

000162

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

000163

Estudio

INDICE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

1) GENERALIDADES.....	5
1.1) OBJETO	6
1.2) CAMPO DE APLICACIÓN	6
1.3) DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL PROYECTO:	7
2) POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	8
3) PLANIFICACIÓN	9
3.1) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA TODAS LAS ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO: METODOLOGIA IPER	10
3.1.1) Esquema Ilustrativo.....	10
3.1.2) Método Práctico De IPER	13
3.1.3) Desarrollo Del IPER	37
3.2) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	41
3.3) OBJETIVOS.....	47
3.4) PROGRAMA DE GESTIÓN.....	47
3.4.1) Principios del Sistema.....	47
3.4.2) Documentación del Programa de Gestión.....	48
3.4.3) Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo	48
3.4.4) Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión.....	49
4) IMPLEMENTACION Y OPERACION	49
4.1) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD (FUNCIONES).....	52
4.1.1) Ingeniero Residente De Obra	52
4.1.2) Jefe de Prevención de Riesgos De La Obra	53
4.1.3) Representantes De Los Trabajadores.....	55
4.1.4) Otros Integrantes Del Comité.....	55
4.1.5) Funciones de Personal de Obra No Conformante del Comité Técnico de Seguridad.	56



4.2) COMPETENCIA, CAPACITACION Y TOMA DE CONCIENCIA.....	59
4.2.1) Competencias	59
4.2.2) Capacitación	60
4.2.3) Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento.....	60
4.2.4) Toma de Conciencia	64
4.3) COMUNICACION / CONSULTA.....	64
4.4) DOCUMENTOS Y CONTROL DE DOCUMENTOS.....	65
4.4.1) Responsable del control de documentos	65
4.4.2) Registros Obligatorios.....	65
4.4.3) Registros Complementarios.....	67
4.4.4) Control de Documentos	67
4.5) CONTROL OPERACIONAL.....	68
4.5.1) Medidas de Ingeniería	68
4.5.2) Medidas de Señalización De Los Riesgos.....	69
4.5.3) Procedimientos o Instrucciones de Operación y Seguridad	70
4.5.4) Capacitaciones	78
4.5.5) Utilización de Equipos de Protección Personal	78
4.6) PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	80
4.6.1) Tipos de Contingencia	80
4.6.2) Niveles de Respuesta a Emergencias	82
4.6.3) Organización y Responsabilidades	84
4.6.4) Fase de detección y alarma.....	88
4.6.5) Fase de extinción/intervención.....	94
4.6.6) Fase de evacuación, aislamiento y primeros auxilios.	99
4.6.7) Equipos y Materiales De Respuesta a Emergencias.....	100
4.6.8) Comunicaciones	101
4.6.9) Capacitación	102



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.6.10) Simulacros - Evacuación	102
4.6.11) Actividades de Mitigación	103
4.7) PROGRAMA DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE RIESGOS HIGIENICOS	103
4.7.1) Riesgo Higiénico:	103
4.7.2) Listado de Riesgos Higiénicos	104
4.7.3) Identificación de Riesgos Higiénicos:	105
4.7.4) Control De Riesgos Higiénicos:	105
4.7.5) Monitoreo de Agentes Ocupacionales:	107
4.8) PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	108
4.8.1) Definiciones:	108
4.8.2) Responsabilidad y autoridad	109
4.8.3) Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	110
4.9) PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA	120
4.9.1) Clasificación de las Sustancias Peligrosas	121
4.9.2) Sustancias Peligrosas utilizadas en el Proyecto:	122
4.9.3) Obligación de Publicar las Hojas de Seguridad de Materiales	128
5) VERIFICACION	129
5.1) MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).	129
5.1.1) Procedimiento Estandarizado De Trabajo Seguro (PETS)	130
5.1.2) Estadísticas De Seguimiento De La Gestión De SST En La Obra/Proyecto	132
6) INVESTIGACION DE INCIDENTES, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA	134
6.1) INVESTIGACION DE ACCIDENTES	134
6.1.1) Finalidad De Las Investigaciones	134
6.1.2) Fiscalización De Los Accidentes De Trabajo y Enfermedades Ocupacionales	135
6.1.3) Obligación De Notificar	135
6.1.4) Plazos Para Notificación	136
6.1.5) Contenido Del Informe De Investigación De Accidentes	136



Julio Pacheco Ramos
F-12549

6.1.6) Acción Correctiva ante un Incidente	137
6.2) ACCIONES CORRECTIVAS - PREVENTIVAS.....	138
6.3) CONTROL DE REGISTROS.....	138
6.4) INSPECCIONES Y AUDITORIAS	138
6.4.1) Inspecciones Planeadas, Inopinadas, Mensuales, Semanales, Diarias	139
6.4.2) Auditorías Internas y Externas	141
7) COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	142
7.1) GUIA PARA ESTABLECIMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	143
7.2) ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES EN EL COMITE.....	144
7.3) INSTALACIÓN DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	145
7.4) REUNIONES DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	145
8) PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION	148
9) ANEXOS.....	153
9.1) ANEXO N°1: LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	154
9.2) ANEXO N° 2: ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	161
9.3) ANEXO N° 3: REGISTRO DE ASISTENCIAS A CHARLAS / REUNIONES DE SEGURIDAD	164
9.4) ANEXO 04: ANALISIS DE TRABAJO SEGURO.....	167
9.5) ANEXO N° 5: MAPA DE RIESGOS	170
9.6) ANEXO N° 06: POLITICAS Y OBJETIVOS	173
9.7) ANEXO N° 7: REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	174
9.8) ANEXO N° 8: PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	176
9.9) ANEXO N° 9: ESTADISTICAS / REPORTES DE SST	177
9.10) ANEXO N° 10: EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	182
9.11) ANEXO N° 11: BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	184
9.12) ANEXO N° 12: INVESTIGACION DE ACCIDENTES	186
9.13) ANEXO N° 13: REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS	194



Julio Pacheco Ramos
F-12549

9.14) ANEXO N° 14: HOJAS DE SEGURIDAD: MSDS.....	195
9.15) ANEXO N° 15: MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO	236
9.16) ANEXO N° 16: COTIZACIONES	265

1) GENERALIDADES

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para el **Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Cambio de Redes de Alcantarillado C.H Palomino en el Cercado de Lima"**, ha sido desarrollado según las bases especificadas y Términos de referencia de la **CP N° 051-2016-SEDAPAL-1**. Para el desarrollo del presente informe se toma como referencia a la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION", del Reglamento Nacional de Edificaciones, La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: Ley N° 29783, y el "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo": DS N° 005-2012-TR, así como también las disposiciones consideradas en la Especificación Técnica GPO-ET004: ESPECIFICACION SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS EJECUTADAS POR SEDAPAL.

El contratista de obra usara de modelo el presente Plan, el mismo que servirá de base para que elabore, presente y ejecute en obra el "Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de la Obra Especifica", el mismo que deberá cumplir todos los aspectos de seguridad y salud en el Trabajo, establecidos en las normas legales:

- Ley N° 29783: "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- Ley N° 30222: Ley que modifica la "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- D.S. N° 006-2014-TR: Modifica el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- RNE G.050: Seguridad durante la Construcción
- RM N° 050-2013-TR: Aprueba los Formatos referenciales que contempla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:
- Especificación GPO-ET004.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: DS N° 003-98-SA




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Ley de creación del SUNAFIL: Ley N° 29981
- Ley General de Inspección del Trabajo, Ley N° 28806,
- Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N° 019-2006-TR
Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS
N° 004-2011-TR y DS N° 012-2013-TR
- RM N° 312-2011/MINSA. Aprueban documento técnico "Protocolos de exámenes
Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos
Obligatorios por actividad.
- RM N° 004-2014/MINSA Modifican el documento técnico "Protocolos de
exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes
médicos obligatorios por actividad".

1.1) OBJETO

Especificar las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en la ejecución del proyecto "**Cambio de Redes de Alcantarillado C.H Palomino en el Cercado de Lima**".

Establecer los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783, su reglamento y normas modificatorias; que el contratista de obra deberá considerar, durante la ejecución del proyecto.

1.2) CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Plan se aplica a todas las actividades de construcción, a desarrollar por el contratista de obra, durante la construcción, y también a las actividades de operación y mantenimiento del proyecto: "**Cambio de Redes de Alcantarillado C.H Palomino en el Cercado de Lima**", el control del cumplimiento de la aplicación de las exigencias del presente Plan estará a cargo de la Supervisión de la obra, por parte de SEDAPAL y el Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional de la Gerencia de Recursos Humanos de SEDAPAL.

La aplicación de las presentes herramientas para la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, no interfieren con las Disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su Ejecución.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Si es necesario, el constructor puede proponer alternativas a los procedimientos constructivos descritos en el presente documento, los que deberán ser aprobados por la Supervisión, con la conformidad de los responsables de la elaboración del Proyecto, sin que ello origine Costo Adicional alguno al Proyecto.

1.3) DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL PROYECTO:

El proyecto contempla las obras de: Cambio de Redes de Alcantarillado en el Conjunto Habitacional Palomino.

La zona de estudio relacionada al proyecto a desarrollarse en el C.H Palomino" en el Cercado de Lima, se encuentra ubicada en el cuadrante referencial conformado por la Av. Santa Bernardita, Av. Venezuela, Av. la Alborada, Av. Alejandro Bertello y Av. Santa Mariana. Asimismo, el límite de la habilitación se encuentra resaltado con línea gruesa de color rojo, según la siguiente imagen satelital:

Grafico N° 01: Ubicación del Proyecto



La obra consiste en las siguientes intervenciones en el componente de alcantarillado:

- Retiro de redes de alcantarillado antiguas
- Instalación de colectores secundarios nuevos
- Instalación de buzones
- Instalación de nuevas conexiones domiciliarias convencionales




Metas a ejecutar:

El resumen de metrado de metas a ejecutar se muestra en el siguiente cuadro:


Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MIGUEL GONZALEZ
DIRECTOR DE PROYECTO

7

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 01: Resumen de Metas

METAS DEL PROYECTO	Unidad	Metrado
Cambio de conexiones de alcantarillado	m	720
Cambio de redes de alcantarillado 200 mm	m	8,314.56
Cambio de redes de alcantarillado 250 mm	m	257.17
Cambio de redes de alcantarillado 300 mm	m	233.05

2) POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Alta Dirección de SEDAPAL ha aprobado la política siguiente:

POLÍTICA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: "Declaramos nuestro compromiso de contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades de Lima y Callao, brindando un servicio eficiente de agua potable y alcantarillado; gestionando la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud, los riesgos ante desastres en nuestros procesos, los niveles aplicables de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información; garantizando la participación y consulta a todos los colaboradores en los elementos de seguridad y salud en el trabajo, sobre la base de la mejora continua del desempeño, la prevención de la contaminación ambiental, los daños y deterioro de la salud de los trabajadores; y cumpliendo los requisitos del cliente, la legislación, reglamentación y otras regulaciones aplicables".

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar su Política de en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, la misma que debe ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

La Política en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, presentada por el contratista de obra debe incorporar en su formulación y/o elaboración, los lineamientos establecidos en el art. 23 de la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que a continuación se presenta:

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOSCILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Ley N° 29783: Artículo 23. "Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

- a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.*
- b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.*
- c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.*



3) PLANIFICACIÓN

Establece las bases del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para para la ejecución de la obra: **"Cambio de Redes de Alcantarillado C.H Palomino en el Cercado de Lima"**, para cada frente de trabajo y el establecimiento de los responsables de las actividades que se realizarán; la identificación de peligros y la creación de los respectivos procedimientos o instructivos para su control y minimización en caso éstos sean significativos. Finalmente, se considera la identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables, así como la evaluación de su cumplimiento.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOSCOTON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

3.1) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA TODAS LAS ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO: METODOLOGIA IPER

Alcanzamos una forma práctica y sencilla de identificación de peligros y evaluación de riesgos para que la empresa contratista pueda acceder a una herramienta útil para evaluar y controlar sus riesgos. Existen distintas formas de llevar a cabo un IPER, diseñadas y validadas para ello por entidades nacionales e internacionales.

Cualquiera que realice una evaluación de riesgos de una obra de agua y alcantarillado deberá tener conocimientos sobre los siguientes aspectos:

- Características de los lugares de trabajo, actividades concretas realizadas por los trabajadores, sustancias químicas, herramientas, máquinas, instalaciones y sistemas de transporte utilizados en la obra, así como conocimientos sobre sus propiedades y estado y sobre las instrucciones para su manejo.
- Conocimientos sobre los distintos peligros existentes en las obras de agua potable y alcantarillado, sus causas más comunes y sus efectos más probables.
- Requisitos legales y disposiciones, reglamentos y normas relativos al sector.

3.1.1) Esquema Ilustrativo

El siguiente esquema ayudará a la empresa contratista a comprender el contenido de una evaluación de riesgos y a calibrar las posibilidades de realizarla con sus propios medios.

A. Información.

La información previa es esencial sobre todo la referente a:

- Normas legales y reglamentos relativos a la prevención de riesgos laborales.
- Peligros conocidos característicos a una obra de agua potable y alcantarillado.
- Datos sobre accidentes y enfermedades profesionales a una obra de agua potable y alcantarillado; Así mismo sus causas.
- Datos sobre lesiones y enfermedades en obras de agua potable y alcantarillado realizadas anteriormente por la empresa contratista.

Así mismo se puede conseguir la información:

Organismos competentes en prevención de riesgos laborales

- Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo (CEPRIT) – ESSALUD

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Ministerio de Salud: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DESO), Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS).

Estadísticas oficiales.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

Asociaciones empresariales.

- Sociedad Nacional de Industrias (SNI)
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)
- Servicio Nacional de Normalización, Capacitación e Investigación para la Industria de la Construcción (SENCICO)
- Instituto de Seguridad Minera (ISEM)

Publicaciones técnicas


- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT)
- Occupational Safety and Health Organization (OSHA)
- National Institute Occupational Safe and Health (NIOSH) entre otros.
- Sus propios trabajadores y/o representantes.



B. Identificación de peligros

Es necesario identificar los peligros relacionados con todos los aspectos del trabajo:

- Ambiente general de los locales de trabajo.
- Maquinaria, herramientas. Instalaciones generales.
- Medios de transporte interior.
- Productos químicos
- Organización del trabajo.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Como identificarlos:

- Conocimiento teórico (ver apartado anterior: información).
- Inspecciones planeadas
- Observaciones planeadas
- Análisis de la Tarea (AST)

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Investigación de Accidentes
- Consulta a sus trabajadores y/o representantes.

C. Identificación de trabajadores expuestos.

Es necesario identificar a los siguientes trabajadores:

- Trabajadores fijos (Residente de Obra, Maestro de Obra, Capataz, Operarios)
- Trabajadores que realizan tareas de apoyo (limpieza, mantenimiento...)
- Subcontratistas.
- Independientes.
- Temporales.
- Estudiantes, aprendices, trabajadores en prácticas.
- Personal administrativo.

Como identificarlos.

- Análisis de las tareas realizadas por cada trabajador.
- Peligros a los que está sometido cada trabajador en las tareas que realiza.
- Consulta a sus trabajadores y/o representantes.

D. Valoración global de riesgos.


Es necesario valorar la probabilidad de que los elementos peligrosos identificados produzcan a los trabajadores un daño (lesiones, enfermedad etc.), así como su gravedad en las condiciones en que se utilizan habitualmente en la empresa.

Como valorar:

Se considerarán los siguientes criterios:

- Número de personas expuestas: indica la cantidad de personas del área de trabajo que están expuestas al peligro
- Procedimientos existentes: indica si existe un estándar o procedimiento de cómo realizar la tarea y cuan satisfactorio es éste.
- Capacitación: indica el grado de conocimiento por parte del personal de la tarea y sus riesgos involucrados.
- Exposición al riesgo: indica la frecuencia con que el trabajador se expone al peligro.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

E. Evaluación específica de ciertos riesgos.

Si considera que no dispone de conocimientos y medios para la evaluación en casos tales como:

- Riesgos de tecnologías nuevas.
- Riesgos de equipos o instalaciones complejas.
- Riesgos para la salud de determinados productos químicos.

Recurra a un Servicio de Consultoría externa.

La evaluación de riesgos es el punto de partida de la acción preventiva en la empresa y no es un fin en sí misma, sino un medio, con el objetivo último de controlar los peligros en la obra, siendo prioritario actuar antes de que aparezcan las consecuencias. Así pues, una vez realizada la evaluación, si ésta pone de manifiesto situaciones de riesgo, habrá que llevar a cabo las siguientes actuaciones.

Establecer las prioridades preventivas: Definir un orden de actuación sobre los riesgos en función de los criterios establecidos en el punto "D" del acápite anterior.

Una vez establecido el orden de actuación, deben adoptarse las medidas preventivas con el orden de prioridad siguiente:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Eliminar los riesgos (sustitución de elementos peligrosos por otros seguros).
- Reducir los riesgos que no puedan ser eliminados, implantando los sistemas de control adecuados.
- Aplicar medidas de protección colectiva antes que individuales.





Julio Pacheco Ramos
F-12549

Recuerde que estas actuaciones no deben considerarse accesorias, sino que deben englobarse en la actividad habitual de la empresa contratista, ya que las situaciones de riesgo en el lugar de trabajo pueden generar daños a las personas, pero también desviaciones en la ejecución de la obra, averías y diversidad de incidentes todos ellos generadores de pérdidas para la empresa contratista.

3.1.2) Método Práctico De IPER

A continuación se muestra un método práctico para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos resumido en una matriz I P E R que recoge la información

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

sobre la tarea y los criterios utilizados para la evaluación de los riesgos, su priorización y control.

Para la elaboración de la matriz IPER, se realizará el llenado de 03 formatos preliminares, los cuales recogerán la información necesaria para la elaboración de la matriz IPER, estos formatos son:

El Formato 1: se elabora para cada Tarea o Subproceso importante de la actividad. Se realiza para identificar las tareas asociadas a cada proceso constructivo, y los peligros y riesgos que se asocian a su ejecución.

El Formato 2: Amplía el análisis de los peligros identificados inicialmente en el Formato 1, se cuantifica los riesgos a través de índices, y se establece un nivel de riesgo, y se describen los controles que se proponen para contrarrestar el riesgo.

El Formato 3: Se realiza un resumen de aquellas tareas asociadas a peligros y riesgos significativos, las cuales se registran en un orden de priorización por puntajes, a fin de hacer seguimiento a las medidas de control.

Nota: La información registrada y procesada en los 03 formatos, servirá para elaborar la matriz IPER para todos los procesos y tareas de la obra.

FORMATO 1

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

OBRA: ...1.... AREA:2..... FECHA:3..... PROCESO:4.....
LUGAR DE TRABAJO:5.....



