D. Probable					
5. Catastrófico	E. Frecuente					

CAPITULO IV: PLANIFICACIÓN DE LA RESPUESTA

4.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA.

Transaltisa considera que la capacitación y preparación de su personal es su principal estrategia para la atención de las emergencias que podrían suscitarse durante sus operaciones de transporte.

Por ello cuenta con un proceso de capacitación que abarca desde la inducción del personal nuevo en su puesto de trabajo hasta la capacitación constante durante el tiempo de permanencia y desarrollo de sus funciones.

El proceso de capacitación y preparación del personal para una emergencia tiene por objetivo:

- Ayudar al personal en la toma de decisiones y solución de problemas.
- Alimenta la confianza y la posición asertiva.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones durante la emergencia.
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas.
- Permite el logro de objetivos y metas para el control y mitigación de la emergencia.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

El proceso de capacitación ante emergencias se desarrolla de acuerdo al programa elaborado anualmente.

Ver Anexo 02

4.1.1 CAPACITACIÓN IMPARTIDA AL PERSONAL OPERADOR

- Manejo defensivo
- Materiales Peligrosos – HAZMAT 1, Nivel de Advertencia. (Curso Teórico – Práctico)
- Materiales Peligrosos – HAZMAT 2, Operaciones Básicas. (Curso Teórico – Práctico)
- Primeros Auxilios. (Curso Teórico – Práctico)
- Uso de Extintores y Amagos de Incendios. (Curso Teórico – Práctico)
- Uso de Equipos de Protección Personal. (Curso Teórico – Práctico)
- Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos.
- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.
- Hojas MSDS del producto transportado.
- Manejo y disposición de residuos
- Plan de contingencia y Respuesta a la Emergencia.

4.1.2 CAPACITACIÓN IMPARTIDA A SUPERVISORES, JEFES DE NEGOCIO Y JEFATURAS.

- Materiales Peligrosos – HAZMAT 1, Nivel de Advertencia. (Curso Teórico – Práctico)
- Materiales Peligrosos – HAZMAT 2, Operaciones Básicas. (Curso Teórico – Práctico)

- Materiales Peligrosos – HAZMAT 3, Nivel Técnico. (Curso Teórico – Práctico)
- Primeros Auxilios. (Curso Teórico – Práctico)
- Uso de Extintores y Amagos de Incendios. (Curso Teórico – Práctico)
- Uso de Equipos de Protección Personal. (Curso Teórico – Práctico)
- Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos.
- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.
- Hojas MSDS del producto transportado.
- Manejo y disposición de residuos
- Plan de contingencia y Respuesta a la Emergencia.

4.1.3 ENTRENAMIENTO.

El personal es entrenado en acciones de respuesta a emergencias participando de los talleres prácticos que son impartidos en los cursos:

- Materiales Peligrosos – HAZMAT 1, Nivel de Advertencia. (Curso Teórico – Práctico)
- Materiales Peligrosos – HAZMAT 2, Operaciones Básicas. (Curso Teórico – Práctico)
- Materiales Peligrosos – HAZMAT 3, Nivel Técnico. (Curso Teórico – Práctico)
- Primeros Auxilios. (Curso Teórico – Práctico)
- Uso de Extintores y Amagos de Incendios. (Curso Teórico – Práctico)

- Uso de Equipos de Protección Personal. (Curso Teórico – Práctico)

Con la finalidad de verificar la eficacia de nuestro sistema de respuesta a la emergencia, Transaltisa considera elaborar y ejecutar un programa de simulacros

4.2 RIESGOS ASOCIADOS AL NITRATO DE AMONIO. (Fuente MSDS Nitrato de Amonio Ver anexo 04)

A) Riesgos a la salud

Inhalación menor: Salir de la fuente de exposición. Permita a la víctima descansar en un área bien ventilada. Busque atención médica si la irritación continua.

Inhalación severa: La exposición a los gases, vapores y humos de combustión si el tiempo de contacto es extenso, puede afectar las membranas mucosas del sistema de respiración así como edema pulmonar o neumonía (cuando productos de descomposición están presentes). Obtenga inmediata atención médica.

Ingestión ligera: Ingerir el producto puede ocasionar complicaciones. Consultar inmediatamente a un médico.

Contacto prolongado con la piel: Lavar la zona afectada con agua y jabón. Cubrir la parte irritada con emolientes. Si la irritación persiste obtenga inmediata atención médica. Lave la ropa contaminada después de su uso.

Contacto menor con la piel: La exposición a los gases, vapores y humos de combustión, si el tiempo de contacto es extenso, puede causar quemaduras en la piel. Obtenga inmediata atención médica

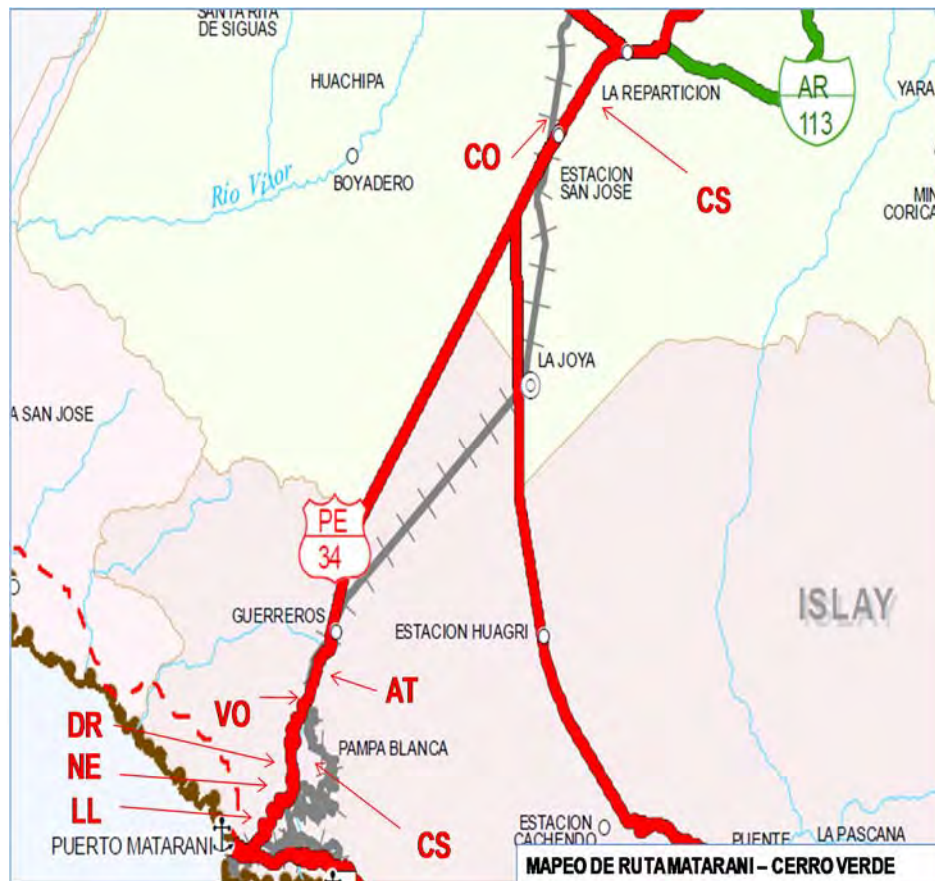
Contacto con los ojos: La exposición a los gases, vapores y humos de combustión, si el tiempo de contacto es extenso, puede causar quemaduras en los tejidos de los ojos (quitando capacidad visual). INMEDIATAMENTE ENJUAGUE LOS OJOS CON ABUNDANTE AGUA, por lo menos durante 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Obtenga atención médica