Julio Pacheco Ramos
F-12549

TAREA	TIPO DE PELIGRO / ASPECTO	IDENTIFICACION DEL PELIGRO	RIESGO (DAÑO, EFECTO O CONSECUENCIA)	VERIFICACION DEL RIESGO	ACTIVIDAD R NR/E
6	7	8	9	10	11

Al listar los peligros: Considerar peligros potenciales o reales existentes en el trabajo o que puedan existir por futuros cambios en el proceso. Considerar también los posibles peligros vinculados a las actividades no rutinarios y los que pudieran suceder (R: Rutinario, NR: No rutinario, E: Emergencia)

I Mecánico	II Locativo	III Eléctrico	IV Físico Químico	V Físico
VI Químico	VII Biológico	VIII Ergonómico	IX Psicolaboral	X Naturales
XI Tránsito	XII Ambiental			

Criterios de Verificación de Riesgos (Ver Tabla 1)

S: Seguridad (Accidentes) SO: Salud Ocupacional (Enfermedad)

DESCRIPCION FORMATO 1

En este formato cada número corresponde a un campo a llenar en el formato, así tenemos los siguientes campos:

1. 2. y 3. Registrar la información solicitada
4. Definir un proceso / subproceso / actividad que realiza el área, en el cual se va a analizar los peligros existentes (¿qué hacemos?)
5. Definir la zona física donde se lleva a cabo las actividades del trabajo (¿dónde lo hacemos?)
6. Se definen las actividades requeridas para el desarrollo del trabajo (¿cómo hacemos la labor?)
7. Se enumeran para cada actividad los peligros o factores (situaciones con potencial de daño: lesión y enfermedad) que podrían afectar al trabajador. Consultar tabla 1 (Identificación de peligros y factores)

8. Se verifica según leyenda respectiva apoyándose en la Tabla 1:

I Mecánico	II Locativo	III Eléctrico	IV Físico Químico	V Físico
VI Químico	VII Biológico	VIII Ergonómico	IX Psicolaboral	X Naturales
XI Tránsito	XII Ambiental			



9. Es la consecuencia para el trabajador que está expuesto al peligro
10. Verificar los riesgos de acuerdo a la leyenda respectiva (S: seguridad - accidentes, SO: salud ocupacional – enfermedad).
11. Definir si la actividad es: R= rutinario (labor habitual), NR= no rutinario (esporádico) y E= emergencia (imprevista)

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
SEDAPAL
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

FORMATO 2: SELECCIÓN DE PELIGROS / RIESGOS SIGNIFICATIVO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISION (Identificación del Peligro)	SITUACION REAL O POTENCIAL	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADO POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA)	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P)					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL ACTUAL
						P=A+B+C+D									
						Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad P= (A+B+C+D)					

Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MACOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

DESCRIPCIÓN FORMATO 2

1. Trasladar el tipo de peligro preseleccionado en el Formato 1
2. Trasladar los peligros preseleccionados en el Formato 1
3. Describir las situaciones reales o potenciales (riesgos asociados a cada peligro identificado)
4. Identificar la fuente o condiciones que generan el Riesgo.
5. Trasladar el riesgo o daño preseleccionados en el Formato 1
6. Describir el requisito legal que está relacionado al peligro identificado.
7. Índice de personas expuestas: señala el número de personas expuestas al riesgo, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 02: Índice Personas expuestas (A)

INDICE	Personas Expuestas
1	De 1 a 3
2	De 4 a 12
3	Más de 12

8. **Índice de Procedimientos existentes (B):** Índice que señala la existencia de procedimientos para el control del riesgo, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 03: Índice de Procedimientos Existentes (B)

INDICE	Personas
1	Existen y son satisfactorios y suficientes
2	Existen participantes y no son satisfactorios o suficientes
3	No

9. **Índice de Capacitación (C):** Índice que señala el grado de capacitación del personal para controlar los riesgos, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 04: Índice de Capacitación (C)

INDICE	CAPACITACION
1	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene
2	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control
3	Personal no entrenado, no conoce peligros por lo tanto no toma acciones de control accidental



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS LOGOLLO LLOJAN
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

10. Índice de Exposición (D): Dependiendo si el riesgo es de seguridad (S) o de salud ocupacional (SO), se utilizarán los valores de cada escala para determinar el nivel de exposición, según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 05: Índice de Exposición (D)

INDICE	EXPOSICION AL RIESGO
1	Al menos 1 vez al año (S)
	BAJA (SO) ver tabla
2	Al menos 1 vez al mes (S)
	MEDIA (SO) ver tabla
3	Al menos 1 vez al día (S)

11. Índice De Probabilidad (P): Es el resultado de sumar los índices anteriores: A,B,C y D. Donde:

$$P= A+B+C+D$$

12. Severidad (S): Índice que señala el grado de severidad dependiendo si el riesgo es de seguridad(S) o de salud ocupacional (SO), según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 06: Índice de Severidad (S)

INDICE	SEVERIDA
1	Lesión sin incapacidad (S)
	Disconfort / Incomodidad (SO)
2	Lesión con Incapacidad Temporal (S)
	Daño a la Salud Reversible (SO)
3	Lesión con Incapacidad Permanente / Muerte
	Daño a la Salud Irreversible

13. Probabilidad por Seguridad (PxS): Es el resultado de multiplicar el índice de probabilidad con el índice de severidad.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS JOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

14. Nivel de Riesgo: En esta columna se colocará el grado de riesgo, el cual puede ser: Trivial, Tolerable, Moderado, Importante o Intolerable, de acuerdo al valor numérico obtenido en la columna PxS. En el siguiente cuadro se muestran los valores e interpretación de cada nivel de riesgo.

Cuadro N° 07: Nivel de Riesgo

NIVEL DEL RIESGO	INTERPRETACIÓN/SIGNIFICADO
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17-24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esta realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9-16	Se debe hacer esfuerzos por reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.



Los riesgos intolerables o importantes, riesgos con valor numérico mayor o igual a 17, son considerados SIGNIFICATIVOS, y se representan de color rojo.

Los riesgos moderados, se representa por aquellos riesgos con valores entre 9 y 16, y se presenta como una celda de color amarillo.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Los riesgos tolerables y triviales, se representa por aquellos que tienen valores de riesgo menores o iguales a 8, y se presentan como una celda de color verde.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los valores y colores establecidos, como criterio de clasificación.

Cuadro N° 08: Nivel de Riesgo

Rojo	Riesgo significativo: Intolerable o importante
Amarillo	Riesgo Moderado
Verde	Riesgo Tolerable - Trivial

15. Riesgo Significativo:

Un riesgo se valorará como significativo si el nivel de riesgo es intolerable o importante, en cuyo caso se colocará "Si" en la columna de "Riesgo Significativo". En caso contrario colocar "No".

Esta columna nos ayuda a identificar aquellos riesgos calificados como significativos, los cuales se requiere que sean reducidos a un nivel tolerable.

Por lo tanto, las actividades de control, priorizaran los riesgos significativos identificados.

Para efectos prácticos, la columna nivel de riesgo, describe a los Riesgos Significativos, aquellos cuyo valor de riesgo es mayor o igual a 17.

16. Descripción del Control: Describir las medidas de control propuestas, indicando si estas son: en la Fuente (F), en el Medio (M) o en la Persona (R), ver Tabla 2.

FORMATO 3

CUADRO RESUMEN DE PELIGRO / RIESGO SIGNIFICATIVO

OBRA:..... ÁREA: FECHA:

PROCESO:

LUGAR DE TRABAJO:



Julio Pacheco Ramos
F-12549

TAREA	PELIGRO SIGNIFICATIVO	RIESGO SIGNIFICATIVO	OBSERVACIONES	PUNTAJE
1	2	3	4	5

DESCRIPCIÓN FORMATO 3

- 1 Trasladar las tareas (formato 1) sólo de aquellos peligros y riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2).
- 2 Trasladar los peligros asociados a los riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2)
- 3 Trasladar los riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2)
- 4 Se debe precisar si la medida de control se tomará inmediatamente o requiere evaluación y programación para su ejecución.
- 5 Trasladar los puntajes (formato 2), ordenándolos de mayor a menor valor dentro de cada tarea.


ELABORACION DE LA MATRIZ IPER:

Con los datos recolectados y procesados en los Formatos 1, 2 y 3, se realiza la integración de las principales tareas o actividades de la obra, las mismas que se presentan desde los procesos iniciales de la obra (trazo y replanteo), hasta aquellos procesos considerados de posterior ejecución como la construcción de buzones o pruebas hidráulicas.


Se recomienda usar la siguiente estructura en la Matriz IPER:




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MICOLLE / ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 09: Estructura de Matriz IPER Recomendada

ESTRUCTURA DE MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS																		
PROCESO	TAREA	NUMERO DEL PELIGRO ASOCIADO (*)	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISION (Identificación del Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADO POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA) SIN CONTROL	REQUISIT O LEGAL	Probabilidad (P) P=A+B+C+D					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
									Indice de personas expuestas (A)	Indice de procedimientos existentes (B)	Indice de capacitación (C)	Indice de exposición (D)	Indice de probabilidad P= (A+B+C+D)					

(*) Numero de peligro asociado, es el numero asignada a cada peligro de acuerdo a la Tabla I



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

22

Handwritten signature

YURI MEDIN LEON MEDINA
Esp. ESPECIO DE SEGURIDAD HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

000185

A continuación, se describen las Tablas, mencionadas en el presente capítulo.

TABLA 1
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y FACTORES

Proceso / Actividad: _____ FECHA: / /

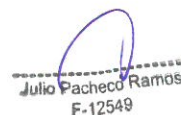
Realizado por _____ Área de Trabajo _____

Marcar con X

LISTADO DE RIESGOS SSOA		
-------------------------	--	--

No	TIPO DE PELIGRO	SUBDIVISION	SITUACION	FUENTE	EFFECTO O CONSECUENCIA sin control
1	Físicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de..		Enfermedades Sistema Auditivo, Fatiga. Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento, Trastornos del sueño
2	Físicos	Vibración	Exposición a vibraciones provenientes de..		Traumas Osteo Musculares, Dolor de espalda, Debilitación de la capacidad de agarre, Disminución de la sensación y habilidad de las manos, Blanqueo de los dedos o "dedos blancos", Síndrome del túnel carpiano
3	Físicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiental alta proveniente de..		Deshidratación, Disconfort, Quemaduras En La Piel, calambres, insolación, golpe de calor




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4	Físicos	Temperatura Ambiental Baja	Exposición a temperatura ambiental baja proveniente de...		<p>Deshidratación, Disconfort, Quemaduras En La Piel, Agotamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oliguria (disminución de la orina) • Depleción salina • Calambres en pantorrillas, abdomen y miembros superiores • Anhidrosis (sudoración insuficiente) • Erupciones por calor • Fatiga crónica leve • Pérdida aguda del control emocional (inquietud, laxitud, irritabilidad, somnolencia) • Posibilidad de contraer enfermedades respiratorias y pulmonares graves. <p>hipotermia,</p>
5	Físicos	Temperatura Ambiental Cambios	Cambios bruscos de temperatura ambiental debidos a...		Desmayos, Calambres, Etc.
6	Físicos	Presión ambiental	Exposición a presiones anormales o diferentes a la presión atmosférica durante...	Ej.: Trabajos como buzo industrial, trabajos en cámaras o cabinas presurizadas.	Perdida Del Conocimiento, Lesiones Temporales O Permanentes.
7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes provenientes de... - Infrarrojos (IR). - Luz Visible. - Ultravioleta (UV).		<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras de piel • Predisposición a cáncer de piel • Envejecimiento cutáneo • Bronceado (pigmentación inmediata o diferida) • Alteraciones oculares (catarata)
8	Físicos	Radiaciones Ionizantes	Exposiciones a Radiaciones Ionizantes provenientes de... - Electromagnéticas (rayos X y rayos Gamma). - Corpusculares (partículas componentes de los átomos que son emitidas, partículas Alfa y Beta).		<p>Depende Del Tipo De Radiación</p> <p>Julio Pacheco Ramos F-12549</p>
9	Físicos	Iluminación	Iluminación sub estándar en sitio de trabajo debido a...		Cansancio, Fatiga Visual, Accidentes De Trabajo
10	Físicos	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
11	Químicos	Sólidos, Líquidos Y Gases	Exposición y/o contacto con producto(S) químicos peligrosos...(sólidos, líquidos, gases, polvos, vapores o una combinación de los	Indique el nombre de los productos químicos	Dermatitis, Intoxicación, Enfermedades Respiratorias, Incendios Y Explosiones

			anteriores)		
12	Químicos	Polvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Excavación de zanjas	Irritación en los ojos y vías respiratorias
13	Biológicos	Virus, Bacterias, Hongos, Parásitos	Exposición a virus, bacterias, hongos ó parásitos presentes en...	Ej. basuras y/o equipos contaminados (equipos que laboran en basureros o transportan basura o manipulan residuos con riesgo biológico)	Enfermedades Virales, Hongos, Parasitismo, Eda Etc.
14	Biológicos	Picaduras	Picaduras de animales		Depende
15	Biológicos	Mordeduras	Mordeduras de animales		Depende
16	Biológicos	Fluidos o Excrementos	Contacto con aguas residuales y excretas		Infección de piel o adquisición de enfermedades infecciosas
17	Biológicos	Alimentos o bebidas	Consumo de alimentos o bebidas potencialmente contaminados provistos por la organización	Ej. Casino	EDA, intoxicación, vómito, infecciones gastrointestinales, varias incapacidades, una o varias muertes.
18	Biológicos	Alimentos o bebidas	Consumo de alimentos o bebidas potencialmente contaminados NO provistos por la organización (solo incluye a trabajadores en misión)		EDA, intoxicación, vómito, infecciones gastrointestinales, incapacidades, muerte
19	Biológicos	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
20	Ergonómico	Postura Sentado	Posturas prolongadas o sostenidas sentado durante..		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
21	Ergonómico	Postura De Pie	Posturas prolongadas o sostenidas de pie durante..		Lumbalgias, fatiga

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



22	Ergonómico	Distribución Del Puesto	Distribución/Organización inadecuada del puesto de trabajo		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
23	Ergonómico	Hábitos Posturales	Hábitos posturales inadecuados durante...		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
24	Ergonómico	Diseño	Diseño inadecuado del puesto de trabajo		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas o posturas incómodas debido a:	Ej.: Trabajos en equipos que requieren de manera obligatoria adoptar posturas incómodas para acceder	Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
26	Ergonómico	Movimientos Repetitivos	Movimientos repetitivos al...		Lesiones Osteo Musculares
27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular manualmente sin herramientas auxiliares, no será mayor a 25 kg para levantar del piso y 50 kg para cargar en hombros.		Lesiones Osteo Musculares Lesiones dorsolumbares, Lumbalgia, Ciática, Hernia discal, Distensiones o roturas musculares, Contusiones, Heridas, cortes y quemaduras
28	Ergonómico	Caminatas	Desplazamientos por largas jornadas a pie..		Lesiones Osteo Musculares
29	Ergonómico	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
30	Psicolaborales	Estilo de mando	Ordenes e instrucciones impartidas en tonos inadecuados provenientes de...		Irritabilidad, respuestas ofensivas, desarmonización del ambiente de trabajo
31	Psicolaborales	Trabajo en equipo	Incompatibilidad de caracteres en el equipo de trabajo		Conflictos personales, alteraciones de geno, agresiones físicas
32	Psicolaborales	Relación de autoridad	Desconocimiento de las líneas de mando		Irrespeto, susceptibilidad
33	Psicolaborales	Relaciones informales	Chanzas y bromas pesadas		Conflictos personales, alteraciones de geno, agresiones físicas
34	Psicolaborales	Canales de comunicación	Débiles canales de comunicación		Mal entendidos, confusiones que desencadenan malestar social
35	Psicolaborales	Trabajo repetitivo o en	Mecanización de las actividades realizadas		Exceso de confianza en las actividades realizadas, accidentes de

		cadena			trabajo
36	Psicolaborales	Carga de trabajo	Sobre carga de trabajo		Estrés, cansancio, mal genio, accidentes de trabajo
37	Psicolaborales	Complejidad Responsabilidad	Complejidad de las actividades propias del cargo y alto grado de responsabilidad por errores y toma de decisiones		Estrés, irritabilidad
38	Psicolaborales	Supervisión Técnica	Estricta supervisión y vigilancia de superiores		Incomodidad, desconfianza
39	Psicolaborales	Reconocimiento	Poco reconocimiento por los logros alcanzados		Frustración y desmotivación
40	Psicolaborales	Acoso Laboral	Conducta persistente y demostrable, ejercida sobre un empleado, trabajador por parte de un empleador, un jefe o superior jerárquico inmediato o mediato, un compañero de trabajo o un subalterno, encaminada a infundir miedo, intimidación, terror y angustia, a causar perjuicio laboral, generar desmotivación en el trabajo, o inducir la renuncia del mismo.		Maltrato laboral. Persecución laboral. Discriminación laboral. Entorpecimiento laboral. Inequidad laboral. Desprotección laboral:
41	Psicolaborales	Apremio De Tiempo	Trabajo bajo presión o con apremio de tiempo		Cansancio, Fatiga Accidentes De Trabajo
42	Psicolaborales	Factor Humano	Estrés - angustia - problemas familiares / trabajo	Persona	Trastornos emocionales - aumenta el grado de accidentalidad - Deteriora el estado de salud
43	Psicolaborales	Atención al público	Trabajos que requieren la atención al cliente interno/externo		Generación de conflictos.
44	Psicolaborales	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
45	Psicolaborales	Física	Deficiencia en la capacidad ... del trabajador para...		Accidentes de trabajo, daños a la propiedad y/o al ambiente, daños al producto, etc.
46	Psicolaborales	Física	Hipersensibilidad a.... del trabajador para...		Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales daños a la propiedad y/o al ambiente, daños al producto, etc.
47	Psicolaborales	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

028191

48	Psicolaborales	Actos inseguros o incumplimiento de estándares o normas.	Actos inseguros del trabajador como...	Incumplir los procedimientos o normas o no usar EPP o no atender la señalización o retirar dispositivos de seguridad o hacer bromas o trabajar bajo el efecto del alcohol etc.	Accidentes de trabajo, enfermedades, daños a la propiedad y/o al ambiente
49	Psicolaborales	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
50	Eléctrico	Trabajos eléctricos en general	Trabajos con posibilidad de contactos eléctricos directos o indirectos durante.		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio. • Muerte por fibrilación ventricular (es la causa del mayor número de muertes). • Paro Respiratorio • Quemaduras internas y externas (mortales o no). • Embolias por efecto electrolítico en la sangre. • Quemaduras por arco eléctrico, proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.
51	Eléctrico	Instalaciones en mal estado	Presencia de Instalaciones o equipos eléctricos en mal estado o sin mantenimiento		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio. • Muerte por fibrilación ventricular (es la causa del mayor número de muertes). • Muerte por asfixia. • Tetanización muscular. • Paro Respiratorio • Quemaduras internas y externas (mortales o no). • Embolias por efecto electrolítico en la sangre. • Quemaduras por arco eléctrico, proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.
52	Mecánico	Mecánico Atrapamiento	Atrapamientos entre mecanismos en movimiento durante... o por		Amputaciones, Machucones, Fracturas, Luxaciones.
53	Mecánico	Mecánico Ser golpeado por	Ser golpeado por.. durante....		Politraumatismos
54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye	Choques y/o atropellos con... durante...	Ej. Equipo liviano, mediano o pesado u otros.	Politraumatismos, Muerte , daños a terceros, daños a la propiedad

		vehículos)			
55	Mecánico	Mecánico Aéreo	Desplazamientos en aeronaves durante		Politraumatismos, Muerte
56	Mecánico	Mecánico Caída De Objetos	Posibilidad de caída de objetos desde.... durante....		Politraumatismos
57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...		Politraumatismos
58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o alturas superiores a 1,50 m. Durante..	Indique la altura de caída y cuando se presenta el peligro.	Politraumatismos
59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...		Daños Oculares, Incrustación De Objetos Extraños.
60	Mecánico	Mecánico Corto Punzante	Trabajos con elementos o componentes cortantes o cortopunzantes durante		Heridas, Cortaduras, lesiones Punzantes.
61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...		Trauma en tejidos blandos y óseos, golpes, heridas cortopunzantes, caídas
62	Mecánico	Mecánico Equipos	Manejo de equipos inadecuado debido a...		Atrapamiento, colisiones, atropellamiento, caída de equipos, daño a estructuras, lesiones a personas
63	Mecánico	Mecánico otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
64	Eléctrico	Energías peligrosas Eléctrica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía eléctrica	Ej. Bancos de condensadores, baterías, UPS o similares	Choque eléctrico, daños a equipos, muerte
65	Mecánico	Energías peligrosas Mecánica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía mecánica	Ej. Resortes, o elementos que al ser desacoplados liberan este tipo de energía.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.
66	Mecánico	Máquinas: Energías peligrosas Hidráulica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía hidráulica	Ej. Bombas y circuitos de inyección de combustible o aceite hidráulico.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.
67	Mecánico	Máquinas: Energías peligrosas Neumática	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía neumática	Ej. Carga o mantenimiento de martillos neumáticos, suspensiones cargadas con nitrógeno u otros. Mantenimiento llantas.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

29

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



68	Físicos	Temperatura extrema: Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (alta temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras calóricas.
69	Físicos	Temperatura extrema: Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (baja temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras criogénicas.
70	Físico Químico	Energías peligrosas Reacción Físico Química	Reacciones fisicoquímicas provenientes de...		
71	Mecánico	Energías Peligrosas - otras	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
72	Naturales	Natural Descargas Eléctricas	Fenómenos naturales, zona con alta probabilidad de descargas eléctricas.		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio.
73	Naturales	Natural Derrumbes Inundación	Fenómenos naturales, trabajos en zonas de derrumbes o inundación		Atrapamientos
74	Naturales	Natural Vientos	Fenómenos naturales, trabajos en zonas con vientos fuertes o cambiantes.		Caída De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
75	Naturales	Natural Sismos	Fenómenos naturales, riesgo de temblores		Atrapamientos, politraumatismos, muerte, Caída De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
76	Naturales	Naturales - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
77	Tránsito	Atracos - conflictos armados en zonas publicas	Traslados o trabajos en zonas de conflicto o Inseguras.		Secuestro, Robo, Atraco
78	Tránsito	Atracos - conflictos armados en zonas publicas	Intrusión de personas no deseadas		Secuestro, Robo, Atraco
79	Tránsito	Público - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
80	Locativo	Locativo Emergencias	Falta equipo para atención de emergencias		Depende Del Tipo De Emergencia
81	Locativo	Locativo Vías	Vías en mal estado		Accidentes De Trabajo Diversos
82	Locativo	Locativo Orden	Orden y aseo deficiente del sitio de trabajo		Accidentes De Trabajo Diversos
83	Locativo	Locativo Espacios Confinados	Trabajos en espacios confinados o en presencia de atmósferas enrarecidas.		Asfixia, Atrapamientos, Etc.
84	Locativo	Locativo Señalización	Señalización inadecuada o insuficiente en..		Accidentes De Trabajo Diversos

85	Locativo	Locativo Estado Instalaciones	Instalaciones locativas en mal estado por presencia de..		Accidentes De Trabajo Diversos
86	Locativo	Locativo Voladuras	Trabajos o tránsito en zonas de influencia de voladuras durante...		Una o varias muertes, laceraciones en varias zonas del cuerpo, amputaciones.
87	Locativo	Locativo Ahogamiento	Trabajos con riesgo de ahogamiento por...	Ej.: trabajos en barcazas, pozos de bombas, etc.	Ahogamiento, muerte
88	Locativo	Locativo por derrumbes	Trabajos con riesgo de derrumbamiento o atrapamiento por materiales que caen durante..	Ej.: Trabajos cerca de taludes, trabajos en fosos o en excavaciones sin entibar	Atrapamiento, asfixia, muerte
89	Locativo	Locativo - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
90	Tránsito	Externos	Otros peligros que se originan fuera del lugar de trabajo pero que pueden afectar la salud y seguridad de las personas dentro del lugar de trabajo como....		Accidentes De Trabajo Diversos
91	Locativo	Internos	Otros peligros que se originan dentro del lugar de trabajo pero que pueden afectar la salud y seguridad de los vecinos como...		Accidentes De Trabajo Diversos o contaminación del agua o aire o suelo o flora o fauna.
92	Ambiental	Emisiones	Generación de humos, gases o vapores provenientes de...		Contaminación del aire
93	Ambiental	Emisiones	Generación de material particulado proveniente de...		Contaminación del aire
94	Ambiental	Vertimientos	Vertimiento de aguas industriales provenientes de...		Contaminación del suelo y del agua

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



95	Ambiental	Vertimientos	Vertimiento de aguas residuales domésticas provenientes de...		Contaminación del suelo y del agua
96	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Restos de aceites y grasas	Contaminación del suelo y del agua
97	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Residuos líquidos diversos nocivos, ácidos, corrosivos, inflamables y tóxicos	Contaminación del suelo y del agua
98	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Restos sólidos impregnados de aceite	Contaminación del suelo y del agua
99	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Envases metálicos con restos de productos químicos	Contaminación del suelo y del agua
100	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Envases que han contenido residuo peligroso	Contaminación del suelo y del agua
101	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Lodos de plantas de tratamiento de aguas caracterizados como peligrosos	Contaminación del suelo y del agua
102	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Disolventes usados	Contaminación del suelo y del agua
103	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• PCBs/PCTs	Contaminación del suelo y del agua
104	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Baterías y pilas	Contaminación del suelo y del agua
105	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Residuos biosanitarios	Contaminación del suelo y del agua
106	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• EPP usados catalogados como peligrosos	Contaminación del suelo y del agua
107	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	Residuos convencionales	

Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTADISTICA DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



108	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Escombros (inertes)	
109	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Chatarra	
110	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Madera (estibas, huacales)	
111	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Cartón/papel	
112	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Plásticos de embalajes	
113	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• EPP usados catalogados como no peligrosos	
114	Ambiental	Ruido	Generación de ruido ambiental diurno proveniente de...		Contaminación del aire
115	Ambiental	Ruido	Generación de ruido ambiental nocturno proveniente de...		Contaminación del aire
116	Ambiental	Consumos	Consumo de agua potable generado por...		Agotamiento de recurso hídrico
117	Ambiental	Consumos	Consumo de agua de pozo o río...		Agotamiento de recurso hídrico
118	Ambiental	Consumos	Consumo de electricidad generado por...		Agotamiento de recurso
119	Ambiental	Consumos	Consumo de gas natural generado por...		Agotamiento de recurso
120	Ambiental	Consumos	Consumo de combustibles (gasolina, ACPM, etc.) generado por...		Agotamiento de recurso
121	Ambiental	Consumos	Consumo de papel generado por....		Agotamiento de recurso
122	Ambiental	Manejo químicos	Manejo y almacenamiento de productos químicos		Contaminación del suelo y del agua
123	Ambiental	Publicidad exterior	Avisos, vallas		Contaminación visual
124	Ambiental	Uso del suelo	Ordenamiento territorial		Afectación a comunidades
125	Ambiental	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias

NA: No Aplicable al Proceso / Actividad

SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MIBOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



Julio Pacheco Ramos
F-12549

TABLA 2

MEDIDAS GENERALES PARA CONTROL DE RIESGOS

F Control en la fuente

- Eliminación completa del riesgo
- Sustitución Contención física

M Control en el medio

- Instalación de equipos de seguridad
- Sistemas de trabajo seguro – señalización
- Procedimientos escritos
- Supervisión adecuada
- Protección Colectiva (Cinta delimitadora, Barreras, Conos de Señalización)

R Control en el receptor

- Capacitación del personal
- Información
- Equipo de protección personal



Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MIGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

TABLA 3
ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO EN SALUD OCUPACIONAL

Peligro	1 (BAJO)	2 (MEDIO)	3 (ALTO)
Iluminación	Ausencia de sombras	Percepción de algunas sombras el ejecutar una actividad (escribir)	Ausencia de luz natural o deficiencia de luz artificial con sombras evidentes de dificultad para leer
Ruido	No hay dificultad para escuchar una conversación a tono normal a más de 2 metros	Escuchar la conversación a una distancia de 2 m en tono normal	No escuchar una conversación a tono normal a una distancia entre 40 a 50 cm
Radiaciones Ionizantes	Rara vez, casi nunca sucede la exposición	Ocasionalmente y/o ubicación cercana a la fuente	Exposición frecuente (una vez por jornada o turno o más)
Radiaciones No Ionizantes	Menos de 2 horas por jornada o turno	Entre 2 y 6 horas por jornada de turno	Seis horas o más de exposición por jornada o turno
Temperaturas extremas	Sensación de confort térmico	Percepción de algún disconfort con la temperatura luego de permanecer 15 min	Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio
Vibraciones	Existencia de vibraciones que no son percibidas	Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo	Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo
Polvos y Humos	Presencia de fuentes de emisión de polvos / humos No percibidas	Percepción subjetiva de emisión de polvo sin depósito sobre superficies pero si evidenciable en luces, ventanas, rayos solares, etc.	Evidencia de material particulado depositado sobre una superficie previamente limpia al cabo de 15 min
Gases y vapores detectables organolépticamente	Percepción de olor a menos de 1 metro del foco	Percepción de olores entre 1-3 m del foco emisor	Percepción de olor a más de 3 m del foco emisor
Gases y vapores No detectables organolépticamente	Cuando en el proceso que se valora existe un contaminante no detectable organolépticamente se debe considerar sólo el grado de riesgo por su posible severidad		
Productos químicos, líquidos / sólidos	Rara vez u ocasionalmente se manipulan	Se manipulan una vez por jornada o turno	Manipulación permanente (varias veces en la jornada o turno)

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Virus	Exposición a virus No patógenos Sin casos detectados en trabajadores	Zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis Sin casos positivos entre los trabajadores el último año. Manipulación de material contaminado y/o pacientes o exposición a virus altamente patógenos Sin casos detectados en trabajadores en el último año	Zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis Con casos positivos entre los trabajadores en el último año. Manipulación de material contaminado y/o pacientes a exposición a virus altamente patógenos Con casos detectados en trabajadores en el último año
Bacterias	Tratamiento físico-químico del agua con análisis bacteriológico periódico. Manipulación de muestra o material contaminado y/o pacientes Sin casos de trabajadores anteriormente detectados.	Tratamiento físico-químico del agua Sin prueba en el último semestre. Manipulación de material contaminado y/o paciente Sin casos detectados en trabajadores en el último año	Consumo o abastecimiento de agua sin tratamiento físico-químico. Manipulación de material contaminado y/o pacientes Con casos detectados en trabajadores en el último año
Hongos	Ambiente seco o manipulación de muestras o material contaminado Sin casos previos de micosis en los trabajadores	Ambiente húmedo y/o manipulación de muestras con material contaminado y/o pacientes Sin antecedentes de micosis en los trabajadores	Ambiente húmedo y/o manipulación de muestras o material contaminado y/o pacientes Con antecedentes de micosis en los trabajadores
Sobrecarga y esfuerzos	Manejo de cargas menores de 15 Kg	Manejos de cargas entre 15 - 25 Kg	Manejo de cargas mayores a 25 Kg
Postura habitual	De pie o sentado indistintamente	Siempre sentado (toda la jornada o turno) o de pie con inclinación menor de 15 grados	De pie con una inclinación superior a los 15 grados
Diseño del puesto de trabajo	Sentado y buen diseño del asiento	Puesto de trabajo sentado, alternando con la posición de pie pero con mal diseño del asiento	Puesto de trabajo que obliga al trabajador a permanecer siempre de pie
Monotonía	Con poco trabajo repetitivo	8 horas de trabajo repetitivo y en grupo	Ocho horas de trabajo repetitivo y sólo en la cadena
Sobretiempo	Menos de 4 horas semanales	De 4 - 12 horas / semana durante 4 semanas	Más de 12 horas / semana durante 4 semanas o más
Horario de trabajo	Turno 1x8	Turno 2x8	Turno 3x8

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MOLLOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Julio Pacheco Ramos
F-12548



3.1.3) Desarrollo Del IPER

De acuerdo a los Procesos constructivos y las tareas específicas del proyecto, el contratista de obra desarrollará la Matriz IPER, para el proyecto, a nivel de ejecución de obra, la misma que servirá de Guía, para la formulación de las medidas preventivas y de control necesarias para bajar los niveles de riesgo encontrados.

En esta etapa del Plan de Seguridad, a nivel de expediente técnico, se presenta la Matriz IPER, elaborada sobre la base de los procedimientos o tareas de construcción identificados en el estudio definitivo del proyecto, y puede servir de referente al contratista de obra, para la elaboración de la Matriz IPER, de obra.

Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MIGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS-PROYECTO PALOMINO: Pág. 01

PROCESO	TAREA	5. NUMERO DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISION (Identificación del Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADO POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O SIN CONTROL)	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P) P=A*B*C+D					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
									Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad P= (A*B+C)+D				
Trazos preliminares	- Trazo y replanteo inicial de la línea	3	Físicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiental alta proveniente de...	- Condiciones climáticas desfavorables	Deshidratación, Discomfort, Quemaduras En La Piel, calenturas, insolation, golpe de calor	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limitar los tiempos de exposición a temperaturas extremas. - Uso de los miembros de la cuadrilla debe tener conocimiento de primera auxilio que permita controlar los casos de insolation. - Uso de ropa de trabajo manga larga. - Limitar los tiempos de exposición a la radiación directa del sol. - Uso de bloqueador solar. - Uso de ropa tipo leguero para protección de cuello y cabeza.
		7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes provenientes de: - Infrarrojos (IR), - Luz Visible, - Ultravioleta (UV).	- Condiciones climáticas desfavorables	• Quemaduras de piel • Predisposición a cáncer de piel • Bronceado pigmentación inmediata o diferida) • Alteraciones oculares (catarata)	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra. - Humedecimiento del suelo. - Uso de EPP: respirador de medio rostro con filtro para polvo.
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con... durante...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollinurmalismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Derriuel del terreno	Pollinurmalismos	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Cero de capacitación de manejo a la defensiva. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con... durante...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollinurmalismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	3	21	Importante	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
Otras provisionales	- Revisión final del proyecto para las líneas	12	Químicos	Poivos	Exposición al polvo por la ventilación propia de la actividad	- Tránsito de maquinarias a obra	Intoxicación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular manualmente en la zona de trabajo será mayor a 25 kg para hombre de peso y 10 kg para mujer de peso y 10 kg para cargar en hombres	- Tránsito de maquinarias a obra	Lesiones Ocho Musculares Lesiones en la zona de trabajo, hernias discales, distensiones o roturas musculares, contusiones, hematomas, cortes y quemaduras	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con... durante...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollinurmalismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	3	21	Importante	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		56	Mecánico	Mecánico Caídas De Objetos	Probabilidad de caída de objetos desde... durante...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollinurmalismos	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		3	Físicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiental alta proveniente de...	- Condiciones climáticas desfavorables	Deshidratación, Discomfort, Quemaduras En La Piel, calenturas, insolation, golpe de calor	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes provenientes de: - Infrarrojos (IR), - Luz Visible, - Ultravioleta (UV).	- Condiciones climáticas desfavorables	• Quemaduras de piel • Predisposición a cáncer de piel • Bronceado pigmentación inmediata o diferida) • Alteraciones oculares (catarata)	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con... durante...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollinurmalismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	3	21	Importante	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Derriuel del terreno	Pollinurmalismos	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores. - Delimitación del área de trabajo. - Vehículos con circuitos emisor y vehículos auxiliares. - Conectar linterna, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la obra.
Movimiento de Tierras	- Excavación de zanjas	56	Mecánico	Mecánico Caídas De Objetos	Probabilidad de caída de objetos desde... durante...	- Caída de objetos conteniendo material ubicado durante el curso de trabajo	Pollinurmalismos	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limitar la altura de aplicación de elementos (calles, tuberías, etc.) - Tuberías serán almacenadas y ubicadas de manera ordenada, de acuerdo a espesores, colocando topos entre ellas. - Se asegurará el acople de material de forma que se evite el deslizamiento de las mismas. - Uso de EPP: cascos, guantes y botas de seguridad. - Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores.
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	- Caída por mala práctica de trabajo	Pollinurmalismos	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores.
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores.
		1	Físicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de...	- Ruido proveniente de maquinaria	Enfermedades Sistema Auditivo, pérdida de audición, pérdida de concentración y rendimiento, trastornos del sueño	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	Tolerable	- Limitar los tiempos de exposición a temperaturas ambientales extremas. - Uso de los miembros de la cuadrilla debe tener conocimiento de primera auxilio que permita controlar los casos de insolation. - Hidratación permanente. - Uso de ropa de trabajo manga larga.
		3	Físicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiental alta proveniente de...	- Condiciones climáticas desfavorables	Deshidratación, Discomfort, Quemaduras En La Piel, calenturas, insolation, golpe de calor	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limitar los tiempos de exposición a la radiación directa del sol. - Uso de bloqueador solar. - Uso de ropa tipo leguero para protección de cuello y cabeza.
		7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes provenientes de: - Infrarrojos (IR), - Luz Visible, - Ultravioleta (UV).	- Condiciones climáticas desfavorables	• Quemaduras de piel • Predisposición a cáncer de piel • Bronceado pigmentación inmediata o diferida) • Alteraciones oculares (catarata)	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	- Limitar los tiempos de exposición a la radiación directa del sol. - Uso de bloqueador solar. - Uso de ropa tipo leguero para protección de cuello y cabeza.
		12	Químicos	Poivos	Exposición al polvo	- Esquejo al polvo por uso de maquinaria	Intoxicación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	Tolerable	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caídas de los trabajadores.
		25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas	Exposición del cuerpo a posturas forzadas	Lesiones Ocho Musculares (codo, hombro, dorsal, etc.), Cansancio, hernias discales, Degeneración de los discos intervertebrales, artrosis, artropatía, etc.	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	Tolerable	- Programar las tareas y procesos, de tal forma que se evite posturas primas incómodas. - Controlar el aflicción menor por tema del personal de obra. - Establecer pausas activas o gimnasia laboral. - En caso de requerirse controlar personal eventual adicional a la obra.
		36	Psicológicos	Carga de trabajo	Sobrecarga de trabajo	Exposición al ruido por uso de maquinaria	Lesiones Ocho Musculares (codo, hombro, dorsal, etc.), Cansancio, hernias discales, Degeneración de los discos intervertebrales, artrosis, artropatía, etc.	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	Tolerable	- Programar las tareas y procesos, de tal forma que se evite posturas primas incómodas. - Controlar el aflicción menor por tema del personal de obra. - Establecer pausas activas o gimnasia laboral. - En caso de requerirse controlar personal eventual adicional a la obra.
		41	Psicológicos	Apremio De Tiempo	Trabajo bajo presión o con apremio de tiempo	Exposición al ruido por uso de maquinaria	Lesiones Ocho Musculares (codo, hombro, dorsal, etc.), Cansancio, hernias discales, Degeneración de los discos intervertebrales, artrosis, artropatía, etc.	DS N° 005-2012-TR, RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	Tolerable	- Programar las tareas y procesos, de tal forma que se evite posturas primas incómodas. - Controlar el aflicción menor por tema del personal de obra. - Establecer pausas activas o gimnasia laboral. - En caso de requerirse controlar personal eventual adicional a la obra.