B) Peligro de Incendio

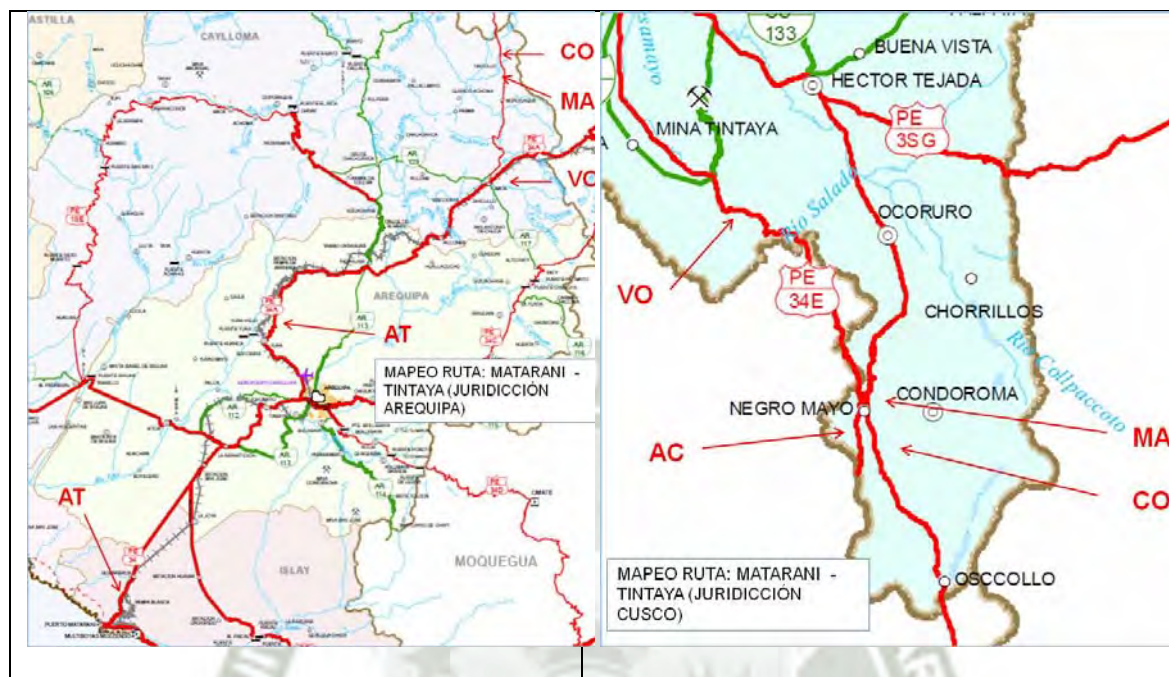
NO SE DEBE DE COMBATIR INCENDIOS DONDE SE INVOLUCRA EXPLOSIVOS O ACCESORIOS DE VOLADURA, SE EVACUARÁ INMEDIATAMENTE EN UN RADIO DE 800 METROS COMO MÍNIMO.

4.3 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS Y RIESGOS EN LA RUTA.

CERRO VERDE



TINTAYA

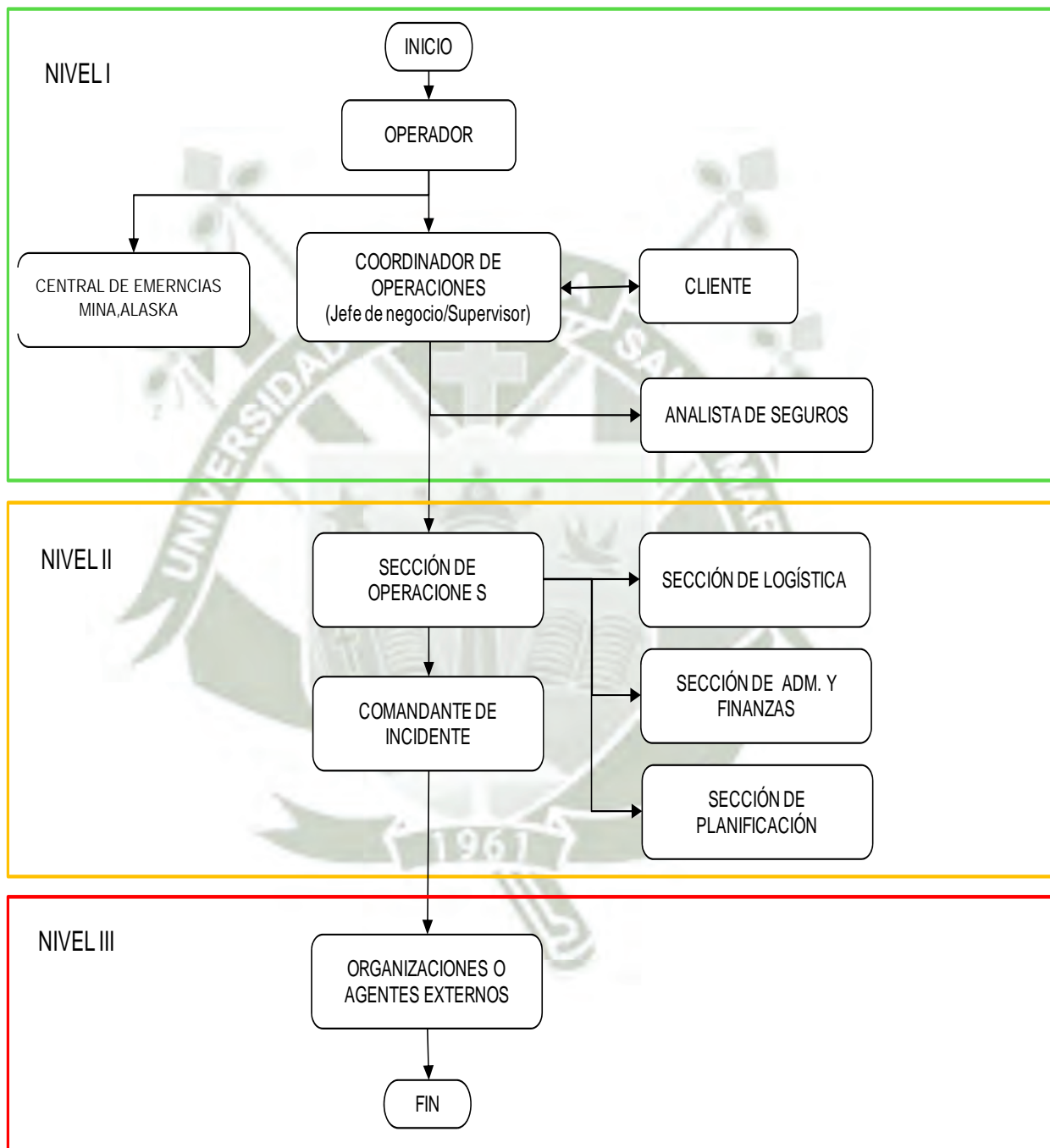


LEYENDA DE RIESGOS	
RIESGO	ABREVIATURA
Caída y/o derrame de material o residuo	DE
Lesiones durante el manipuleo	AP
Intoxicación	IT
Volcadura	VO
Incendio	IN
Explosión	EX
Accidente de Tránsito	AT
Colisión contra objetos y/o personas o animales	CO
Avería de vehículos	AV
Conflictos sociales	CS
Actos delectivos, sabotajes y/o terroristas	AD
Enfermedad del tripulante	EN
Contaminación del aire, suelo y/o agua	MA
Fenómeno natural: Lluvia	LL
Fenómeno natural: Neblina	NE
Fenómeno natural: Derrumbes	DR

4.4 PROCESO COMUNICACIÓN.

4.4.1 COMUNICACIÓN INTERNA

A) FLUJO DE COMUNICACIONES



PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN				
¿Quién comunica?	¿Cuándo comunica?	¿A quién comunica?	¿Qué comunica?	Información
El operador	Inmediato	Coordinador de Operaciones (Jefe de Negocio o Supervisor)	¿Quiénes?	De manera calmada y clara dar su nombre completo.
		Centro de emergencias del cliente.	¿Dónde se encuentra?	Indicar el lugar exacto donde se encuentra: kilometro, ruta, calle, poblado, etc.
			¿Qué paso?	Describir de manera clara y secuencial el suceso: volcadura, derrame, accidente de tránsito, daños a la propiedad, incendio, etc.
Coordinador de Operaciones	Una vez Informado de la emergencia por el operador.	Al responsable de la Sección de Operaciones	El suceso ocurrido	Dar un informe detallado del suceso ocurrido, indicando las primeras acciones implementadas. Si es posible adjunta documentos, fotos, mapas, etc.
		Al administrador de contrato (Cliente)	El suceso ocurrido	Dar un informe del suceso ocurrido, coordinar acciones en común.
Sección de Operaciones	Evalúa la emergencia si es de nivel II o III activa el comando de Incidentes	Comandante de incidente	El suceso ocurrido	Dar un informe detallado del suceso ocurrido, indicando las primeras acciones implementadas. Si es posible adjunta documentos, fotos, mapas, etc.
Comandante de Incidente	Una vez que se activa el comando de incidentes	Al los elementos del comando de incidentes	Establecer el puesto de comando de incidentes.	---

Los operadores del convoy asisten a la emergencia y una vez implementado el Equipo de Primera Respuesta, el operador líder comunica de lo sucedido al responsable de Operaciones, haciendo uso del sistema radial o teléfono celular.

El responsable de la Sección de Operaciones evalúa la magnitud de la emergencia y de acuerdo a ello activa el Comando de Incidentes, comunicándole al Comandante de Incidente

4.4.2 COMUNICACIÓN AL CLIENTE

DIRECTORIO DE TELEFONOS DE EMERGENCIA ORICA MINING

NOMBRE	ANEXO / TELF.	FREC. RADIO
CENTRAL DE EMERGENCIAS	054-411113	5
HOSPITAL EMERGENCIA	-	-
ADMINISTRADOR DE CONTRATO	987-226430	-
ORICA MINING SERVICES MATARANI	958-343269	-

Transaltisa informará al Cliente de acuerdo al flujo de comunicación.

Se emitirá un informe Preliminar al Cliente, antes de las 24 horas y dentro del tiempo establecido por el procedimiento aplicable Análisis de Accidentes, se emitirá el Informe Final sobre la base de la investigación de la Emergencia.

4.4.3 COMUNICACIÓN EXTERNA

De suscitarse una emergencia durante el transporte se comunica de lo ocurrido a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGASA), asiendo uso de los formatos establecidos por ley. Ver Anexo 05.

En el plazo de 7 días hábiles de ocurrido el accidente, remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGASA), un informe sobre las medidas adoptadas para remediar el daño ocasionado. El informe será remitido en el formato establecido por ley. Ver Anexo 06.

4.5 PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

La respuesta a la emergencia será abordada de acuerdo al nivel de la misma por los diferentes niveles del Sistema de Comando de Incidentes.

- La primera respuesta es abordada por el “Nivel A”, Equipo de Primera Respuesta, es decir por los operadores del convoy que son los primeros en llegar al lugar de la emergencia, y tienen como objetivo principal ejecutar las primeras acciones de contención y control de la emergencia.

- Si la emergencia no pudiera ser controlado por el “Nivel A”, Equipo de Primera Respuesta; el responsable de la sección de operaciones activa el “Nivel B” Comando de Incidentes y proceden de acuerdo a las responsabilidades antes descritas.

4.5.1 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN EL TRANSPORTE DE Nitrato de Amonio

El proceso general para atender cualquier emergencia deberá seguir la secuencia de 8 pasos principales descritas a continuación:

A) ASEGURAR Y CONTROLAR LA ESCENA.

El primer grupo que llegue al lugar debe:

➤ Establecer el Equipo de Primera Respuesta

- Líder de Equipo
- Oficial de seguridad en escena
- Oficial de control y supervisión de recursos
- Grupo de Intervención

➤ Establecer el punto de Ubicación

- Evaluar si la zona del accidente se encuentra en una curva o es visible posicionar al personal y/o evacuar al público.
- Evaluar el terreno, viento y medio ambiente.

- Ubicarse a una distancia prudencial y aproximarse con EPP completo, de acuerdo al/los riesgos evaluados.
- Observe indicios físicos que sean un riesgo para la integridad de las personas.
- Evite lugares húmedos, mojados, nubes de vapor o material derramado.
- Se debe tener en cuenta cualquier fuente de ignición, incluyendo los generadores del vehículo.

➤ **Establecer Áreas de Estacionamiento**

- Las unidades que marchan por delante de la unidad afectada, parquean a una distancia no menor de 50 metros y buscan un lugar adecuado para estacionar, señalizando su ubicación con las luces de parqueo encendidas y colocando sus conos de seguridad.
- La unidad que ocupaba la posición inmediata posterior a la afectada, debe quedar a una distancia no menor de 50 metros de ésta. Solamente si fuese necesario, y de acuerdo a las condiciones geográficas existentes (curvatura de la vía, pendiente, etc.), el operador decidirá si es factible efectuar una maniobra de retroceso, con la finalidad de alejar la unidad de la zona de emergencia. Debe realizar la maniobra con la asistencia de un hombre guía.

- Cada operador al momento de bajar de su unidad y asistir a la emergencia debe portar su extintor.