Julio Pacheco Ramos

F-12549

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

Julio Pacheco Ramos
F-12549



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS-PROYECTO PALOMINO, Pag. 02

PROCESO	TAREA	NUMERO DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISION (Identificación del Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	RIESGO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADO POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA SIN CONTROL)	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P) P=A*B+C+D					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
									Índice de personas expuestas (A)	Índice de procesos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad P= (A+B+C+D)					
Movimiento de Tierras	Excavación de zanjas	83	Locativo	Locativo Espacios Confinados	Trabajos en espacios confinados o en presencia de atmósferas enriquecidas.	Trabajo en espacios reducidos, donde la movilidad y la accesibilidad son restringidas	Asfixia, Atropamientos, Etc.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Realizar los trabajos desde el exterior siempre que sea posible. - Establecer procedimientos de trabajo por escrito, que describan los riesgos y las medidas de control. - Usar los equipos de protección personal y herramientas que se emplean durante la realización de los mismos.	
		88	Locativo	Locativo por derrumbes	Trabajos con riesgo de derrumbamiento o atropamiento por materiales que caen durante...	Trabajos cerca a taludes, donde la accesibilidad y la estabilidad son restringidas	Atropamiento, asfixia, muerte	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	3	24	Importante	- Las zanjas serán perfiladas para dar homogeneidad a la misma y se evita la caída de elementos sueltos de la zanja. - Se entibran las zanjas desde superficie en todos aquellos lugares con suelos desmenuzables. - Los materiales procedentes de la excavación, así como los elementos de la excavación, deberán aplicarse a una distancia no menor de 2 mts del borde de la excavación y proceder a realizar la entibación en caso sea necesario. - Control de cargas estáticas y dinámicas (colindantes a la zanja), uso de línea de vida para los trabajadores mas expuestos a las zanjas abiertas.	
	25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas o posturas incómodas debido a...	Exposición del cuerpo a posturas forzadas	Lesiones Ocho Musculares (cuello, hombro, codo, etc.), Cansancio, Hemiclasia, etc.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Capacitaciones sobre posturas correctas al momento de realizar la actividad. - Disminuir el tiempo de exposición. - Realizar pausas activas. - Establecer un sistema de rotación de personal.		
	53	Mecánico	Mecánico Ser golpeado por	Ser golpeado por...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Capacitaciones sobre uso correcto de herramientas y equipos. - Utilizar herramientas apropiadas para cada trabajo. - No usar herramientas enterradas o "hechizas". - Uso de EPP: Casco, botas y guantes.		
	57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Falta de orden por mala práctica en la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.		
	58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante...	Trabajador no presta atención a su actividad y la altura es mayor a 3 metros	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.		
	59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...	Introducción de partículas a los ojos	Daños Oculares, Inestabilidad De Objetos Extraños.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Capacitar e inspeccionar el uso adecuado de las gafas protectoras. - No usar herramientas enterradas o "hechizas".		
	61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Uso de herramientas con guardas y sistemas de protección. - Capacitación a los trabajadores sobre la forma correcta de usar las herramientas.		
	83	Locativo	Locativo Espacios Confinados	Trabajos en espacios confinados o en presencia de atmósferas enriquecidas	Trabajo en espacios confinados y/o accesibilidad restringida	Asfixia, Atropamientos, Etc.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Realizar los trabajos desde el exterior siempre que sea posible. - Establecer procedimientos de trabajo por escrito, que describan los riesgos y las medidas de control. - Usar los equipos de protección personal y herramientas que se emplean durante la realización de los mismos.		
	88	Locativo	Locativo por derrumbes	Trabajos con riesgo de derrumbamiento o atropamiento por materiales que caen durante...	Trabajos cerca a taludes y/o accesibilidad restringida	Atropamiento, asfixia, muerte	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	3	24	Importante	- Las zanjas serán perfiladas para dar homogeneidad a la misma y se evita la caída de elementos sueltos de la zanja. - Se entibran las zanjas desde superficie en todos aquellos lugares con suelos desmenuzables. - Los materiales procedentes de la excavación, así como los elementos de la excavación, deberán aplicarse a una distancia no menor de 2 mts del borde de la excavación y proceder a realizar la entibación en caso sea necesario. - Control de cargas estáticas y dinámicas (colindantes a la zanja), uso de línea de vida para los trabajadores mas expuestos a las zanjas abiertas.		
Movimiento de Tierras	Refino, nivelación de zanjas y canales de apoyo para tuberías	1	Físicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de...	Ruido proveniente de maquinaria retransmisora	Enfermedades Sistema Auditivo, Fatiga, Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento, Trastornos del sueño	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	NO	- Mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos. - Inspección de maquinaria (que cuente con silenciador). - Uso de EPP: Tapones o auriculares apropiados.	
		2	Físicos	Vibración	Exposición a vibraciones provenientes de...	Exposición a vibraciones por uso de maquinaria con vibraciones	Traumas Ocho Musculares, Dolor de espalda, Debilitación de la capacidad de agarre, Debilitación de la capacidad de movilidad de las manos, Blanqueo de los dedos o "dedos blancos", Síndrome del túnel carpiano	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	NO	- Establecer un sistema de rotación de lugares de trabajo. - Disminuir el tiempo de exposición. - Uso de EPP: guantes anti-vibración, botas de seguridad punto de acero, etc.	
		12	Químicos	Pólvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por uso de maquinaria	Irritación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Humedecimiento del suelo. - Uso de EPP: respirador de medio rostro con filtro para polvo.	
		25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas o posturas incómodas debido a...	Exposición del cuerpo a posturas forzadas	Lesiones Ocho Musculares (cuello, hombro, codo, etc.), Cansancio, Hemiclasia, etc.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Capacitaciones sobre posturas correctas al momento de realizar la actividad. - Disminuir el tiempo de exposición. - Establecer un sistema de rotación de personal.	
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Desnivel del terreno	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.	
		58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante...	Trabajador no presta atención a su actividad y la altura es mayor a 3 metros	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
		59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...	Operación incorrecta de maquinaria durante la realización de la actividad	Daños Oculares, Inestabilidad De Objetos Extraños.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	3	24	Importante	- Capacitar e inspeccionar el uso adecuado de las gafas de seguridad. - No usar herramientas enterradas o "hechizas".	
		12	Químicos	Pólvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por uso de maquinaria	Irritación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Humedecimiento del suelo. - Uso de EPP: respirador de medio rostro con filtro para polvo.	
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con...	Operación incorrecta de maquinaria	Politraumatismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Delimitación del área de trabajo. - Control de capacitación de manejo a la defensiva. - Vehículos con cinturón de seguridad. - Control de mantenimiento, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Trabajo en coordinación con el capital de la obra.	
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Falta de orden por mala práctica en la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.	
Señalización y diseño de Tránsito	Eliminación de material excedente	59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...	Introducción de partículas a los ojos	Daños Oculares, Inestabilidad De Objetos Extraños.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	3	21	Importante	- Capacitar e inspeccionar el uso adecuado de las gafas de seguridad. - No usar herramientas enterradas o "hechizas".	
		60	Mecánico	Mecánico Corte Punzante	Trabajos con elementos o componentes cortantes o punzantes durante...	Contacto con material punzante	Heridas, Contusiones, lesiones	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.	
		44	Psicológicos	Agresión verbal	Agresiones verbales por parte de personas ajenas a la obra	Exposición a maltrato verbal por parte de personas ajenas a la obra	Exposición a maltrato verbal por parte de personas ajenas a la obra	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	NO	- Capacitar al trabajador sobre los riesgos de su actividad y brindar charlas con cintas reflectoras ANSI clase 2, para que sea visible por los vehículos que circulan por la zona.	
		54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con...	Operación incorrecta de maquinaria durante la realización de la actividad	Politraumatismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Delimitación del área de trabajo. - Control de capacitación de manejo a la defensiva. - Vehículos con cinturón de seguridad. - Control de mantenimiento, horas de salida y llegada de vehículos. - Elaboración de un Reglamento Interno de Trabajo en coordinación con el capital de la obra.	
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Falta de orden por mala práctica en la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.	
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
		12	Químicos	Pólvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Irritación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	1	7	NO	- Humedecimiento del suelo. - Uso de EPP: respirador de medio rostro con filtro para polvo.	
		53	Mecánico	Mecánico Ser golpeado por	Ser golpeado por...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Capacitaciones sobre uso correcto de herramientas y equipos. - Utilizar herramientas apropiadas para cada trabajo. - Uso de EPP: Casco, botas y guantes.	
		58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante...	Trabajador no presta atención a su actividad y la altura es mayor a 3 metros	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
Construcción de obras de concreto armado	Instalación de cinto plástico para protección de obra y ubicación de transmisiones de tendido de cables de fibra de carbono	1	Físicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de...	Ruido proveniente de maquinaria	Enfermedades Sistema Auditivo, Fatiga, Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento, Trastornos del sueño	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos. - Inspección de maquinaria (que cuente con silenciador). - Uso de EPP: Tapones o auriculares apropiados.	
		12	Químicos	Pólvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Irritación en los ojos y vías respiratorias	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Humedecimiento del suelo. - Uso de EPP: respirador de medio rostro con filtro para polvo.	
		25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas o posturas incómodas debido a...	Exposición del cuerpo a posturas forzadas	Lesiones Ocho Musculares (cuello, hombro, codo, etc.), Cansancio, Hemiclasia, etc.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	2	1	7	2	14	NO	- Capacitaciones sobre posturas correctas al momento de realizar la actividad. - Disminuir el tiempo de exposición. - Establecer pausas activas. - Establecer un sistema de rotación de personal.	
		57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...	Falta de orden por mala práctica en la realización de la actividad	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	1	8	NO	- Limpieza de escombros, piedras, árboles, etc que puedan generar caída de los trabajadores. - Orden en el uso de las herramientas.	
		58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante...	Trabajador no presta atención a su actividad y la altura es mayor a 3 metros	Politraumatismos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
		59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...	Introducción de partículas a los ojos	Daños Oculares, Inestabilidad De Objetos Extraños.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	3	24	Importante	- Capacitar e inspeccionar el uso adecuado de las gafas de seguridad. - No usar herramientas enterradas o "hechizas".	
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas contusivas, caídas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Estabilidad de taludes, procedimientos de trabajo, señalización (barreras). Vigia en caso de ser necesario.	
		62	Mecánico	Mecánico Equipos	Manejo de equipos inadecuado debido a...	Operación incorrecta de maquinaria durante la realización de la actividad	Atropamiento, colisiones, atropamiento, caída de equipos, daño a estructura, lesiones a personas	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	2	1	8	2	16	NO	- Capacitación a los trabajadores sobre la forma correcta de manipular los equipos de trabajo.	

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

Julio Pacheco Ramos
F-12549
SEDAPAL
JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE ETC

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

PROCESO	TAREA	NÚMERO DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISION (Identificación del Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO (FUENTE DEL RESGGO - GENERADO POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA SIN CONTROL)	REQUERIMIENTO LEGAL	Potencial (P) P=ABC/D	Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL		
Estrategias de control de riesgos y medidas de control de emergencia	Controlación de labores de mantenimiento y reparación de maquinaria	1	Fisicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de maquinaria	Ruido proveniente de maquinaria	Fuente de vibración, de contaminación de ambiente, vibraciones de suelo	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos	
		12	Químicos	Fallos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Inspección de maquinaria (por cada cuatro con operador) y mantenimiento preventivo	
		25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas a postura incorrecta debido a postura forzada	Exposición del cuerpo a postura incorrecta debido a postura forzada	Exposición del cuerpo a postura incorrecta debido a postura forzada	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Uso de EPP: respirador de modo restricto con filtro para polvo	
		27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular, manipulación de cargas, no tener apoyo a 25 kg para levantar del piso y 50 kg para cargar en el camión	Manipulación de cargas al momento de cargar el camión	Manipulación de cargas al momento de cargar el camión	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Capacitaciones sobre postura correcta al momento de realizar actividad	
		54	Medico	Medico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con durante.	Operación incorrecta de la actividad	Operación incorrecta de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Capacitaciones sobre la correcta manipulación de carga	
		57	Medico	Medico Caídas Al Mismo Nivel	Cadidas al mismo nivel por o durante.	Cadidas al mismo nivel por o durante.	Cadidas al mismo nivel por o durante.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	7	NO	Controlación del área de trabajo (eliminar obstáculos)	
		58	Medico	Medico Caídas A Diferente Nivel	Cadidas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante.	Trabaja en altura superior a 1.50 m. Durante.	Trabaja en altura superior a 1.50 m. Durante.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	1	8	3	24	Importante	Grupos de capacitación de manejo de la actividad
		59	Medico	Medico Proyección Partículas	Proyección de partículas provenientes de	Introducción de partículas a los ojos	Proyección de partículas a los ojos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	3	21	Importante	Uso de EPP: gafas de protección
		60	Medico	Medico Contacto Dureza	Trabaja con herramientas o	Contacto con material para corte	Trabaja con material para corte	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Uso de EPP: guantes de látex
		61	Medico	Medico Herramientas	Manejo de herramientas	Operación incorrecta de la actividad	Operación incorrecta de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre postura correcta al momento de realizar actividad
Estrategias de control de riesgos y medidas de control de emergencia	Controlación de labores de mantenimiento y reparación de maquinaria	25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas a postura incorrecta debido a postura forzada	Exposición del cuerpo a postura incorrecta debido a postura forzada	Exposición del cuerpo a postura incorrecta debido a postura forzada	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre la correcta manipulación de carga
		27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular, manipulación de cargas, no tener apoyo a 25 kg para levantar del piso y 50 kg para cargar en el camión	Manipulación de cargas al momento de cargar el camión	Manipulación de cargas al momento de cargar el camión	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre la correcta manipulación de carga
		53	Medico	Medico Ser golpeado por	Ser golpeado por durante.	Objeto durante la manipulación de las tuberías	Objeto durante la manipulación de las tuberías	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre postura correcta al momento de realizar actividad
		54	Medico	Medico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con durante.	Operación incorrecta de la actividad	Operación incorrecta de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	3	21	Importante	Uso de EPP: gafas de protección
		57	Medico	Medico Caídas Al Mismo Nivel	Cadidas al mismo nivel por o durante.	Cadidas al mismo nivel por o durante.	Cadidas al mismo nivel por o durante.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Controlación del área de trabajo (eliminar obstáculos)
		58	Medico	Medico Caídas A Diferente Nivel	Cadidas a diferente nivel o altura superior a 1.50 m. Durante.	Trabaja en altura superior a 1.50 m. Durante.	Trabaja en altura superior a 1.50 m. Durante.	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	3	2	1	8	3	24	Importante	Grupos de capacitación de manejo de la actividad
		59	Medico	Medico Proyección Partículas	Proyección de partículas provenientes de	Introducción de partículas a los ojos	Proyección de partículas a los ojos	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	3	21	Importante	Uso de EPP: gafas de protección
		60	Medico	Medico Contacto Dureza	Trabaja con herramientas o	Contacto con material para corte	Trabaja con material para corte	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Uso de EPP: guantes de látex
		61	Medico	Medico Herramientas	Manejo de herramientas	Operación incorrecta de la actividad	Operación incorrecta de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre postura correcta al momento de realizar actividad
		62	Medico	Medico Esquinas	Manejo de esquinas	Operación incorrecta de la actividad	Operación incorrecta de la actividad	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre postura correcta al momento de realizar actividad
Estrategias de control de riesgos y medidas de control de emergencia	Controlación de labores de mantenimiento y reparación de maquinaria	3	Fisicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiente alta proveniente de	Exposición a temperatura ambiente alta proveniente de	Exposición a temperatura ambiente alta proveniente de	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre la correcta manipulación de carga
		7	Fisicos	Relaciones No sexuales	Exposición a relaciones no sexuales	Exposición a relaciones no sexuales	Exposición a relaciones no sexuales	DS N° 005-2012-TR RNE G.050	2	2	1	7	2	14	NO	Capacitaciones sobre la correcta manipulación de

Installation des réseaux de

3.2) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

El ente rector encargado de la administración del trabajo es el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, que tiene como funciones prevenir y velar por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan en los centros laborales, estableciendo lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales, en especial de aquellas actividades que implican un mayor riesgo, como es el caso de la industria de construcción.

A continuación, se mostrarán los requisitos legales y se detallarán los puntos más relevantes:

- **LEY N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Tiene por objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado, y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

Establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.

La ley establece las obligaciones de los empleadores de implementar sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo,

Título IV

Capítulo III Organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- **Art. 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo**

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y de ser el caso, de resarcimiento.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

▪ Art.28. Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

• **Reglamento de la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo –D. S. N° 005-2012-TR**

El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. Art. 01

Reglamenta el Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, implementado por la Ley N° 29783.

Reglamenta el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, implementado por la Ley N° 29783.

Establece la obligatoriedad de elaborar un Reglamento Interno de Trabajo, establece normas para la evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, y las acciones para la mejora continua. Establece derechos y obligaciones de los empleadores, de los trabajadores, y establece el sistema de notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La norma establece también la obligación de los empleadores de ejercer un firme liderazgo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Art. 48.

Así mismo establece las normas que deben cumplir los trabajadores en la prevención de accidentes.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**

- Norma G.050**

La Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil. Asimismo, en los trabajos de montaje y desmontaje, incluido cualquier proceso de demolición, refacción o remodelación.

La Norma se aplica a todas las actividades de construcción, es decir, a los trabajos de edificación, obras de uso público, trabajo de montaje y desmontaje y cualquier proceso de operación o transporte en las obras, desde su preparación hasta la conclusión del proyecto; en general a toda actividad de construcción comprendidas en los códigos: 451100, 451103, 452100, 452103, 452200, 452201, 452202, 452105, 453006, 453008, 453003, 452002, 453001 de la tercera revisión Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

De acuerdo al actual ordenamiento jurídico peruano, la Ley N° 29783 y su reglamento, son normas de carácter general y de obligatorio cumplimiento, pero cuando existen normas específicas de seguridad y salud como es el caso de la G.050 para las actividades de construcción, estas últimas deben aplicarse de manera supletoria, es decir de forma complementaria en aquellos aspectos específicos que la Ley N° 29783 y su Reglamento, no se han establecido.

- Art.8. Comité Técnico de Seguridad y Salud

Para una obra con menos de 25 trabajadores

En las obras con menos de 25 trabajadores se debe designar un Supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel técnico superior (capataces u operarios), con conocimiento y experiencia certificada en prevención de riesgos en construcción. Este Supervisor representará a los trabajadores en todo lo que esté relacionado con la seguridad y salud, durante la ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

En toda obra de construcción con 25 o más trabajadores debe constituirse un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), integrado por:

- El Residente de obra, quién lo presidirá.
- El Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.



Julio Pacheco Ramos
F-12548

- Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.
- Art.9. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.
- Art.12. Calificación de las Empresas Contratistas

Para efectos de la adjudicación de obras públicas y privadas, la calificación técnica de las empresas contratistas debe considerar:

- Evaluación del plan de seguridad y salud de la obra
- Índice frecuencia anual
- Desempeño de la empresa en seguridad y salud.