- **Establecer Perímetro de Seguridad**

- Paralelamente al inicio de las operaciones de respuesta a la emergencia, el líder de equipo debe establecer el perímetro de seguridad con la ayuda de los conos de seguridad y cintas delimitadoras.
- Se debe apartar del área inmediata de peligro a todas las personas.
- Si es posible establecer contacto con la Policía Nacional del Perú y solicitarle su apoyo en la evacuación del público y asegurar la escena del accidente
- Las dimensiones del perímetro de seguridad debe ser acorde con el riesgo: Como acción inmediata de precaución para casos de derrames aisle la zona en todas direcciones como mínimo 25 metros.
- Permanezca en dirección al viento
- Mantenerse alejado de las áreas bajas.
- Si un carro cargado con Nitrato de Amonio está involucrado en un incendio aisle a la redonda 800 metros y considere la evacuación inicial a la redonda 800 metros.

(Fuente: Guía de respuesta a la emergencia 2008 GRE).

➤ **Determinar Zonas de Riesgo**

- Zona Roja.- área inmediata alrededor del la escena del accidente que puede extenderse tan lejos como para prevenir efectos adversos a las personas. El personal que ingresa a esta zona deberá utilizar el EPP adecuado.
- Zona Amarilla.- es considerada el área de soporte para la zona caliente donde se ubica el sistema de descontaminación, es el corredor de ingreso y salida de la zona roja tanto del personal que ingresa como de los heridos y evacuados.
- Zona Verde.- es el área donde se ubica el Equipo de Primera Respuesta y que sirve como lugar para el soporte inmediato para el ingreso a la zona roja.

➤ **Establecer Acciones de Protección Pública**

Si la emergencia se encuentra en una zona poblada se tienen que ejecutar acciones de protección pública con la finalidad de salvaguardar la salud e integridad de la población que pudieran ser afectados por la emergencia, para ello se deberá considerar:

- Alejar a la población de acuerdo a los riesgos presentes y futuros.
- Los efectos de las condiciones del clima.

- La capacidad de comunicación con la comunidad afectada.
- La capacidad de comunicación con la comunidad afectada.

B) IDENTIFICAR EL PROBLEMA Y LOS MATERIALES INVOLUCRADOS.

Es la fase en la cual el Equipo de Primera Respuesta determina el tipo de emergencia y las sustancias involucradas, se obtienen datos de las características de la emergencia como: cantidad de sustancias derramadas, número de víctimas, número de heridos, si hay personas atrapadas, si hay cuerpos de agua cercanos, si hay población cercana que pudiera ser afectada, etc.

C) EVALUAR LOS RIESGOS

En esta etapa se debe considerar los hechos ocurridos y los que pudiesen suceder, el paso anterior se basa en determinar lo estable o inestable que puede ser la situación del incidente además de analizar la verdadera magnitud de este, adelantándose a los posibles efectos que se pueden suceder. Para ellos se realiza una evaluación de los riesgos presentes y aquellos que pudieran presentarse y que pudieran afectar al personal, la población, el medio ambiente, la propiedad privada.

D) ESTABLECER EL PLAN DE ACCIÓN

El líder del equipo convoca a su Staff, y una vez comunicado el Coordinador de Operaciones (Jefe de Negocio o Supervisor); determinan la forma de tratar el accidente y bajo que plan, invitando a todos a participar activamente en este proceso aportando ideas y procedimientos relacionados con el tema, por tal motivo se deberán considerar los recursos disponibles al momento del evento.

E) COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Proceso en el cual deben intervenir todos los actores y miembros del grupo de Respuesta, ya que es de vital importancia que todos conozcan en detalle las operaciones a realizar, de esta forma se evita errores derivados de una mala comunicación o de interpretación errónea de la información.

F) CONTROL Y CONFINAMIENTO

Una vez que se ha determinado la estrategia y tácticas para atender la emergencia estas se ejecutan con la finalidad de contener y mitigar la emergencia, teniendo en cuenta siempre los posibles cambios y por ende posibles riesgos que surjan producto del cambio de escenario.

G) LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN

Proceso mediante el cual todo personal que intervino directamente en el incidente debe ser descontaminado si fuera el caso, así como los equipos de protección personal y accesorios, con mayor razón si tuvo algún tipo de contacto o se expuso al material o sustancia.

H) FINALIZACIÓN

Una vez cumplidos todos los pasos anteriores, lo que queda por hacer, es replegar y levantar todo el equipo y recursos utilizados en el evento. Además de deben confeccionar los informes de rigor solicitados por las autoridades administrativas.

4.5.2 INSTRUCCIONES ESPECIFICOS PARA TIPOS DE EMERGENCIA.**A) ACCIDENTE DE TRANSITO, COLISIÓN O VOLCADURA SIN PÉRDIDA DE CARGA.**

Alcance:

- ✓ Colisión con otro vehículo.
- ✓ Colisión con una estructura fija.
- ✓ Volcadura del tracto o ambos.

Instrucciones

- ✓ Accionar corta corriente y detener el motor sí este estuviera funcionando.

- ✓ Observar las condiciones del incidente.
- ✓ Asegure la zona con el uso de conos, triángulos de seguridad, cinta delimitadora.
- ✓ Comunicarse de inmediato por radio, teléfono satelital o celular al lugar más cercano para solicitar ayuda y para informar la situación del incidente.
- ✓ Verifique el estado de salud del personal, preste los primeros auxilios si fuere necesario.
- ✓ Retire, todo vehículo del lugar del siniestro hacia un lugar seguro, si no hay riesgo para el chofer, desacoplar el camión.
- ✓ Sí hubiere posible incendio evacuar el área.
- ✓ Sí hubiese heridos retirarlos del lugar y dar atención de primeros auxilios.

B) ACCIDENTE DE TRANSITO, INCIDENTE SIN DERRAME CON INCENDIO Y VOLCADURA.

Alcance:

- ✓ Colisión con otro vehículo.
- ✓ Colisión con una estructura fija.
- ✓ Volcadura del tracto o ambos.

Instrucciones

- ✓ Apague el motor y colocar los frenos de emergencia.
- ✓ Observar las condiciones del incidente.

- ✓ Asegure la zona con el uso de conos, triángulos de seguridad, cinta delimitadora.
- ✓ Sí la emergencia es con incendio y no afecta los explosivos, use los extintores disponibles del camión y una vez controlada la situación dar aviso.
- ✓ Sí la emergencia es con incendio que afecta los explosivos no combata el incendio evacue la zona a 800 metros, no permita que se ingrese al lugar del incendio.
- ✓ Comunicarse de inmediato por radio, teléfono satelital o celular al lugar más cercano para solicitar ayuda y informar la situación del incidente.
- ✓ Sí hay heridos, brinde los primeros auxilios
- ✓ Evite determinar responsabilidades. No declare sobre el incidente, salvo a contrata y al cliente.
- ✓ Retirar, conservar en su poder y en lugar seguro toda la documentación legal (permisos, guías, facturas, tarjetas, etc.).

C) ACCIDENTE DE TRANSITO, INCIDENTE CON DERRAME, VOLCADURA Y POSIBLE INCENDIO

Alcance

- ✓ Colisión con otro vehículo.
- ✓ Colisión con una estructura fija.
- ✓ Volcadura del tracto o ambos.

Instrucciones

- ✓ Siga los procedimientos señalados para el anterior caso.

- ✓ Observar las condiciones del incidente.
- ✓ Desconecte la alimentación de la batería (cortacorriente)
- ✓ No permitir que se fume o se realice fuego abierto cerca del lugar del incidente
- ✓ Aislar el área, acordonar y colocar barreras de contención alrededor del producto derramado (arena, tierra o mantas absorbentes) utilice el kit de primera respuesta, evite que el producto llegue a lagunas, ríos, alcantarillado, etc.
- ✓ Sí la emergencia es con incendio y no afecta los explosivos, use los extintores disponibles del camión y una vez controlada la situación dar aviso.
- ✓ Sí la emergencia es con incendio que afecta los explosivos no combata el incendio evacue la zona a 800 metros, no permita que se ingrese al lugar del incendio, dar aviso.
- ✓ Comunicar de inmediato por radio, teléfono satelital o celular al lugar más cercano para solicitar ayuda e informar la situación del incidente.
- ✓ Sí hay heridos, brinde los primeros auxilios.

D) DERRAME (NO IMPORTA LA CAUSA)

Alcance

- ✓ Cualquier situación de derrame.

Instrucciones

- ✓ El personal contará con su respectivo EPP.
- ✓ Sectorizar y señalizar el área afectada.

- ✓ Recoger el material derramado (contaminado) inmediatamente.
- ✓ Recoger en bolsas o sacos de polipropileno.
- ✓ Los residuos que se queden en el área de derrame se deben disolver con agua, mezclar y cubrir con tierra. Es un producto biodegradable.
- ✓ Sí el derrame ocurriese en el área de tráfico, se recomienda limpiar a la brevedad. El paso de los vehículos muele los granos y levanta polvo de nitrato de amonio.
- ✓ Si se presenta derrame del tanque de combustible, evitar que llegue al nitrato de amonio o fuentes de agua.

E) ATROPELLO DE UN PEATÓN

Alcance

- ✓ Si se atropella a un peatón

Instrucciones

- ✓ El Operador de convoy deberá detener el vehículo, encender el sistema de luces de emergencia, poner el freno de mano o freno de emergencia, bajarse del vehículo, evaluar el evento y comunicarlo al Jefe de Negocio.
- ✓ El Jefe de Negocio debe comunicar el evento de acuerdo al Protocolo de comunicaciones de emergencias.
- ✓ Si el accidente es leve deberá ser atendido por el Operador de Convoy para prestar los primeros auxilios, dentro de lo posible en un lugar seguro y/o alejado del lugar del siniestro y luego llevarlo a una posta médica u hospital más cercano para su atención inmediata. Previamente

se debe comunicar las acciones a realizar a la Delegación Policial más cercana y a Transaltisa.

- ✓ Si el accidente es grave y no es posible prestarle auxilio al peatón siga las instrucciones siguientes:
 - Evitar la movilización Innecesaria del paciente, cuidando que mantenga sus signos vitales Respiración, Circulación, Temperatura, etc.
 - Solicitar por el medio de comunicación disponible y más rápido el Apoyo Médico del personal de las organizaciones de respuesta, a los teléfonos indicados en el Plan de Contingencias, o por medio de cualquier otro sistema.
 - Dirigir la evacuación del paciente a cargo de una persona capacitada y proceder al traslado de la víctima al Centro de Salud más cercano.
 - Si el accidente es fatal, no mover al occiso y comunicar según el flujo de comunicación por el medio más rápido a la delegación policial más cercana para seguir sus instrucciones y comunicar el hecho a Transaltisa.
 - Si las lesiones son ligeras y la víctima decide alejarse del lugar del accidente, se le debe tratar de convencer para que espere a que llegue la policía.
 - Señalice el área del incidente.

Colocar la tierra contaminada en bolsas y sellar con cinta adhesiva.
Disponer los residuos de acuerdo al procedimiento de disposición de residuos.

4.6 PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y REMEDIACIÓN

Limpieza:

Retirar todo el material derramado evitando causar mayor disturbación por el movimiento de tierras.

Eliminación y Disposición

Por intermedio de una EPS RS autorizada

Remediación:

Los residuos que se queden en el área del derrame se deben disolver con agua, mezclar y cubrir con tierra. Es un producto biodegradable.

RECURSOS ASIGNADOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DURANTE EL TRANSPORTE DE Nitrato de Amonio

RECURSOS ASIGNADOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS		
	TRANSPORTE DE Nitrato de Amonio	OBSERVACIONES
EPP (Operadores)	<ul style="list-style-type: none"> • 01 Buzo químico • 01 Mascara de ½ rostro con filtro para polvo • 01 par de Guantes de cuero tipo operador. • Lentes • Casco • 01 par de Botas con punta acero. 	EPP implementados en cada unidad de transporte
Implementos para la atención de emergencias (Unidades)	<ul style="list-style-type: none"> • 01 Botiquín de primeros auxilios. • 02 Extintores de 12 Kg. de P.Q.S. • 02 Conos de 72 cm. con cinta reflectiva. • 01 Rollo de cinta delimitadora color amarillo (50 metros). • 01 Juego de herramientas básicas (antichispa). • 02 Triángulos de seguridad. • 01 Cadena antiestática • 01 Linterna (antichispa). • 01 Lampa (antichispa). • 01 Taco de madera. • 01 Bolsa vacía de 1 tonelada. • 10 Bolsas vacías de 50 kg. • 01 Escoba. • 02 Almohadilla absorbente o paños absorbentes. • 02 llantas de repuesto (cocada mínima 3mm.). • 01 Circulina color ámbar. • 01 Alarma de retroceso. • Banderines 	Implementos asignados en cada unidad de transporte
Vehículos	<ul style="list-style-type: none"> • camionetas para el transporte de personal y equipos de emergencia. 	
Sistemas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfonos celulares. • Teléfonos celulares con cobertura satelital. • Equipos de comunicación por ondas radiales. • Sistema de ubicación satelital GPS. • Dispositivo de monitoreo de velocidades AVL 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los operadores cuentan con teléfono satelital. • Los teléfonos satelitales son transportados por la última unidad del convoy. • Todas las unidades cuentan con radios de

		comunicación. <ul style="list-style-type: none"> • Todas las unidades están implementadas con dispositivos GPS y AVL.
Seguros para casos de emergencias	Transaltisa cuenta con una póliza de seguro de responsabilidad civil.	
Personal capacitado	<ul style="list-style-type: none"> • Los operadores cuentan con capacitación HAZMAT I y II (Nivel de advertencia y operaciones básicas). • Las jefaturas, jefes de negocio, supervisores de operaciones y mantenimiento cuentan con capacitación HAZMAT III (Técnico en materiales peligrosos). • El personal es capacitado en el plan de contingencias. • Realización de simulacros. • Capacitación en primeros auxilios. • Capacitación en uso de extintores y amago de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los cursos de HAZMAT I y II son recertificados cada dos años. • Los cursos de HAZMAT III son recertificados anualmente

4.7 APOYO DE ORGANIZACIONES EXTERNAS Y AUTORIDADES COMPETENTES

Cuando la emergencia no pueda ser atendida con los recursos implementados por Transaltisa, se coordinará el apoyo de organizaciones externas: Bomberos, Policía Nacional, Defensa Civil, Hospitales, postas médicas, centros de salud, Municipalidades, gobiernos regionales u otros.