- **Ley N° 30222: Ley que Modifica la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Modifica diversos artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

Modifica la composición de los Concejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, modifica la forma de llevar los Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y establece el privilegio de la prevención y corrección de las conductas infractoras frente a la sanción, por el lapso de 03 años.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

- **DS N° 006-2014-TR: Modifica el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Reglamenta las modificaciones establecidas a la Ley N° 29783.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS JOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- **RM N° 050-2013-TR:** Aprueba los Formatos referenciales que contempla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

A: Registro de Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes:

- A1. Registro de Accidentes de Trabajo
- A2. Registro de Enfermedades Ocupacionales
- A3. Registro de Incidentes peligrosos e incidentes

B: Registro de Exámenes Ocupacionales

C: Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y factores de Riesgos Disergonomicos.

D. Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

E. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E1: Formato de Datos Para Registro de Estadísticas de seguridad y salud en el Trabajo

E2. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E3. Registro de Equipos de seguridad o Emergencia



G. Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

H. Registro de Auditorias

Adicionalmente, aprueba el Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, y la Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales tienen carácter referencial.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- **Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas por SEDAPAL: GPOET004**

La Especificación GPOET004 considera la Aplicación de la Norma G.050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION", del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por R.M.290-2005-VIVENDA, así como de Disposiciones Complementarias y Específicas para el desarrollo y aplicación de PLANES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL en las Obras que SEDAPAL Ejecuta.

- **Otras Normas Legales a tener en cuenta:**

Ley General de Salud: Ley N° 26842

Ley de Modernización de Seguridad Social en Salud: Ley N° 26790

Reglamento Ley Modernización de Seguridad Social en Salud: DS N° 009-97-SA

Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: DS N° 003-98-SA

Registro de Empresas de Alto Riesgo: RM N° 090-97-TR

Manual de Salud Ocupacional: RM N° 10-2005-MINSA

Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnostico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad: RM N° 312-2011-MINSA

Ley de creación del SUNAFIL: Ley N° 29981

Ley General de Inspección del Trabajo, Ley N° 28806,

Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N° 019-2006-TR

Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N° 004-2011-TR y DS N° 012-2013-TR

RM N° 046-2014-TR: Suspende plazos de procedimiento de inspección del trabajo.

RM N° 312-2011/MINSA. Aprueban documento técnico "Protocolos de exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por actividad.

RM N° 004-2014/MINSA Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad".



Julio Pacheco Ramos
F-12549

3.3) OBJETIVOS

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar, establecer, implementar y mantener los objetivos en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, los mismos que deberá quedar plasmado documentariamente, deberá ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público. Los objetivos serán formulados por niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

3.4) PROGRAMA DE GESTIÓN


El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual deberá ser organizado de acuerdo a la Ley N° 29783, su Reglamento y normas modificatorias.

3.4.1) Principios del Sistema

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

- a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la **prevención** de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.
- l) Establecer criterios de **responsabilidad** en seguridad y salud en el trabajo en todos los niveles de la organización.
- m) Implementar niveles de **protección** de la seguridad y salud de los trabajadores, que permitan que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable y que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores.

3.4.2) Documentación del Programa de Gestión

La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



3.4.3) Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo

Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f) Registro de equipos de seguridad o emergencia.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

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

h) Registro de auditorías

Los registros a que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial.

3.4.4) Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión

Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:

- a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
- d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.



4) IMPLEMENTACION Y OPERACION


De acuerdo a las condiciones y magnitud del proyecto, se prevé que la obra tendrá aprox. **60 trabajadores**, por lo cual es aplicable la conformación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la participación de 04 integrantes, de acuerdo al ítem 8.2 De la Norma G.050 del RNE.


Julio Pacheco Ram6s
F-12549

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, que estará conformado por:

- 01 Residente de obra, quién lo presidirá.
- 01 Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS M6GOLL6N ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- 02 representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), asumirá las funciones establecidas en Título III Capítulo IV del Reglamento de la Ley N° 29783, para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, adicionalmente a las funciones establecidas en el RNE G.050.

El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

Objetivos del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

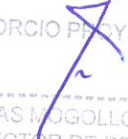
Funciones del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

000214

- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- p) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
- r.1) El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - r.2) La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - r.3) Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades




Julio Pacheco Ramos
F-12549

ocupacionales.

r.4) Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

s) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.

t) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

4.1) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD (FUNCIONES)

4.1.1) Ingeniero Residente De Obra

Es el profesional especializado (ingeniero) colegiado y habilitado designado por el Contratista, previa conformidad con la Entidad, para ser su representante en los efectos diarios de la obra, no estando facultado para hacer modificaciones al contrato.

Funciones del Residente de Obra: En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Preside el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al art. 8.2 de la G.050 del RNE.
- El Presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste. Art. 57 del Reglamento de la Ley 29783.
- Representa al comité ante el empleador.
- Gestiona los recursos físicos y financieros ante el Contratista de Obra, para la adecuada ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Vigila y controla el desarrollo de los trabajos en los aspectos de calidad, costo y seguridad.
- Controla la calidad de los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos, velando porque cumplan con las especificaciones técnicas y de seguridad.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


El Ingeniero residente de obra, en su calidad de Integrante del Comité Técnico de Seguridad y Salud, tiene las siguientes funciones:

- Revisar los asuntos a tratar en base a las estadísticas o a los accidentes significativos que se hayan producido durante el mes.
- Apoyar las medidas correctivas.
- Gestionar los informes del área y otros asuntos de interés.
- Asegurarse de que el jefe de la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo revise las estadísticas.
- Asegurarse de que el jefe de la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo realice un seguimiento del resumen de las medidas correctivas de los reportes del área.
- Aprobará las sanciones que se aplicarán en caso de que algún miembro no cumpla con los acuerdos establecidos o no asista a la reunión programada.
- Garantizar que se constituyan mensualmente comités de seguridad.
- Garantizar que los representantes de trabajadores participen en los comités.



4.1.2) Jefe de Prevención de Riesgos De La Obra

Es el ingeniero especialista en seguridad, contratado por el contratista específicamente para realizar los trabajos de organización, gestión y control de las actividades de seguridad y salud en el trabajo, en la obra. Actúa como secretario ejecutivo y asesor del Ing. Residente de Obra.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Debido a la magnitud del proyecto, este profesional deberá de trabajar a tiempo completo, en la obra y será el responsable de la implementación del Plan, de manera compartida con el Ing. Residente de Obra y el Representante Legal de la empresa contratista.

Funciones del Jefe de Prevención de Riesgos de la Obra: En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Está encargado de las labores administrativas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 58 del Reglamento de la Ley 29783.
- Dirige las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Ejecuta las actividades del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo a la normativa legal vigente.

- Vela por el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Hacer cumplir fielmente los Controles dispuestos y Determinados (en las Matrices de SST), según el Proceso de Planificación.
- Dirige y Promover las Buenas Prácticas de Trabajo y el Uso adecuado de Check list Pre uso.
- Promover el cuidado y uso de los sistemas de protección. Ej. Resguardos, aislantes, barandas, etc.
- Realizar la retroalimentación a los Ejecutores de la Planificación para Actualizar los formularios respectivos en caso de haber cambios de medidas preventivas en el desarrollo del trabajo.
- Dirige, participa, y fomenta el cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.
- Dirige, participa y fomenta las reuniones de capacitación en temas específicos de seguridad y aquellas destinadas al uso de los equipos de protección personal.
- Está a cargo de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo de manera diaria en el lugar de la obra.
- Realiza las inspecciones en el uso de los equipos de protección personal y verifica que su reposición se realice en los plazos recomendados por los fabricantes.
- Promover la Comunicación de Accidente/Incidentes al Personal Trabajador
- Tiene la facultad de detener la obra en caso de falta de las condiciones de seguridad.
- Participa como secretario técnico del comité de seguridad.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Funciones del Jefe de Prevención de Riesgos, como Secretario Técnico

- Mantendrá los archivos de todas las actas del comité, toma nota o registra los acuerdos tomados, además, de realizar su respectivo seguimiento y control.
- Es responsable de llevar el "acta de reunión de comité de seguridad".
- Garantizar que los miembros del comité sean notificados a las próximas reuniones.
- Garantizar que se preparen actas de las reuniones y que éstas se distribuyan inmediatamente a los miembros del comité luego de la reunión.
- Garantizar que las recomendaciones del comité sean registradas y monitoreadas en conformidad con el sistema de acciones correctivas.
- Coordinar con los representantes de trabajadores para asistir al comité.
- Proporcionar a los miembros del comité estadísticas de accidentes de sus áreas, antes de la reunión.



4.1.3) Representantes De Los Trabajadores

Los trabajadores que se encuentran laborando, elegirán entre ellos a 02 representantes, de preferencia trabajadores con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, quienes formaran parte del Comité Técnico de Seguridad y Salud, y velaran por los intereses de los trabajadores en temas de salud y seguridad.



Julia Pacheco Ramos
F-12549

Los miembros, entre otras funciones, aportan iniciativas propias o del personal del empleador para ser tratadas en las sesiones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 59 del Reglamento de la Ley 29783.

4.1.4) Otros Integrantes Del Comité

Adicionalmente, asistirán en calidad de invitados los ingenieros que tengan asignada la dirección de las diferentes actividades de la obra en cada frente de trabajo, con la finalidad de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el Comité Técnico y poder implementarlos, así como el administrador de la obra quien facilitará la disponibilidad de recursos.

Los acuerdos serán sometidos a votación sólo entre los miembros del Comité Técnico, los invitados tendrán derecho a voz, pero no a voto.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.1.4.1. Prevencionista De Obra

Es el profesional o técnico, asistente del Jefe de Prevención de Riesgos.

Funciones:

- Asegurar el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones de la obra.
- Realizar los ATS y Charla de 5 min.
- Preparar y reportar al Jefe de Prevención de Riesgos: la capacitación semanal.
- Supervisar y controlar que los trabajadores cumplan con el uso de los EPPs adecuados en cada labor a realizar, asimismo, velar por el cumplimiento de los PTS Procedimientos de Trabajo Seguro, y los estándares de trabajo
- Supervisar las prácticas de trabajo diario del personal, evaluando el cumplimiento de los requisitos del Plan de Seguridad Salud y Medio Ambiente.
- Exigir el Uso y cuidado de los Equipos de Protección Personal
- Participa, y fomenta el cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.



4.1.5) Funciones de Personal de Obra No Conformante del Comité Técnico de Seguridad

A pesar de no formar parte del Comité Técnico de Seguridad y salud en el Trabajo, es necesario establecer las funciones que están ligadas a la seguridad y salud en el trabajo, de los responsables de la obra y trabajadores, tales como:


Julio Pacheco Ramos
F-12540

4.1.5.1. EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

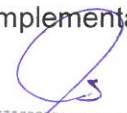
Se denomina empleador a la persona natural o jurídica que contrata de forma directa o indirecta a los trabajadores de la obra y que mantiene la titularidad del contrato de ejecución de obra, es el máximo responsable de la obra, ya que provee los recursos necesarios para su implementación, con el propósito de obtener una utilidad empresarial.

El empleador es el responsable de la contratación de todos los ingenieros de obra, incluido el residente de obra y el ingeniero de seguridad. Al ser el proveedor de los recursos económicos de la obra, es el principal responsable de la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA


- El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos.

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

El empleador está obligado a:

- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.

k) El empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:


- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.
- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.

j) El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.



4.1.5.2. SUPERVISORES/JEFE DE GRUPOS/CAPATAZ

Son los técnicos que dirigen y vigilan a un grupo de trabajadores de una obra civil, bajo la supervisión del Residente de Obra, para conseguir terminar la obra con el nivel de seguridad requerido, según las especificaciones del proyecto, en el plazo previsto y optimizando los recursos para maximizar los beneficios.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Participa de manera activa en el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones de la obra.
- Verifica que los trabajadores cumplan con el uso de los EPPs adecuados en cada labor a realizar, asimismo, velar por el cumplimiento de los PTS Procedimientos de Trabajo Seguro, y los estándares de trabajo
- Participa y da cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.
- Elaborar y apoyar en la elaboración de procedimientos de Seguridad.
- Participar en actividades para mantener un buen clima laboral y ambiente adecuado.
- Es responsable por las lesiones que puedan sufrir sus subordinados durante el

trabajo.

- Asegurar que se tomen todas las medidas de seguridad necesarias y que las condiciones de trabajo no representen una amenaza para la salud o la vida de los empleados.
- Instruir a los trabajadores sobre cómo usar los equipos y cómo operar la maquinaria de manera segura para el operador y para los demás empleados.
- Asegurar el orden y limpieza del área de trabajo antes y después de cada trabajo.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Conocer perfectamente su actividad, buscando el perfeccionamiento constante y la actualización técnica. Tener en mente que su actividad profesional exige una gama de conocimientos que no se agotan, por lo que deber estar en constante aprendizaje.

4.1.5.3. TRABAJADORES

En esta categoría están los operarios, oficiales y peones, que laboran en la obra.

- Cumplir las disposiciones ofrecidas por los superiores: Supervisores/Capataces y poner en práctica las medidas preventivas recibidas por parte de la Empresa.
- Participar en las reuniones grupales y semanales
- Comunicar las incidencias ocurridas dentro de la obra al Supervisor
- Participar en la revisión de los Equipos, Maquinas, Herramientas, etc.
- Comunicar las deficiencias encontradas.
- Usar el Equipo de Protección Personal Adecuado.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.2) COMPETENCIA, CAPACITACION Y TOMA DE CONCIENCIA

4.2.1) Competencias

El Contratista definirá los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo

y adoptará disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo

establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.

El empleador considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.

4.2.2) Capacitación

Es la actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.



4.2.3) Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento


El contratista de obra al momento de la contratación de personal, tendrá en consideración contar con personal con experiencia en obra. La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

El contratista de obra, elaborará su propuesta de "Matriz de Formación", la cual debe contener el cronograma de capacitaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aprobados; Así mismo, mediante la Matriz de Formación el Jefe de Prevención de Riesgos debe llevar periódicamente un seguimiento del cumplimiento del Plan y el Nivel de Formación que vienen recibiendo los trabajadores de la obra.

Para la elaboración de la Matriz de formación, se tendrá en cuenta los siguientes ítems de capacitación:

El registro de Inducción, Capacitación, entrenamiento y simulacro de emergencias, es de obligatorio cumplimiento por parte del contratista de obra, el cual se realizará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR. Adicionalmente a dicha norma legal, se tomarán de referencia los siguientes lineamientos:

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ELIZAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121602
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.2.3.1 CHARLAS DE INDUCCION

A cada trabajador nuevo que la empresa contrata se le debe ambientar en sus funciones de manera que se sienta completamente capaz de realizar la tarea, la inseguridad es un factor de riesgo que debe ser neutralizado.

Las charlas de inducción deben de realizarse haciendo uso de formatos preestablecidos, para las distintas tareas o especialidades de obra.

En dichos formatos se debe incluir, un resumen de las tareas a realizar, riesgos presentes, medidas preventivas y métodos correctos de trabajo. El formato debe llevar la firma del Personal que da la Charla, el trabajador informado y la fecha. Se deberá tener tantos formatos como trabajadores nuevos hayan ingresado a la empresa, los formatos constituyen el registro de asistencia.



4.2.3.2 CHARLAS DIARIAS (05 MIN)

En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.

Se ejecutarán las charlas de 5 minutos, dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacer recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.

Las charlas diarias de 05 minutos, quedarán registrados en un formato que el contratista de obra debe establecer, el formato consignara como mínimo la siguiente información: Nombre del supervisor que da la charla, fecha, hora, sección o grupo de trabajo, tema tratado, nómina de asistentes con nombre y firma, comentarios u observaciones.

Los formatos deberán ser conservados y constituyen el registro de la charla.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.2.3.3 CHARLAS DE SEGURIDAD TEMAS ESPECIFICOS IDENTIFICADOS

El Jefe de Prevención de Riesgos, con el apoyo de los capataces o Jefes de Grupo Operativo, identificará las necesidades de capacitación por cada área de trabajo en función a los riesgos inherentes a cada área y la evaluación de riesgos realizada.

Se formarán grupos por temas específicos y se realizarán las capacitaciones a fin de prevenir accidentes y minimizar los riesgos.

Las charlas o capacitaciones de seguridad, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas

tratados, lugar y fecha, nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico. El informe constituye el registro solicitado.


4.2.3.4 CHARLAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Todos los trabajadores recibirán de manera periódica charlas destinadas a informar sobre las funciones y principales actividades a desarrollar durante una contingencia. Estas charlas se registrarán y formarán parte de los registros de la ejecución del Plan de Seguridad.

Cuadro N° 10: Matriz de Formación




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

MATRIZ DE FORMACION																				Código:	01
																				Revisión:	01
																				Aprobado por:	
																				Fecha:	
																				Página:	1 de 1
Tema Generales	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				Público Objetivo o Asistentes
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Plan de seguridad en obras	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Identificación de Peligros	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Evaluación de Riesgos	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Temas Específicos de Prevención Accidentes																					
Uso y manejo de hojas de seguridad MSDS		X																			Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal		X																			Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de derrumbes en zanjas y otras excavaciones			X																		Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Trabajo en espacios confinados o con poca concentración de oxígeno			X																		Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de accidentes por choques, atropellos, en traslado de equipos y maquinaria				X																	Choferes y personal de almacén
Prevención de choque eléctrico en manipulación de redes eléctricas y apertura de zanjas				X																	Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de golpes y accidentes en el uso de máquinas y herramientas												X									Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de golpes o accidentes por proyección de partículas												X									Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Exposición a agentes ocupacionales: Polvo, ruido y gases.													X								Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de cortes y accidentes con herramientas o materiales punzocortantes													X								Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Capacitación en Planes de Contingencia / Emergencia																					
Formación de brigadas (Quince días antes del inicio del periodo)	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del periodo)		X																			Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Simulacro contra incendios				X																	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del periodo)				X																	Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Curso de rescate y evacuación (En cualquiera de los meses del periodo)					X																Maestro de obra, operarios, oficiales, peones y choferes
Entrega de manuales (En la oportunidad de su respectiva aprobación)									X												Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Publicación de recomendaciones de cómo actuar en caso de sismos e incendios (En la oportunidad de su respectiva aprobación)									X												Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Simulacro contra sismos										X											Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Solución de conflictos Nivel I		X																			Maestro de obra, operarios, oficiales, peones y choferes
Solución de conflictos Nivel II				X																	Ingenieros, administradores, gerente de obra

Los registros de las capacitaciones realizadas deberán cumplir con el Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes. Estos registros se mantendrán en custodia de la empresa contratista y deberá ser mostrado a la supervisión de obra o autoridad competente en materia de seguridad y salud en el trabajo, a su requerimiento. Los registros formaran parte de la documentación técnica a ser entregada por el contratista de obra a SEDAPAL, como parte de la liquidación de obra, y permanecerá en custodia de SEDAPAL por 05 años.

4.2.4) Toma de Conciencia


La toma de conciencia se entiende como la motivación oportuna y necesaria para que toda la organización trabaje por el cumplimiento de los Objetivos y Metas del Sistema, el mejoramiento continuo, el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales, y sobretodo el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Esto se logrará en base a charlas, cursos, difusiones u otros métodos similares de comunicación del contratista hacia el personal de obra.