Se cuenta con directorio telefónico de las organizaciones de apoyo según la ruta donde uno se encuentre. Ver Anexo 07.

CAPÍTULO V: ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

5.1 EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA

CLASIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA	
Nivel I	Emergencia que puede ser controlada por el Operador o con recursos de Transaltisa.
Nivel II	Es una emergencia que no puede ser controlada con los recursos de Transaltisa requiriéndose la intervención de la UM ORICA MINING SERVICES y/o ayuda externa.
Nivel III	Es una emergencia que excede los recursos de Transaltisa y UM ORICA MINING SERVICES y requiere de ayuda externa (Bomberos, defensa civil, gobiernos, empresas terceras, etc).



Criterio	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Riesgo a la vida, salud pública / lesiones	Entre 1 y 5 personas que requieren atención médica de primeros auxilios.	Entre 5 y 10 personas que requieran una atención médica de primeros auxilios.	Más de 10 personas que requieran una atención médica de primeros auxilios.
	-----	Entre 1 y 5 personas que requieran una atención médica urgente.	Más de 5 personas que requieran una atención urgente.
		Una persona fallecida.	Más de una persona fallecida.
	Peligro del material, menor – medio.	Peligro del material, medio – alto.	Peligro del material, alto – crítico.
	Comunidad rural / despoblado.	Área Peri-urbano / Industrial.	Área Urbana.
Riesgo al Medioambiente	Impacto menor o limitado a Ganado/cosechas, pescaderías / habidad / vida silvestre, cuerpos de agua.	Impacto moderado – considerable a Ganado/cosechas, pescaderías / habidad / vida silvestre, cuerpos de agua.	Impacto grande a Ganado/cosechas, pescaderías / habidad / vida silvestre, especies protegidas, cuerpos de agua.
Riesgos a los bienes de la empresa y/o la propiedad privada.	Pérdidas menores a los US \$ 10,000.	Pérdidas entre US \$ 10,000 y US \$ 50,000	Pérdidas mayores a US \$ 50,000
Tiempos de Operación	Demoras menores a 1 día.	Demoras entre 1 día hasta 1 semana.	Demoras mayores de 1 semana a más.
Riesgo a la imagen de la empresa	Todo evento que no tenga potencial de difusión pública concerniente a las operaciones de Transaltisa S.A., no involucra necesariamente la comunicación a agencias del gobierno.	Todo evento que no tenga potencial de difusión pública e involucra la comunicación a agencias de gobierno.	Todo evento que tenga potencial de difusión pública local, nacional o internacional y que involucra la inmediata participación de agencias del gobierno.
Tamaño / Operaciones de Respuesta	Propiedad sin dueño.	Propiedad con un dueño tercero o cliente.	Propiedad con un dueño tercero o cliente.
	Materiales No Peligrosos.	Material inflamable / corrosivo/	Material Gas / Venenoso / Otros.
	Derrame de equivalente a 55 galones de material líquido y/o 10 m3 de material sólido, en tierra.	Derrame de material equivalente entre 55 y 9000 galones de material líquido y/o entre 10 y 30 m3 de material sólido, en	Derrames y/o liberación de mayores a 9,000 glns de material y/o mayores a 30 m3 de material sólido, en tierra.

	tierra.	
Derrame de material equivalente de 25 galones de material líquido y/o ½ a 1 m3 de material sólido en curso de agua.	Derrame de material equivalente entre 25 y 1000 galones de material líquido y/o entre 1 y 10 m3 de material sólido en curso de agua con flujo.	Derrames de material equivalente o mayores a 1000 galones de material líquido y/o mayor a 10 m3 de material sólido en curso de agua con flujo.
Riesgo de fuego/explosión pequeño - menor.	Riesgo de fuego / explosión moderado.	Riesgo de fuego / explosión alto.
Recursos a usar pertenecientes a una unidad local.	Recursos a usar pertenecientes a base local de Transaltisa.	Recursos a usar pertenecientes a la base principal de Transaltisa y/o ayuda externa.
-----	La limpieza del derrame de material excede a la capacidad de respuesta del sitio o derrame en tierra ambientalmente sensible.	Limpieza del derrame excediendo la capacidad de respuesta del sitio o derrame en tierra ambientalmente sensible.

5.2 ACTIVACIÓN DE SISTEMA DE RESPUESTA SEGÚN EL NIVEL DE LA EMERGENCIA.

5.2.1 ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA EN EMERGENCIAS DE NIVEL I

Una vez suscitado la emergencia y establecido el equipo de primera respuesta; el Líder de Equipo comunica el hecho según el flujo de comunicaciones (Ver punto 4.4.1 A),

El responsable de la Sección de Operaciones en Coordinación con el Coordinador de Operaciones evalúan el nivel de la emergencia, si como

resultado de la evaluación se determina que la emergencia es de Nivel I, se hace uso de los recursos implementados y se atiende la emergencia, siguiendo los procedimientos descritos de en el capítulo anterior.

El responsable de la Sección de Operaciones comunica del hecho la Comandante de Incidente, solo con fines de mantenerlo informado.

El Coordinador de Operaciones mantiene informado en todo momento del desarrollo de la emergencia, al responsable de la Sección de Operaciones.

5.2.2 ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA EN EMERGENCIAS DE NIVEL II

Una vez suscitado la emergencia y establecido el equipo de primera respuesta; el Líder de Equipo comunica el hecho según el flujo de comunicaciones (Ver punto 4.4.1 A),

El responsable de la Sección de Operaciones en Coordinación con el Coordinador de Operaciones evalúan el nivel de la emergencia, si como resultado de la evaluación se determina que la emergencia es de Nivel II, el responsable de la Sección de Operaciones activa el sistema de Comando de Incidentes comunicando del hecho al Comandante de Incidente quien a su vez comunica a los integrantes de su Staff; establece el puesto de mando e inicia las acciones de control de la emergencia de acuerdo a las responsabilidades descritas y los procedimientos establecidos para la atención de emergencias.

5.2.3 ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA EN EMERGENCIAS DE NIVEL III

Una vez suscitado la emergencia y establecido el equipo de primera respuesta; el Líder de Equipo comunica el hecho según el flujo de comunicaciones (Ver punto 4.4.1 A),

El responsable de la Sección de Operaciones en Coordinación con el Coordinador de Operaciones evalúan el nivel de la emergencia, si como resultado de la evaluación se determina que la emergencia es de Nivel II, el responsable de la Sección de Operaciones activa el sistema de Comando de Incidentes comunicando del hecho al Comandante de Incidente quien a su vez comunica a los integrantes de su Staff; establece el puesto de mando e inicia las acciones de control de la emergencia de acuerdo a las responsabilidades descritas y los procedimientos establecidos para la atención de emergencias.

6. ANEXOS

6.1 ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

ACCIDENTE.- Evento no deseado con potencial de daño a personas, medio ambiente o a la propiedad.

CADENA DEL TRANSPORTE.- Está compuesto por aquellas personas naturales o jurídicas (remitente y/o propietario de los materiales y/o residuos peligrosos), destinatario, transportista autorizado y la tripulación interviniente en la operación del transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos por carretera y/o ferroviarias de un origen a un destino.

CONDUCTOR HABILITADO.- Persona titular de la licencia de conducir especial vigente para el transporte de materiales y/o residuos peligrosos, correspondiente a la categoría del vehículo que conduce. Llamado también operador.

CONTENEDOR.- Todo elemento de transporte que revista carácter permanente y sea por lo tanto lo bastante resistente para permitir su utilización reiterada, especialmente concebido para facilitar el transporte de mercancías sin operaciones intermedias de carga y descarga, por uno o varios modos de transporte, que cuenta con dispositivos que facilitan su estiba y manipulación.

DESTINATARIO.- Persona natural o jurídico a cuyo nombre se envían los materiales y/o residuos peligrosos, pudiendo ser el adquiriente, receptor, destinatario final, centro de tratamiento, relleno sanitario, relleno de

seguridad o un centro de reaprovechamiento y como tal es designada en el Manifiesto de Manejo de los materiales y/o residuos peligrosos.

DOCUMENTOS DEL TRANSPORTE.- Son aquellos documentos de porte obligatorio, requeridos como requisitos para el Transporte de Materiales y/o residuos peligrosos, que pueden ser solicitados en cualquier momento y lugar por la autoridad competente.

EMBALAJE/ ENVASE.- Receptáculo de seguridad etiquetado convenientemente para identificar el riesgo de los materiales y/o residuos peligrosos que contiene y tiene como finalidad conservar y proteger el entorno, facilitando su manipulación, almacenamiento y transporte hasta su destino final.

EMERGENCIA.- Evento repentino e imprevisto que hace tomar medidas de prevención, protección y control inmediatas para minimizar sus consecuencias.

EMPRESA DE SERVICIO DE TRANSPORTE.- Persona jurídica que cumple con los requisitos de idoneidad para realizar el transporte de materiales y/o de residuos peligrosos considerados debidamente inscrita en los Registros Públicos, que cuenta con vehículos propios o tomados en arrendamiento financiero (Leasing), instalaciones y personal técnico capacitado.

ETIQUETAS DE RIESGO.- Es la señal normalizada que se adhiere o está impresa en los envases y embalajes, indicando el material y/o residuo peligroso y los riesgos inherentes, con la finalidad de reconocer fácilmente y a distancia los aspectos generales del símbolo (forma y color), permitir la

identificación rápida de los riesgos que representan a través de los colores en las etiquetas o placas y adoptar las precauciones necesarias en el manipuleo, estiba y transporte.

HABILITACIÓN VEHICULAR.- Procedimiento mediante el cual la autoridad competente certifica que el vehículo ofertado por el transportista cuenta con las características técnicas vehiculares que correspondan, así como con los requerimientos de antigüedad, titularidad, póliza de seguro y revisión técnica. Se acredita a través del certificado correspondiente.

FABRICANTE O PRODUCTOR.- Es la persona natural o jurídica que produce materiales y/o residuos peligrosos a través de un proceso determinado.

GENERADOR.- Toda persona natural o jurídica que mediante una actividad de extracción beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, o tratamiento, produce o tenga en posesión materiales y/o residuos peligrosos, que sean objeto de transporte terrestre por carretera y/o ferroviario en el territorio nacional.

GRANEL.- Material y/ residuo peligroso sin envasar ni empaquetar.

HOJA DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES.- Documento que describe los riesgos de un material y/o residuo peligroso y suministra información sobre cómo se debe rotular e identificar, manipular, usar, almacenar y/o transportar con seguridad. Deberá basarse en las hojas de seguridad (MSDS) de los productos transportados.

LIBRO NARANJA DE NACIONES UNIDAS.- Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas – Reglamentación Modelo, edición en español, versión vigente, elaboradas por el Comité de expertos de Transporte de Mercancías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.

LISTA DE MATERIALES (MERCANCÍAS) PELIGROSOS.- Es el listado oficial que describe exactamente los materiales peligrosos transportados más frecuentemente a nivel internacional y que se publican en el Capítulo 3.2. del Libro Naranja de la Organización de las Naciones Unidas titulado “Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas”.

MATERIALES Y/O RESIDUOS PELIGROSOS.- Son aquellos que por sus características fisicoquímicas y/o biológicas o por el manejo al que son o van a ser sometidos, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa o radiaciones ionizantes en cantidades que representan un riesgo significativo para la salud, el ambiente o a la propiedad. Se considerarán materiales y/o residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las características señaladas en el Anexo II del presente reglamento.

NÚMERO DE NACIONES UNIDAS – ONU.- Es un Código específico de cuatro dígitos o números de serie para cada material peligroso, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y que permite identificar la mercancía sin importar el país del cual provenga. A través de

este número se puede identificar un material peligroso que tenga etiqueta en un idioma diferente al español.

RIESGO.- Es la probabilidad de que ocurra un hecho capaz de producir algún daño

ROTULO.- Señal de advertencia que se hace sobre el riesgo de un material y/o residuo peligroso, por medio de colores y símbolos que se ubican sobre las unidades de carga o transporte.

SEPARAR.- Segregar, apartar o aislar un material y/o residuo peligroso de otro que puede ser o no peligroso, de acuerdo con la compatibilidad que exista entre ellos.

TRANSPORTISTA AUTORIZADO.- Persona jurídica que presta servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos, debiendo contar con la autorización otorgada por la autoridad competente.

UNIDADES DE ARRASTRE.- Vehículos para el transporte de materiales y/o residuos peligrosos, no dotados de medios de propulsión.

FLOTA VEHICULAR HABILITADA.- Conjunto de vehículos del transportista con los que presta el servicio de transporte de materiales y/o residuos peligrosos, compuesto por unidades motrices y de arrastre.

VÍA TERRESTRE.- Carretera, vía urbana o camino rural abierto a la circulación pública de vehículos, ferrocarriles, peatones y también animales. Para efectos de este reglamento, se dividen en vías terrestres vehiculares y vías terrestres de ferrocarriles.

PLAN DE CONTINGENCIA.- Programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o algún actor de la cadena del transporte, para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de los materiales y/o residuos peligrosos, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente.

EPP.- Equipo de Protección Personal

MATPEL.- Materiales Peligrosos

DECON.- Zona de Descontaminación

SCBA.- Equipo de aire autónomo de presión Positiva

HAZMAT.- Materiales Riesgosos

INDECOPI.- Instituto de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual

MTC.- Ministerio de Transporte y Comunicaciones

UN, NU.- Código de las Naciones Unidas

GRE.- Guía de Respuesta a Emergencias

NTP.- Norma técnica peruana.