Se podrá usar cualquiera de los siguientes métodos:

- Inducciones en las áreas de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional.
- Difusión de procedimientos operacionales
- Charlas de Riesgos Específicos
- Programa personalizado de actividades en Seguridad y Salud Ocupacional
- Difusión de la normativa legal aplicable y su cumplimiento
- Difusión de Política integrada de gestión
- Charlas y cursos dictados
- Exposición de material audiovisual o videos relativos a la prevención y la seguridad.
- Murales con información de Seguridad y salud ocupacional.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.3) COMUNICACION / CONSULTA

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El contratista de obra deberá

establecer los mecanismos y procedimientos que aseguren que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.

Las actividades de consulta deberán incluir:

- Aspectos de seguridad y salud en el trabajo
- La Política en materia de seguridad y salud en el trabajo,
- Los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.
- La evaluación inicial de riesgos laborales
- La identificación de peligros

Son mecanismos de consultas, las actas de asambleas informativas, encuestas aplicadas a los trabajadores, reuniones técnicas de trabajo, buzones de consulta, correos electrónicos, etc.

4.4) DOCUMENTOS Y CONTROL DE DOCUMENTOS

Por medio del presente procedimiento se establecen las pautas para la elaboración y control de los documentos, asociados a la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional del proyecto.

4.4.1) Responsable del control de documentos

El Jefe de Prevención de Riesgos.



4.4.2) Registros Obligatorios

Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

A: Registro de Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes:

- A1. Registro de Accidentes de Trabajo
- A2. Registro de Enfermedades Ocupacionales
- A3. Registro de Incidentes peligrosos e incidentes


Julio Pacheco Ramos
F-12549

B: Registro de Exámenes Ocupacionales:

Los contratistas de obra tienen la obligación de practicar exámenes médicos a sus trabajadores (Art. 2° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. N° 005-2012-TR) y deben realizarse en tres momentos determinados: antes del ingreso del trabajador (exámenes pre-ocupacionales), durante el transcurso de la relación laboral (exámenes ocupacionales) y a la finalización de esta (exámenes post ocupacionales).

Las pautas que deben seguirse para la realización de los exámenes médicos antes señalados son las que precise el Ministerio de Salud. En este sentido, el empleador deberá mantener el registro de exámenes médicos ocupacionales de acuerdo a las especificaciones que el Ministerio de Salud detalle. Los resultados de dichos exámenes médicos estarán a disposición de quienes se hayan sometido a los mismos, debiendo respetarse el principio de confidencialidad (literal b) del Art. 15° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud).

C: Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y factores de Riesgos Disergonomicos.

D. Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

E. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E1: Formato de Datos Para Registro de Estadísticas de seguridad y salud en el Trabajo

E2. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E3. Registro de Equipos de seguridad o Emergencia

Este registro permite evidenciar la entrega de los equipos de seguridad o emergencia a los trabajadores. Antes de la adquisición de dichos equipos, se debe verificar que cumplan con los estándares de fabricación




Julio Pacheco Ramos
F-12549

establecidos por normas técnicas, según sea el caso. Se llenará el REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA, descrito en la RM N° 050-2013-TR, un registro por cada tipo de EPP entregado, y cada mes se elabora un registro de la inspección de los EPP entregados a cargo del Ing. De seguridad. Los EPP deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso durante el tiempo que dure la obra.

G. Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes.

H. Registro de Auditorias

Los registros a que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial.

4.4.3) Registros Complementarios

Son todos aquellos documentos, que se generan como parte de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo registro es necesario para acreditar la ejecución de actividades.



4.4.4) Control de Documentos

El responsable (Residente de Obra o Jefe de Prevención de Riesgos), genera el documento, el Prevencionista encargado de la gestión documentaria del Proceso lo codifica, ordena y registra, y los 5 últimos días del mes, envía al Jefe de Prevención de Riesgos, de forma física todo el acervo documentario, para su custodia.

Aquellos documentos que requieren de aprobación por parte del Comité de Seguridad, serán elevados para su aprobación a este por parte del Jefe de Prevención de Riesgos, y una vez aprobados recibirán un código diferente, a los otros documentos que no requieren aprobación.

Una vez aprobados los documentos, si es necesario sacar copia del mismo, se realizará el proceso de fotocopiado y se sellará como COPIA CONTROLADA.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Es responsabilidad del Jefe de Prevención de Riesgos, conservar los Documentos, hasta la liquidación de obra, momento en el cual todo el acervo documentario de la ejecución del Plan de Seguridad y salud, pasara a manos de la entidad dueña del proyecto: SEDAPAL.

Los documentos registrados, podrán ser consultados o facilitarse las copias necesarias, al supervisor de obra o funcionarios de SEDAPAL, en cualquier momento durante la ejecución de obra.

4.5) CONTROL OPERACIONAL

El contratista de obra, al inicio de la obra debe establecer las medidas de control operacional que implementará para reducir el riesgo de accidentes y exposición de la salud de los trabajadores.

De forma enunciativa, se exponen algunas medidas de control operacional que se deben tener en cuenta para el presente proyecto:

4.5.1) Medidas de Ingeniería

- En las excavaciones, la determinación y diseño de un sistema de soporte de la tierra se basará en un análisis detallado de los siguientes factores: profundidad del corte, cambios previstos del suelo debidos al aire, sol, agua, y movimiento del terreno por vibraciones originadas por vehículos o voladuras, y empuje de tierras.
- En las excavaciones se deben instalar los entubamientos, apuntalamientos o tablaestacados para evitar riesgos en la zona de trabajo y en zonas colindantes (edificaciones, vías públicas, etc.) De acuerdo al análisis de trabajo y/o estudio de suelos practicado.
- Establecer listas de chequeo antes de proceder al uso de maquinaria o equipos.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.5.2) Medidas de Señalización De Los Riesgos

- El contratista deberá señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (cintas de seguridad, mallas de seguridad, conos, cilindros, carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etcétera.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.
- En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes, bastones intermitentes, faros intermitentes; los conos y cilindros deberán poseer cinta reflectiva de alta intensidad.
- En horas nocturnas queda prohibido colocar balizas de las denominadas de fuego abierto.
- En las horas diurnas se utilizarán barreras, o carteles indicadores que permitan alertar debidamente el peligro.
- Las áreas de carga y descarga deben estar claramente definidas. Se demarcarán con una línea amarilla de 4" de ancho previa coordinación con el Supervisor de su Contrato.
- Señalización: a 150 m del frente de trabajo deben colocarse letreros suficientemente visibles, que alerten sobre la ejecución de trabajos en la zona.
- Todos los equipos contarán con instrumentos de señalización y alarmas que permitan ubicarlos rápidamente durante sus operaciones
- En las actividades de demolición, se colocará la señalización correspondiente alrededor de la zona peligrosa en torno a la construcción.
- La maquinaria pesada, como palas mecánicas, retro excavadoras, mini cargadores, volquetes, cisternas, etc. Deben contar con una circulina ámbar para poder circular.

La señalización de seguridad, deberá cumplirlos requerimientos establecidos en el Capítulo IV del "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor Para Calles y Carreteras", aprobado por RM N° 210-2000-MTC. Ver anexo 15: Señalización de Transito en Zonas de Trabajo.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ECOSAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.5.3) Procedimientos o Instrucciones de Operación y Seguridad

De acuerdo a la Matriz IPER y los riesgos identificados, se desarrollan los estándares y procedimientos, a considerar en el desarrollo de la obra:


4.5.3.1. Accesos, Circulación y Señalización dentro de la Obra

- Toda obra de saneamiento contará con almacén de materiales con cerco de protección que limite el área y de seguridad a las instalaciones. Este cerco deberá contar con una puerta con elementos adecuados de cerramiento, la puerta será controlada por personal que registre el ingreso y salida de materiales y personas del almacén.
- El acceso a las oficinas de la obra, deberá preverse en la forma más directa posible desde la entrada, buscando en lo posible que la ubicación de las mismas sea perimétrica.
- Si para llegar a las oficinas de la obra, fuera necesario cruzar la zona de trabajo, el acceso deberá estar cubierto para evitar accidentes por la caída de herramientas o materiales.

El área de trabajo estará libre de todo elemento punzante (clavos, alambres, fierros, etcétera.) y de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento. Asimismo, se deberá eliminar los conductores con tensión, proteger las instalaciones públicas existentes: agua, desagüe etcétera.

- La circulación se realizará por rutas debidamente señalizadas con un ancho mínimo de 60 cm.
- Se deberá alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.




Julio Pacheco Ramos
F-12548

4.5.3.2. Almacenamiento y Manipuleo de Materiales

- La zona de almacenaje tendrá la menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.
- Los productos contaminantes estarán almacenados sobre bandejas de HDPE.
- Los estantes, anaqueles y estructuras nunca se sobrecargarán.
- Cuando la altura del anaquel exceda tres veces su ancho, se arriostrará.
- Los anaqueles y estantes contarán con indicaciones sobre el peso máximo que pueden soportar.

- Cuando se colocan pequeñas cajas de almacenamiento (con clavos, pernos, tuercas, etc.) en los anaqueles, estos tienen un labio para prevenir caídas accidentales de las cajas.
- Prohibido escalar los anaqueles.
- Los cuartos con controles eléctricos no se usan nunca como depósitos o almacenes.
- El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.
- Se emplean escaleras para alcanzar los niveles de los anaqueles que tengan más de 1.80 m. de altura.
- Los materiales deben ser apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan).
- La altura total de la ruma no debe exceder tres veces la dimensión más pequeña de la base. En ningún caso tendrá una altura superior a 2.40 metros.
- El máximo peso de la ruma depende de la capacidad que tenga el ítem más bajo para soportar el peso de la columna.
- A menos que se utilicen soportes especiales, las filas deben acomodarse de modo que los contenedores se ajusten entre sí. Se debe poner especial énfasis en las esquinas.
- Las pilas adyacentes no deben soportarse entre sí.
- Se debe dejar espacio suficiente entre filas como para que pase cómodamente una persona y debe mantenerse libre de obstrucciones.
- Deben tomarse las precauciones del caso como señales barricadas y otras, para evitar que los vehículos choquen contra las pilas, si éstas se encuentran cerca de su tránsito o de lugares por donde circulan vehículos, a fin de que no se afecte la estabilidad de la pila.
- Las parihuelas usadas para apilar deben estar en buena condición. Los encargados del apilamiento serán responsables de asegurar su buena condición.
- Las pilas cuya altura sea mayor que tres veces el lado menor de la base, deberán ser aseguradas en las esquinas apilando artículos en forma alternada.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Las pilas de ladrillos deberán estibarse en forma cruzada uno con otro y su altura no podrá exceder de 2,40 mts.

4.5.3.3. Protección en Trabajos Con Riesgos de Caída

Uso de Escaleras

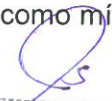
- Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente
- Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberán ser usadas.
- La altura del contrapaso de las escaleras será uniforme e igual a 30 cm.
- Estarán apoyadas sobre piso firme y nivelado.
- Se atará la escalera en el punto de apoyo superior. Para ello cada escalera contará con una soguilla de nylon de ½"
- Sobresaldrá del apoyo superior por lo menos 0.60 m.
- La inclinación de la escalera será tal que la relación entre la distancia del apoyo al pie del paramento y la altura será de 1:4.
- La altura máxima a cubrir con una escalera portátil de extensión, no excederá de 5m.
- Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela del calzado.
- Para el uso de este tipo de escalera (escalera portátil de extensión), se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños, y otro personal sujete la escalera también con ambos brazos.
- Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.
- Subirá o bajará una sola persona a la vez.
- Se deberá desplazar la escalera para alcanzar puntos distantes, no inclinarse exageradamente (no saliéndose de la vertical del larguero más de medio cuerpo).
- Estarán provistas de tacos antideslizantes en la base de los largueros.
- Las escaleras provisionales deberán tener como máximo 20 contrapasos, cuya altura no excederá de 20 cm; para alturas mayores se preverá descansos.
- Las escaleras provisionales deberán contar con barandas de seguridad.
- El ancho útil de las escaleras provisionales será de 60 cm. como mínimo.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS COGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Las escaleras provisionales serán construidas con madera en buen estado de conservación, sin nudos que puedan alterar su resistencia.
- En caso de emplearse escaleras de tijeras, no se empleará el último peldaño para pararse ni para colocar las herramientas de trabajo sobre ellas.

4.5.3.4. Trabajos Con Equipo De Izaje

- Todo equipo de elevación y transporte será operado exclusivamente por personal que cuente con la formación adecuada para el manejo correcto del equipo y la certificación respectiva.
- Los equipos de elevación y transporte deberán ser operados de acuerdo a lo establecido en el manual de operaciones correspondientes al equipo. La tabla de carga de las grúas debe encontrarse siempre en el interior de la misma.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.
- Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas bajo la responsabilidad de un Técnico competente, y por personal idóneo, con experiencia y certificación.
- Para el montaje de equipos de elevación y transporte se seguirán las instrucciones estipuladas por el fabricante.
- Los puntos de fijación y arrostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.
- Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.
- No se deberá provocar sacudidas o aceleraciones bruscas durante las maniobras.
- El levantamiento de la carga se hará en forma vertical
- No se remolcará equipos con la pluma.
- No levantar cargas que se encuentren trabadas.
- Todos los trabajos que conlleven actividades de izaje deberán realizarse en presencia de un prevencionista o supervisor de seguridad.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA


4.5.3.5. Obras De Movimientos De Tierra Sin Explosivos

- El acceso directo al frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación, las que contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad en la noche.
- El área de trabajo deberá estar cercada por parantes (cachacos) con cintas de seguridad y malla de seguridad color naranja.
- En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que permita solicitar la autorización para el pase de personas extrañas a la obra.
- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido para dirigir el tráfico en esta zona, premunido de dos paletas con mango de 30 cm, color rojo y verde.
- Las rutas alternas que sea necesario habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras. Estas rutas alternas formarán parte del proyecto de las obras.
- Cada equipo contará con el espacio suficiente para las operaciones de sus maniobras. Estos espacios no deben traslaparse.
- La operación de carga de combustible y mantenimiento de los equipos será programada preferentemente fuera de las horas de trabajo.
- Cada equipo será accionado exclusivamente por el operador asignado. En ningún caso deberá permanecer sobre la máquina personal alguno, aun cuando esté asignado como ayudante del operador del equipo.
- El equipo o maquinaria pesada que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y será escoltado con vehículos auxiliares, a fin de evitar accidentes en el transporte de maquinaria.
- Los equipos pesados deberán respetar las normas indicadas en los puentes. Si su peso sobrepasara la capacidad de carga del puente, se procederá al refuerzo de la estructura del puente o a la construcción de un badén.
- En los trabajos de excavación deberá conservarse el talud adecuado, a fin de garantizar la estabilidad de la excavación.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOSCOTON BRACCIAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Toda excavación será planificada y realizada teniendo en cuenta las estructuras existentes o en preparación, adyacentes a la zona de trabajo, los cuales deberán estar convenientemente señalizadas.
- El material producto de la excavación, así como la botonería será apilada como mínimo a 1.5 metros de la excavación.

4.5.3.6. Obras De Infraestructura: Excavaciones

Las obras de infraestructura identificados son: buzones de inspección y cámaras de válvulas.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Antes de empezar la excavación el perímetro de la superficie se limpiará de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.
- No se permitirá, por ningún motivo, la presencia de personal en una excavación durante la realización de operaciones con equipo mecánico, durante la operación de relleno de la zanja ni bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- En los momentos de nivelación y compactación de terreno, el equipo de colocación del material de relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.
- Las tareas para efectuar taludes y apuntalar se harán cumpliendo con el siguiente procedimiento:

En excavaciones donde el personal trabaje a 1,20 metros o más de profundidad, se deberá proporcionar una escalera de mano u otro medio de acceso equivalente. Se deberá proporcionar una escalera adicional por cada tramo de (7,60 metros) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1,00 metro) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos.




Julio Pacheco Ramos
F-12548

Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo para detectar la existencia de condiciones de riesgo.

- Las excavaciones que crucen caminos y vías de acceso deberán cubrirse con planchas de metal de resistencia apropiada u otro medio equivalente, a menos que la excavación sea de tal magnitud que represente un peligro para los vehículos y equipos. En tales casos se deberá poner barreras en el camino.
- Las vías públicas de circulación deben estar libres de material excavado u otro objeto que constituye un obstáculo.
- En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitara que el material producto de la excavación se acumule a menos de 1.5 m del borde de la zanja.
- Las excavaciones y zanjas deberán ser apropiadamente identificadas con señales, advertencias y barricadas.
- Las barreras de advertencia y protección deberán instalarse a no menos de 1.8 m. del borde de la excavación o zanja.
- Las excavaciones en taludes pronunciados, sobre todo durante la construcción de los reservorios apoyados, deberán tener el perímetro exterior protegido o cubierto con mallas o planchas de metal de resistencia apropiada u otro medio equivalente, que evite la caída de material suelto, roca, bolonería u otros, hacia las viviendas cercanas, ubicadas en cotas inferiores.

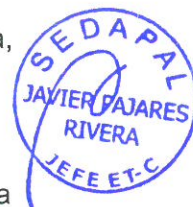
4.5.3.7. Empalmes de alcantarillado


- Los empalmes a buzones existentes, serán realizados por el contratista de obra, previa autorización de SEDAPAL.
- La actividad será realizada por dos personas como mínimo, con intercambios de 10 minutos cada una.
- La población del área de drenaje, será avisada con anticipación sobre el día de ejecución del empalme a fin de que se minimice el uso del servicio de alcantarillado.
- Antes de dar inicio a los trabajos se deberá verificar el óptimo estado de los equipos electromecánicos a usar, sobre todo lo referente a los aislamientos eléctricos.





Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Para ingresar a los buzones se deben destapar los buzones previamente, y dejar ventilar por lo menos 30 minutos antes, para que se reduzca la concentración de gases como el H₂S y el CO.
- El ingreso a los buzones, se realizará con autorización previa del prevencionista de obra, una vez que se verifique la ausencia de concentraciones peligrosas de gases, mediante el muestreo con equipo portátil analizador de gases: oxígeno, metano, sulfuro de hidrogeno y monóxido de carbono; y se verifique que el personal de obra cuenta con los equipos de protección personal.
- Los trabajadores que ingresen a los buzones deberán tener los siguientes EPP: arnés y línea de vida, casco de seguridad, gafas de seguridad, respirador para gases con filtro para sulfuro de hidrogeno, botas musleras de Jebe, guantes dieléctricos y traje impermeable de cuerpo completo.
- Se sellarán las salidas de alcantarillado en los buzones ubicados aguas arriba, que drenen hacia el buzón donde se hará el empalme.
- Se sellarán los ingresos de agua residual, en el buzón del empalme.
- Para prevenir aniegos, se utilizará una motobomba para bombear el agua acumulada en los buzones aguas arriba, hacia aquellos buzones cercanos que se encuentren aguas abajo pero que no aporten agua residual al buzón del empalme.
- Se mantendrá una motobomba adicional, en el lugar del empalme, como equipo de sustitución ante eventuales desperfectos o fallas de la motobomba principal.
- La perforación de agujeros en los buzones existentes de preferencia se realizará con equipos electromecánicos, a fin de hacer más rápida la actividad.
- El empalme de los colectores nuevos al buzón existente, será mediante niple de PVC de 0.60 m.
- Una vez realizados los empalmes y verificado la hermeticidad del empalme, se procederá a retirar los tapones, primero el tapón de ingreso al buzón de empalme, y luego los tapones de los buzones ubicados aguas arriba.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MACOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121052
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.5.4) Capacitaciones

- En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.
- Todo el personal que realiza trabajos con riesgos eléctricos recibirá capacitación para asegurar la competencia requerida en esta actividad. Estas capacitaciones son incluidas en el Plan Anual de Capacitación y Concienciación.
- Se ejecutarán charlas de inducción dictadas por el área de seguridad, para cada trabajador nuevo que ingrese a obra.
- Se ejecutarán las charlas de 5 minutos, dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacer recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.

4.5.5) Utilización de Equipos de Protección Personal

- Corresponde a la utilización adecuada de los equipos de protección personal (EPP) obligatorios, como aquellos especiales a la labor que ejecutan, se entiende por elemento de protección personal "cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que pueden amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin".

Los EPP no proporcionan una seguridad total al trabajador, es necesario aplicar primero soluciones técnicas que controlen los riesgos, eliminándolos si es posible. Como última solución se debe proteger al individuo.

Se deberá suministrar todo el equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (arnés de seguridad y puntos de enganche efectivos).

- El personal que trabaje en excavaciones deberá usar el equipo de protección personal mínimo y en casos especiales de acuerdo a los riesgos evaluados por el prevencionista.
- Todo equipo de protección personal contra riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se utilice en la Empresa, ya sean ellos de procedencia nacional o extranjera, deberán cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos, según su naturaleza. El contratista de obra solo proveerá de EPP, que cumplan con las especificaciones de Seguridad y salud en el trabajo y cuenten con los



Julio Pacheco Ramos
F-12540

000242

respectivos certificados de calidad alcanzados por el proveedor. De preferencia se exigirán certificados de Calidad de la Norma ANSI, NIOSH o Normas Europeas de la serie EN. Ver Anexo 01: Listado de Equipos de Protección Personal.

- La distribución de los EPP es realizada por el área de logística o administración de la obra. Siendo responsabilidad del Jefe de Prevención de Riesgos, las gestiones destinadas a la reposición de EPP, y que se mantenga el stock de EPP, para cubrir cualquier demanda adicional de EPP, en caso de ingreso de nuevos trabajadores.

CRITERIOS DE REPOSICION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Los equipos de protección personal deberán ser repuestos o sustituidos de acuerdo los criterios de reposición establecidos por los fabricantes, en caso de comprobarse deterioro o nivel de desgaste mayor, el tiempo de reposición puede ser menor, a criterio del especialista de seguridad y salud en el trabajo. La responsabilidad por el cumplimiento de esta actividad es del Ing. De seguridad de la obra.

En el siguiente cuadro se detallan los tiempos de reposición recomendados por la mayoría de fabricantes y servirá de referencia para proyectar costos de adquisición o reemplazo:

Cuadro N° 11: Criterios de reposición de EPP

TIPO DE EPP	CRITERIO DE REPOSICION
Tapones para ruido	Renovar 06 meses
Respirador para gases	Renovar cada 03 meses
Respirador para polvo	Renovar cada 03 meses
Cascos	Renovar cada 03 años o por deterioro
Lentes	Renovar cada 06 meses
Zapatos de seguridad	Renovar cada año o por deterioro



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Registro de Equipos de seguridad o Emergencia

Este registro permite evidenciar la entrega de los equipos de seguridad o emergencia a los trabajadores. Antes de la adquisición de dichos equipos, se debe verificar que cumplan con los estándares de fabricación establecidos por normas técnicas, según sea el caso. Se llenará el REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA, descrito en la RM N° 050-2013-TR, un registro por cada tipo de EPP entregado, y cada mes se elabora un registro de la inspección de los EPP entregados a cargo del Ing. De seguridad. Los EPP deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso durante el tiempo que dure la obra.

4.5.6. OBLIGATORIEDAD DEL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

De acuerdo a la art. Ley N° 26790: "Ley de Modernización de la Seguridad Social", es obligatorio la contratación del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, para los trabajadores que desempeñan actividades de alto riesgo. Las actividades de construcción están incluidas dentro de esta categoría, por lo tanto, se establece:



Todos los empleados, trabajadores, subcontratistas, y demás personal que ingrese a la obra deberán contar con la póliza vigente del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (pensión y salud).

4.6) PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS


Julio Pacheco Ramos
F-12548

4.6.1) Tipos de Contingencia

De acuerdo a la ubicación del proyecto, los principales riesgos a los que se encuentran expuestas las obras son:

Riesgo a Movimientos Sísmicos: La costa peruana se encuentra en el cinturón de fuego del pacífico, por lo tanto, existe un riesgo sísmico, la zona del proyecto se encuentra dentro de esta zona de riesgo por lo cual se ha considerado como riesgo: Moderado.

Derrumbes de Cerros o Talud: En las zonas de ladera de cerro donde se instalarán redes de agua y alcantarillada, existe la probabilidad de ocurrencia de derrumbes, debido a las fuertes pendientes y cercanías a pircas (muros de piedra sobrepuesta),

donde se debe trabajar, el área de riesgo es pequeña y se encuentra en un sector de la habilitación: Asociación Residencial San Luis. El riesgo ha sido clasificado como Bajo.

Riesgo de Incendio: Este riesgo es inherente al uso de equipos eléctricos en las cámaras de bombeo de agua y desagüe. El riesgo se ha clasificado como: Bajo

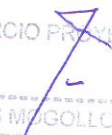
Riesgo de Accidentes Personales: Los accidentes se pueden dar en cualquier actividad laboral, para el caso del presente proyecto, pudiéndose dar en las instalaciones de las redes de agua y alcantarillado como en la construcción de los reservorios, por lo cual este riesgo se ha clasificado como: Moderado.

Riesgo de Conflictos sociales o Delincuencia Común: Actualmente debido a la presencia de los sindicatos de construcción civil, que ejercen presión para obtener cupos o puestos de trabajo para sus afiliados, existen conflictos de orden social que a veces lindan con la delincuencia, los cuales son un riesgo para el desarrollo de la obra. Riesgo Moderado.

Daño a Terceros: Las actividades de transporte de materiales o maquinaria pesada, constituyen un peligro debido a la posibilidad de ocasionar daños a terceros por accidentes de tránsito o accidentes en la manipulación de materiales, este peligro está presente en todos los sectores del proyecto, el riesgo se ha clasificado como Moderado.




Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.6.2) Niveles de Respuesta a Emergencias

Se clasifica en función de los tipos de riesgo, de la gravedad de la situación o de la ocupación y medios asignados a la emergencia.

Ante esto se establecen los siguientes tipos de emergencias:

Emergencia (Nivel 1), Situación en la que el incidente o el que la provoca puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y Recursos disponibles presentes en el momento y lugar del accidente. El Nivel de Pre emergencia corresponde a los siguientes Accidentes:


- Lesiones Leves que requieran solo primeros auxilios
- Accidentes Vehiculares solo con Perdida Material
- Derrames controlables




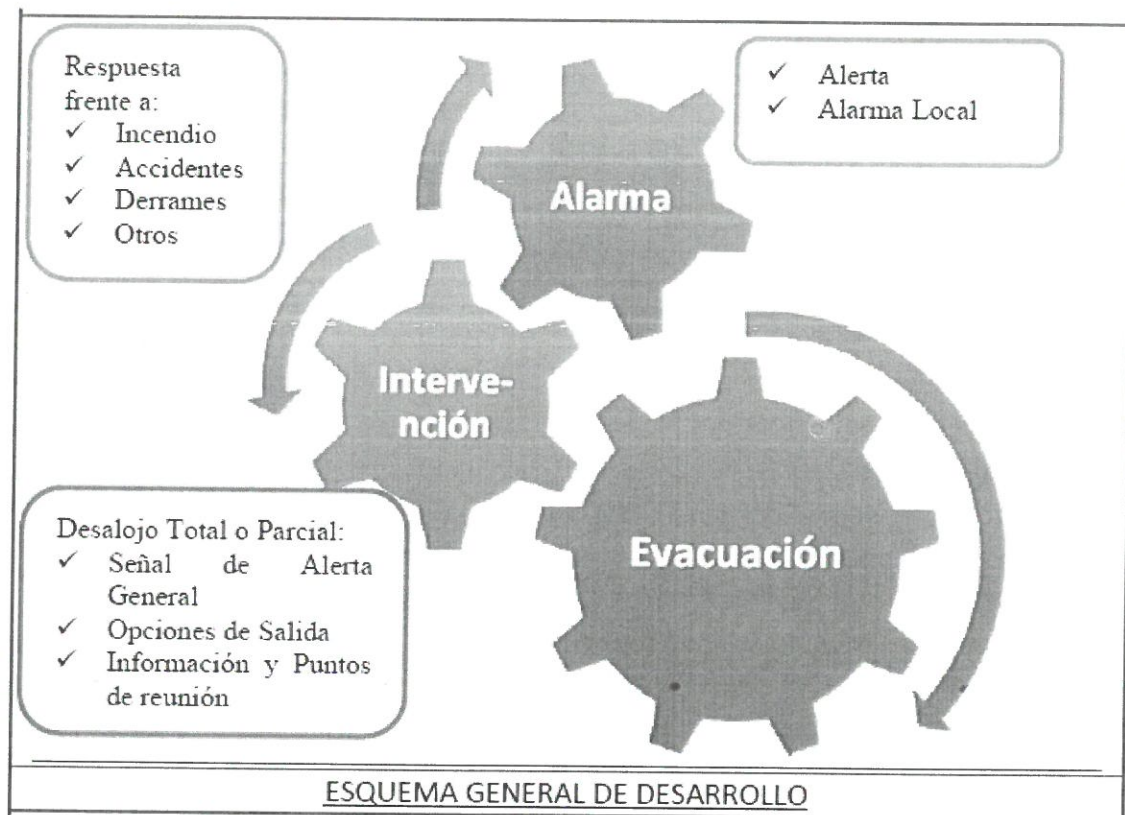
Emergencia Local (Nivel 2), Situación en la que el incidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del Local y puede ser necesaria la "Evacuación Parcial", desalojo de la zona afectada o la ejecución de un plan de rescate.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Emergencia General (Nivel 3), Situación en la que el Incidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas, pueda afectar el medio ambiente de una zona del lugar y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando el recinto. Requiere la intervención de equipos de alarma y evacuación, ayuda externa.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



Fase de Alarma, es la etapa de comunicación del evento, declaración de emergencia, avisos, etc. **Participa toda la Organización.**

Fase de Intervención, es la respuesta, rescate y socorro; **participan directamente el Grupo de Operaciones.**

Fase de Evacuación/Rescate, participa directamente en forma coordinada con las instrucciones iniciales del **líder de Operaciones** y los **Equipos de Evacuación y Rescate** (brigadas). Para este proyecto no se tiene previsto el Nivel de Emergencia General (3), por el riesgo que atañe los procesos constructivos no es de consideración general; en caso de presentarse un Nivel de Emergencia 3 por factores Externos (Ej. desastres naturales de gran magnitud) el Comando de Emergencia coordinará conjuntamente con el Cliente las acciones a tomar y con las entidades externas (Defensa Civil, Bomberos, etc.).



Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.6.3) Organización y Responsabilidades

4.6.3.1. EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

El empleador debe adoptar las siguientes disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes de trabajo:

- a) Garantizar información, medios de comunicación interna y coordinación necesarios a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo.
- b) Proporcionar información y comunicar a las autoridades competentes, a la vecindad y a los servicios de intervención en situaciones de emergencia.
- c) Ofrecer servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo.
- d) Ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta.



Por lo tanto, es el principal responsable por la implementación de los sistemas de prevención frente a emergencias.

4.6.3.2. ORGANIZACIÓN DEL COMANDO DE EMERGENCIA

En este apartado se indican las personas que se van a destinar a la lucha contra las emergencias, con indicación expresa de su puesto de trabajo y horario del mismo.

Se seleccionarán a las personas que van a colaborar en la emergencia, debiendo indicar en este documento:

- El nombre de la persona.
- El puesto de trabajo habitual.
- El puesto o responsabilidad asignada en la emergencia.
- Nro. de Teléfono, RPM, RPC o Radio.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

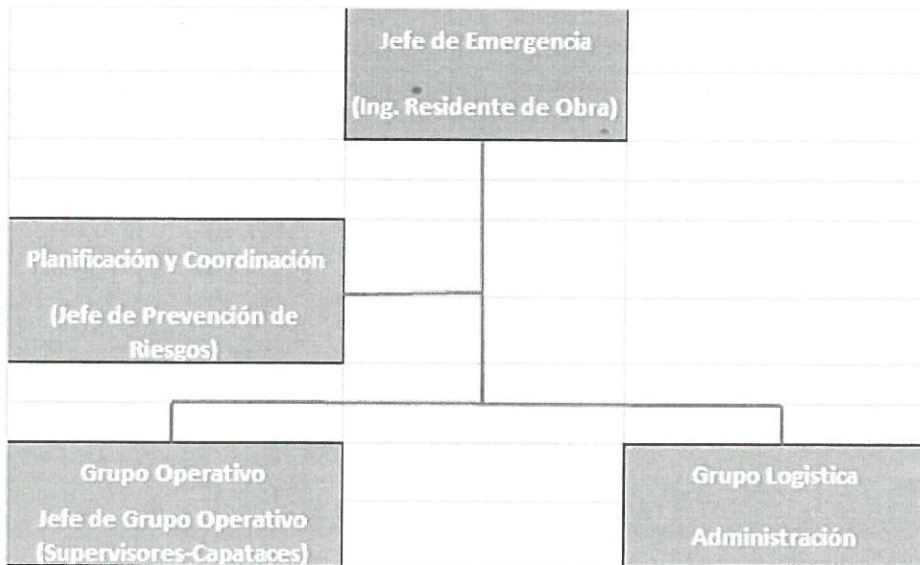
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Todo ello para cada uno de los turnos de trabajo que estén establecidos en la organización del establecimiento y serán registrados.

El personal que conforme las brigadas de emergencia deberá contar con las certificaciones, capacitaciones, entrenamiento, experiencia, aptitud física y psicológica para integrarlas. Asimismo, la empresa contratista proveerá los recursos suficientes y necesarios para hacer frente a una emergencia.

El Comando de Emergencia

Lo constituirá parte del Comité Técnico de Seguridad y salud en el Trabajo. Esto permite que diferentes grupos de trabajo y Equipos trabajen juntos hacia una meta común de una manera eficaz y eficiente.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Jefe de Emergencia.

Actuará desde un centro donde podrá realizar las comunicaciones necesarias. En Función de la información facilitada por los supervisores/coordinador General sobre la evolución de Emergencia, enviará al área siniestrada las ayudas internas disponibles y recabará las externas que sean necesarias.

Planificación y Coordinación.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
SEDAPAL
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Es el Grupo de personas que poseen un amplio conocimiento de las áreas y de las situaciones peligrosas relacionadas al Accidente. Realiza Coordinaciones directas con el Líder de Operaciones sobre medidas de Seguridad y realiza funciones de planeamiento. Tiene autoridad para revocar una orden dada por el Líder de Operación cuando constituya un riesgo inaceptable para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Está conformado por un Ing. o supervisor con conocimiento de temas de Emergencias.

Grupo Operativo

Grupo que se encarga de las operaciones e intervenciones de la Emergencia. Está constituido por los Equipos de Emergencia (también llamado Brigadas). Cada Grupo Operativo o Equipo de Emergencia, tendrá un Jefe o Líder, que por lo general es el supervisor o capataz.

Grupo de Logística.

El Área Administración se encargará de adquirir los recursos externos, económicos, de resguardo y seguridad física en el Área; solicitados por el Jefe de Emergencia o Líder de Operaciones.



Recursos para Comunicación e Identificación.

Para el buen desempeño y comunicación de los integrantes se deberá contar:

- Centro de Comunicaciones (oficina central), donde se recibe las primeras llamadas de alarma. El Centro de Comunicaciones deberá tener el Directorio Telefónico de los Miembros de Emergencias.
- Radios.
- Otros implementos, descritos en el Plan de Intervención y Evacuación.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOSOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Est. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.6.3.3. RESPONSABILIDADES

LINEAMIENTOS PARA EL COMANDO DE EMERGENCIA.

El Sistema de Comando de Emergencia deberá tener en cuenta lineamientos de atención, limitación de operación/respuesta, de recursos, de comunicación, limitaciones de la ayuda externa y facilidad de apoyo; para tomar las previsiones del caso, impartidas por el Jefe de Emergencia.

El Jefe de Emergencia y los miembros del Equipo deben tener en cuenta principios que ayuden a tomar sus prioridades frente a incidentes donde las condiciones físicas pueden cambiar rápidamente y donde es necesario realizar una respuesta en forma correcta y segura, así tenemos una regla básica que se tomará en cuenta en cualquier momento del Incidente en forma secuencial:


-Personas, las personas en general tienen prioridad, pero tampoco hay que poner en riesgo a los miembros del Equipo. La pérdida de un miembro entrenado puede perjudicar al equipo y demorar la respuesta.

-Entorno o Medio Ambiente, incluye el agua, aire, la tierra, gente y animales afectados.

-Propiedad, La prevención de daños a la propiedad es importante pero no tanto como las personas y el entorno. Sin embargo, dentro lo posible, los brigadistas deben tomar en cuenta esta prioridad.



Puesto de Reunión y Comando


Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Solo en caso de Emergencias de Nivel 2, el puesto de comando será en la oficina principal del campamento, que servirá para que los líderes puedan controlar al personal que se reporta a ellos.
- El puesto de comando es el área de alistamiento inicial para el personal de respuesta y el equipo. La extensión del sitio escogido debe ser lo suficientemente grande para acomodar todos los Equipos con los que se espera responder a la Emergencia.
- El puesto de Comando (Oficina Principal del Campamento) deberá estar ubicado en lugar seguro (Zona de Apoyo) a favor del viento y cuesta arriba de la Zona de Trabajo.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Sistema de Comunicación.

- Un personal administrativo que opere en la oficina principal del campamento deberá ser capacitado para entender los códigos de Niveles de Emergencia. Deberá tomar datos básicos como: Tipo de Emergencia, Afectados, Área, comunicar inmediatamente al Jefe de Emergencia.
- Una vez ocurrido el evento de Emergencia, los Integrantes del Sistema de Comando se comunicarán proporcionando datos y apoyo respectivo de acuerdo a sus funciones.

4.6.4) Fase de detección y alarma.

El objetivo de este plan es conseguir una rápida movilización de los recursos necesarios, según la gravedad del riesgo.

a) Lineamientos Preliminares.

Los Niveles de Alarma se establecen (según Clasificación de Emergencias) para los distintos "Niveles de Gravedad". Cada Nivel de Alarma debe marcar pautas de actuación y movilización diferentes. Ante esto tenemos:

- Nivel 1 – Alerta
- Nivel 2 – Alarma Local

Nota: El Nivel 3 – Alarma General (No está prevista en este proyecto).

En caso de que reciba primero la llamada de emergencia el Centro de Comunicaciones, este brindará información correspondiente al Jefe de Emergencia o supervisor SST.


b) Detección e Inicio de Alerta.