VALOR CEILING.- Valor Techo

6.2 ANEXO 2: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

ACTIVIDADES A DESARROLLAR	En e	Fe b.	Ma r	Ab r.	Ma y	Ju n	Jul .	Ag o.	Se p.	Oc t.	No v.	Di c.	Áreas de Responsabilidad
Entrenamiento - Flota ORICA MINING SERVICES													
Manejo a la Defensiva *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dpto. Operaciones
Incendios y manejo de extintores *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Primeros Auxilios *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Hazmat I y II *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bloqueo de Vehículos y Equipos			X										Dpto. Técnica
Permiso de Trabajo Seguro – PTS			X					X					Dpto. SSMA
Respuesta a emergencia			X					X					
Reporte e investigación de Incidentes				X					X				
Evaluación de Aspectos Ambientales EAA					X					X			
IPER y Riesgos asociados al Proyecto							X						
PETS Procedimientos Escritos de Trabajo							X						
Manejo y disposición de Residuos					X					X			
Reglamento Interno de Tránsito de Milpo						X					X		
Uso de EPPs						X					X		
Hojas MSDS				X					X				

*Capacitaciones realizadas en caso de Operador nuevo y renovadas cada tres años para resto de personal en el mes

de vencimiento

6.3 ANEXO 03: PROGRAMA DE SIMULACROS

ACTIVIDADES A DESARROLLAR	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Áreas de Responsabilidad
Emergencia en Transporte de Matpel					X						X		Jefe de Negocio / Dpto. de SSMA / Operadores
Accidente Vehicular	X												Jefe de Negocio / Dpto. de SSMA / Operadores

6.4 ANEXO 04: HOJA DE SEGURIDAD DEL Nitrato de Amonio (MSDS).

Las hojas de seguridad estarán disponibles en ejemplares impresos juntos
el plan de contingencias.



6.5 ANEXO 05: FORMATO DE INFORMACIÓN SOBRE LA OCURRENCIA DE UNA EMERGENCIA A DGASA

Fecha y hora:				
Localización del accidente o incidente:				
Modo de transporte utilizado:				
DESCRIPCION DEL SUCESO				
Tipo suceso inicial:				
Suceso siguiente:				
Consecuencia del suceso:				
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL Y/O RESIDUO PELIGROSO TRANSPORTADO				
Descripción del material	Número ONU	Cantidad total neta	Remitente	Destinatario
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL Y/O RESIDUO PELIGROSO INVOLUCRADO EN EL SUCESO				
Descripción del material	Número ONU	Cantidad total neta	Remitente	Destinatario
INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMERGENCIA				
Condiciones climáticas al ocurrir el suceso:				
Descripción de la unidad de transporte:				
Información sobre la empresa transportista (tracción y/o carga):				
Información sobre el conductor / maquinista al ocurrir el suceso:				
Servicios alertados / movilizados como consecuencia del accidente o incidente:				
Medidas inmediatas para mitigar las consecuencias del accidente o incidente:				
Análisis de las causas probables del accidente o incidente:				
Medidas propuestas por el responsable del plan para evitar la repetición del accidente o incidente:				
Información adicional:				

6.6 ANEXO 06: FORMATO DE INFORME FINAL DE LA EMERGENCIA

REMITIDO A DGASA

Formato para la Elaboración del Informe Final de una emergencia producida durante la carga, transporte y descarga con materiales y/o residuos peligrosos

INFORMACIÓN GENERAL
Fecha del reporte :
Fecha y hora del suceso de acuerdo al Anexo 02 y 03:
Resumen de la descripción del suceso:
DAÑOS OCASIONADOS A CONSECUENCIA DEL INCIDENTE
ACCIONES DE REMOCIÓN Y/O REMEDIACIÓN LLEVADAS A CABO

Instructivo del Anexo 04

1. **Fecha:** Fecha de presentado el reporte del informe final al la DGASA del MTC.
2. **Fecha y hora:** Fecha y hora del suceso de acuerdo a la información establecida en los Anexos 02 y 03.
3. **Resumen de la descripción del suceso:** Breve descripción del suceso, del material cargado, transportado y descargado y del material y/o residuo peligroso involucrado en el suceso.
4. **Daños ocasionados a consecuencia del accidente y/o incidente:** Descripción de los daños ocasionados a las personas, al ambiente y a la propiedad como consecuencia del incidente. Asimismo, describir las áreas afectadas, mediante una carta o un croquis de la zona, adjuntando de ser posible fotografías o videos.
5. **Acciones de remoción y/o remediación llevadas a cabo:** Resumen de las acciones realizadas, incluyendo la descripción de las técnicas y métodos empleados durante el incidente y durante los siete días siguientes al evento. Asimismo, adjuntar un documento de conformidad de los afectados.



6.7 ANEXO 07: DIRECTORIO DE TELEFONOS DE ORGANIZACIONES DE APOYO

Teléfonos de Emergencia Según Ruta

1. Arequipa	Lugar	Teléfono
Central Telefónica ORICA MINING	AREQUIPA	054-411044
Emergencias ORICA MINING	AREQUIPA	054-411113
Planta de Nitrato	MATARANI	-
Central Telefónica Transaltisa	AREQUIPA	054-599430 / 054- 205950 (24 horas)
Jefe de Almacén – ORICA	MATARANI	958-343269

2. Hospitales y Clínicas	CIUDAD	Teléfono
Essalud – Hospital Yanahuara	AREQUIPA	054-201310
Hospital Honorio Delgado	AREQUIPA	054-231818
Clínica Arequipa	AREQUIPA	054-253416 054-253424
Clínica San Juan de Dios	AREQUIPA	054-252256
Essalud	MOLLEND O	054-532618
Centro de Salud	MATARANI	054-557111
Posta médica de ESSALUD	MATARANI	054-557118
3. Delegaciones Policiales y Compañía de bomberos	CIUDAD	Teléfono
Radio Patrulla	AREQUIPA	105
Comisaría PNP	MOLLEND O	054-532931
Comisaría PNP	MATARANI	054-557016
Polcar	AREQUIPA	054-427666
Compañía de Bomberos N°77	Arequipa – Pq.	054 – 206173
Compañía de Bomberos	Industrial Mollendo	054 - 533333
Essalud	YAURI	084-301112
Policia Nacional	YAURI	084-434878
Fiscalioa	YAURI	084-301452

Pol Car	YAURI	084-505070
Compañía de Bomberos Nro. 126	YAURI	084-301041
4. Instituciones Externas	CIUDAD	Teléfono
Ministerio de Energía y Minas	Lima	01-6188700
Defensa Civil (3ra. Región del Sur, Arequipa)	Arequipa	115
Defensa Civil Comité Provincial de Islay	Mollendo	054 - 533644
Seguridad Ciudadana de Islay	Mollendo	054 - 535003
Defensa Civil - Comité Distrital de Islay	Matarani	054 – 557076 / 054 - 557107
SEDAPAR, Central Mollendo	Mollendo	054 - 533120 / 054 - 532531
SEAL – Central Telefónica	Arequipa	054 381188
Cruz Roja Peruana	Arequipa	204343
Central Ministerio de Salud (MINSA)	Arequipa	235155 – 219702
Dirección Regional de Minería	Arequipa	054-213575
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Lima	01 - 6157800