- Cualquier persona que pueda verse involucrada en una situación de emergencia está obligada a comunicarlo de inmediato al superior Inmediato, o al Jefe de Prevención de Riesgos y en el último caso desfavorable a la oficina de la empresa (comunicaciones).




Julio Pacheco Ramos
F-12540

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- En caso de un sismo o evento similar, cualquier personal administrativo deberán apoyar al resto del personal para el retiro a un lugar seguro. El personal obrero y los conductores (con el vehículo) deberán ubicarse en un lugar seguro libre de zonas peligrosas (cables de alta tensión, torres, cruces, intersecciones, etc.)
- Solo en los casos de amago de Incendio o derrames de combustible; el personal obrero o conductor del vehículo podrá actuar antes de la comunicación siempre y cuando tenga la competencia y medios necesarios para afrontar la situación de emergencia, a la vez que se procede a la comunicación del incidente al supervisor respectivo.
- El Supervisor será el que notifique al Ing. Residente (Jefe de Emergencia) cualquier emergencia.
- Para los demás casos, el aviso de la situación de alerta se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos en el campo.
- Posteriormente el grupo de trabajo deberá seguir las instrucciones dispuestas en las cartillas denominada "Secuencia de Acciones".

c) Cualquier Personal, Trabajador/Capataz.

- Ocurrido el evento, cualquier personal procede a reportar al superior inmediato: sea capataz, prevencionista, Supervisor de Zona (Líder de Operación).
- Reportar continuamente la evolución de los hechos al Supervisor, en cualquier caso.
- Descartar y comunicar si un trabajador(es) resultó con lesiones o daño visibles.
- El Capataz deberá considerar y tener presente al personal capacitado para formación de **Equipo de Intervención** durante la emergencia.
- El Grupo de Trabajo solo deberá actuar frente a emergencia cuyo origen del daño sea propio. Para aquellos cuyo origen proviene de otras instalaciones o medios; comunicar a la entidad afectada (SEDAPAL, Cálida, etc.) para su respectiva intervención.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

d) Supervisor Seguridad y Salud.

- Recibida la Notificación de cualquier personal, deberá acudir al lugar de los hechos para la evaluación respectiva y reportar al Supervisor (Líder de Operación), de ser necesario.
- En el lugar de los hechos, deberá impartir indicaciones para mantener la zona segura, y brindar alguna información valiosa al Jefe de Prevención de Riesgos o Capataz.
- Deberá apoyar al Jefe de Prevención de Riesgos en la tipificación del Evento en relación a lo siguiente:
 - Accidente, sea interno o a Tercero, con daños personales y tiempo de descanso mayor a 24 horas.
 - Incidente, si no hubo lesión al trabajador, pero ocasionó un tiempo perdido de producción no esperado. También se aplica en caso de que el trabajador haya recibido primeros auxilios y se reincorpora al trabajo dentro de las 24 horas.
 - Incidente Peligroso, si el evento tiene alto potencial como para haber causado alto daño a la persona.
 - Ocurrencia, si el grupo de trabajo pudo solucionar el problema y estaba dentro lo esperado.
 - Según la tipificación del evento y concluida la emergencia, el prevencionista realizará los reportes necesarios en coordinación con el Jefe de Prevención de Riesgos dentro del plazo de 24 horas y realizará las coordinaciones respectivas para la investigación del evento de ser el caso y dentro del plazo correspondiente (Ver Esquema anterior).



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

e) Supervisores/ Jefe de Grupo Operativo

Lineamientos Preliminares

Deberá asumir la función como Jefe de Grupo Operativo, realizando las coordinaciones necesarias, de acuerdo con el siguiente Esquema:

- Equipo de Primeros Auxilios, lo conforman los brigadistas designados y la Unidad Médica de la Zona.
- Equipo de Primera Intervención, será agrupado por el Capataz con apoyo del supervisor, según las características del evento, capacidad de respuesta del grupo y necesidades.
- Equipo de Rescate y Evacuación, conformado por los trabajadores de acuerdo al alcance de los recursos disponibles. Para otros casos especiales de rescate se deberá llamar al Apoyo Externo respectivo (Bomberos, Defensa Civil, etc.)
- Para cualquier acción, se deberá mantener una comunicación constante con el Comando de Emergencia para recibir información complementaria solicitar recursos adicionales y necesarios.

Secuencia de Acción.

- Ante el aviso de un evento con daño al trabajador, deberá convocar al Equipo de Primeros Auxilios para la atención oportuna del accidentado.
- Inmediatamente deberá recabar información sobre lo sucedido informándose por medio del capataz/delegado y/o supervisor seguridad. A partir de ese momento tendrá que valorar la situación de Emergencia empezando primero por una declaración de Nivel 1 (En caso de que la Emergencia sea muy adversa se deberá declarar un Nivel 2).
- Seguidamente se deberá convocar, confirmar o indicar el Instructivo a seguir por el Equipo de Intervención. Si la Intervención prospera, se deberá declarar el término de emergencia. Si la Intervención no prospera en un tiempo máximo de 10 min, se deberá declarar la Emergencia de Nivel 2;
- En ese caso, convocar inmediatamente al Equipo de Rescate y Evacuación (de ser el caso) y la Ayuda Externa respectiva.
- Reagrupar el grupo de trabajo para apoyo a la ayuda externa.
- La Emergencia finaliza cuando con la conclusión del apoyo externo y traslado de la persona accidentada.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

f) Equipo de Primeros Auxilios


- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Jefe de Grupo Operativo, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.
- La Unidad Médica (Ambulancia) deberá aplicar el Procedimiento de Atención de Emergencia.
- Efectuar el traslado, solicitar apoyo adicional al **Líder de Operación/Jefe de Emergencia**, en caso de ser necesario.
- Realizar el seguimiento de la atención del afectado y comunicar sobre su evolución. Remitir el registro de atención de Emergencia respectivo al **Supervisor de Seguridad y Jefe de Emergencia**.

g) Equipo de Rescate y Evacuación

- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Líder de Operación, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.

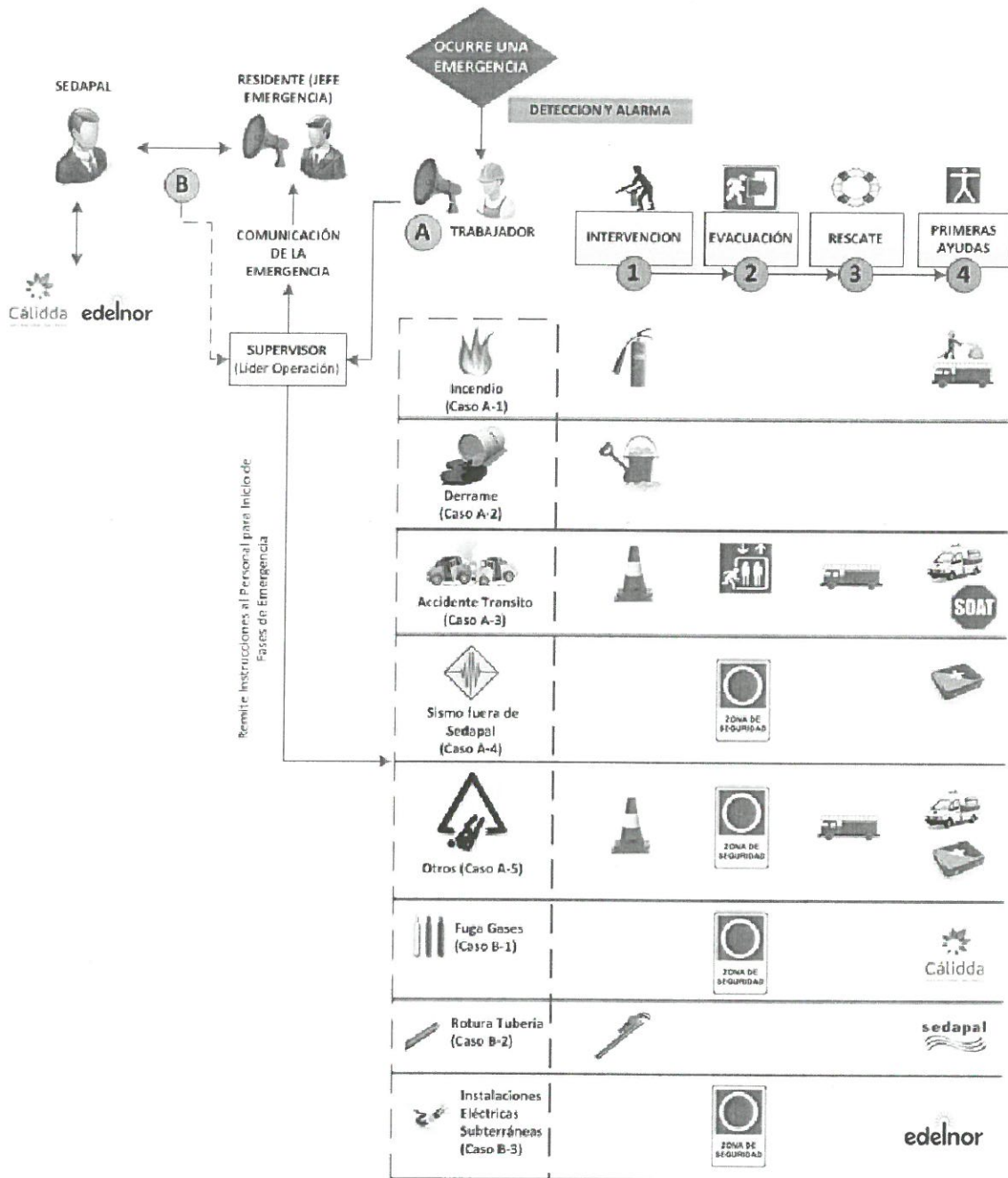



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

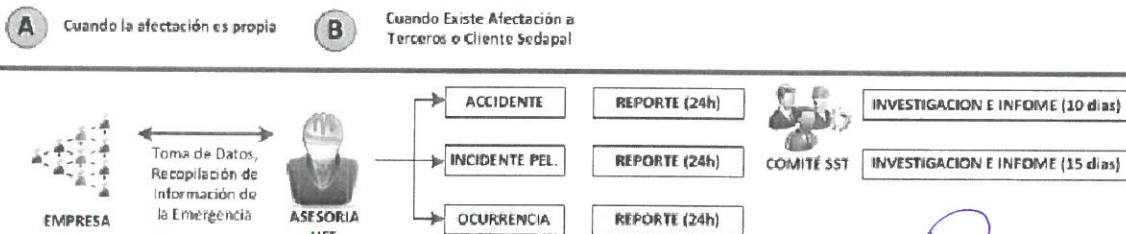

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SECUENCIA DE ACCIONES



SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ETC

Julio Pacheco Ramos
F-12549



4.6.5) Fase de extinción/intervención.

El objetivo es establecer acciones de respuesta frente a cada evento, que por ser específico requiere un nivel de operaciones coordinado y especializado por parte de los miembros del Equipo de Intervención.

Los siguientes instructivos deberán ser puestos en conocimiento a todo trabajador y ser dispuestas de los frentes de trabajo.

a) Acciones de Respuesta Frente a Sismo.

- Mantener la serenidad, no correr en forma desesperada, con la finalidad de evitar el pánico y sufrir un accidente.
- Ubíquese en las zonas de seguridad ya establecidas, lo cual le será indicado por el Capataz, anotadores o personal Brigadista de Primeros Auxilios.
- Movilizar a las personas que hayan caído.
- Si se encuentra en el exterior manténgase alejado de las estructuras altas, postes, energía eléctrica y otros objetos que le pueden caer encima.
- Diríjase a un lugar abierto, hacia donde vea que el personal está evacuando.
- Si va conduciendo, pare y permanezca dentro del vehículo, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos.
- Pasado el evento, trate de comunicar al superior inmediato. Espere indicaciones.
- Si va a comunicarse con sus familiares use mensajes de texto, para no saturar las líneas telefónicas.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

b) Acciones de Respuesta Frente a un Incendio

Materiales Auxiliar o Equipo a Usar.

Uso del extintor portátil, para amago de incendio según su Clase de Fuego: A, B, C, D y K.

Las siguientes acciones están orientadas a apagar amagos de incendio, que se define como: el fuego de pequeña proporción o en sus primeros momentos iniciales, que puede ser extinguido (apagado) por la brigada de emergencia antes de la llegada de los bomberos.






Las acciones para extinguir amagos de incendio son las siguientes:

- El personal trabajador debe de establecer la clase de fuego, a fin de utilizar el extintor adecuado. Tener en cuenta que los extintores de polvo químico seco multipropósito, son útiles para todas las clases de fuego, por lo que pueden ser usados de forma más rápida e intuitiva. Ver cuadro siguiente.
- El personal trabajador deberá ubicar el extintor más cercano, quitar el precinto de seguridad y trasladarse a paso corto a la zona del amago.
- Al atacar el fuego, fíjese que el aire no dirija las llamas hacia Ud.
- No dé la espalda al fuego hasta estar seguro de que haya sido completamente sofocado.
- Si el fuego es de origen eléctrico, no intente apagarlo con agua. De ser necesario, corte el fluido eléctrico (del tablero general) previa autorización del Líder de Operación/Capataz.
- Si la ropa de alguien se incendia, inmediatamente arrójelo al suelo y devueltas envolviéndolo en una cobija o manta.
- Si el humo penetra en el interior échese al suelo, ponga la cara lo más cerca del piso, ahí el aire está menos contaminado, cubrirse la nariz y boca con un trapo mojado.
- En el caso de no poder controlar el incendio, evacuar la zona inmediatamente; verificar que ninguna persona haya quedado atrapada y si fuese así movilizarlo a una zona segura.
- El Líder de Operación avisará que, en la zona de emergencia, no existe ninguna persona en su interior. Ante de la llegada de la Cía. de Bomberos, guiará a éstos hasta ubicar y controlar el incendio brindándoles las facilidades del caso.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Cuadro N°12: Clase de Fuego y Agente Extintor

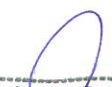
Tipo de fuego y de extintor	Tipo de combustible que puede extinguir	Tipo de agente extinguidor que requiere		
	Materiales combustibles sólidos comunes: papel, madera, textiles, caucho y plásticos termoestables.	AGUA	POLVO QUIMICO SECO	-----
	Líquidos inflamables o combustibles, gases, grasas y plásticos termoplásticos	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	Fuego en presencia de equipos e instalaciones eléctricas energizados.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	Fuego de metales reactivos tales como: magnesio, sodio, potasio, circonio y titanio.	-----	POLVO QUIMICO SECO	-----
	Fuego de aceites vegetales y grasas animales; manteca, margarina.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2



c) Acciones Auxiliares de Rescate frente a una Atrapamiento en Zanja

Materiales a usar

- Escalera adecuada a la altura de la zanja- 02 Paneles para entibación adecuados de reserva según dimensiones de la zanja Palas Pequeñas


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Acciones

- Inmediatamente el Capataz deberá indicar al personal sobre el aseguramiento de la zona, asegurando los bordes de la zanja y reforzar las paredes que no se hayan derrumbado (entibado). Puede hacer uso de la Máquina Retroexcavadora para el sostenimiento de los paneles contra el talud.
- En caso de que algún personal entre en pánico, deberá indicársele su retiro de la zona ni deberá ser designado para el apoyo auxiliar.
- El capataz o una persona con experiencia deberá estar vigilando la seguridad de la escena e impartiendo instrucciones al personal que auxiliará a la víctima.
- Si el terreno es muy suelto (no cohesivo, ej. Arena) se procurará regar la zona.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
SEDAPAL
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- La liberación de la víctima, lo primero que se debe descubrir es la cabeza y el pecho de la víctima para posibilitar su respiración. Esta operación se realizará cuidadosamente cavando con las manos o con pequeñas palas.
- Una vez liberada y asegurada del peligro a la víctima, se deberá esperar la indicación del Capataz para la intervención de la brigada de primeros auxilios y/o apoyo externo.

Nota: En caso de que no se pueda asegurar el sostenimiento del talud, el grupo de trabajo no deberá intervenir en ningún momento, deberá reportar al Líder de Operación y esperar la ayuda externa.

d) Acciones Frente a Derrames de Aceites, Gasolina o Petróleo

Materiales a usar

- Tachos o baldes para depositar suelo contaminado
- Pala o Lampas.


Acciones frente a Derrames pequeños

- Recoger los desperdicios y echarlos a un tacho.
- Remover las marcas dejadas, removiendo el suelo del lugar.
- Controlado la situación, se informa al Capataz para su disposición final.



Acciones frente a Derrames moderados (menores a 50 galones)

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (Tierra).
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando adsorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pida ayuda en informe al superior inmediato o Jefe de Grupo Operativo para el apoyo auxiliar.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

e) Acciones Frente a Accidentes Laborales o a Terceras personas

- Paralización de las actividades constructivas en la zona del accidente.

- Evaluación de la situación y atención preliminar de los afectados.
- Comunicación inmediata con el Jefe de la Unidad de Contingencias.
- Traslado del personal afectado a centros asistenciales.
- Retorno del personal a sus labores normales.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.

f) Acciones Ante Conflictos Sociales

- Identificar el problema: presiones de sindicatos de construcción civil, organizaciones que protestan al perder presencia por las obras, presión de la población por puestos de trabajo, etc.
- Asumir una postura defensiva y de búsqueda de la conciliación, antes que una postura de enfrentamiento.
- Buscar aliados entre los grupos sociales que son partidarios del proyecto u obra.
- Cuando se trate de exigencias de la población, aplicar una postura de escucha y comprensión de la población, a fin de encontrar objetivos o metas comunes.
- Ante actos delincuenciales o de vandalismo, pedir el apoyo policial a la comisaría más cercana.
- Tomar acciones de cuidado y protección de la integridad física de los trabajadores y terceros, hasta la llegada del apoyo policial.

g) Acciones ante daño a terceros

- Identificar el daño y dar aviso de inmediato al comando de emergencia.
- Si el daño se sigue generando, ejecutar acciones que permitan detener el daño o eliminarlo, como, por ejemplo: ante una inundación cerrar válvulas.
- Determinar el total de personas afectadas y las áreas afectadas.
- Comunicar a la Policía Nacional de Perú y al bróker de seguros la ocurrencia de los hechos.
- Coordinar con los afectados la forma de compensación más adecuada.
- Tomar medidas de compensación, si las condiciones lo permiten, tan pronto como sea posible.
- Elaborar un informe y manifestar los resultados de la compensación.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.6.6) Fase de evacuación, aislamiento y primeros auxilios.

El objetivo es determinar un conjunto de instrucciones y normas para el desalojo de la zona de trabajo, o instalaciones en caso de Alarma Parcial. El personal es Evacuado para su debida atención en Primeros Auxilios, Traslado a un Centro de Emergencia o a la espera de la indicación de reanudación de operaciones dadas por el Jefe de Emergencia. El Plan de Evacuación es independiente de la Naturaleza de la Emergencia y se activa en función de la gravedad y el riesgo para las personas.

a) Tipos de Evacuación


-Evacuación Parcial: Cuando la Emergencia solo afecta a una zona y solo es necesario el desalojo de la misma para facilitar el trabajo al Equipo EPI. Es, por lo tanto, un desplazamiento fuera de la zona afectada.

En este proyecto solo se tiene previsto una evacuación general en el caso de Terremoto y todos los integrantes de la empresa deben evacuar a zonas seguras.

b) Instrucciones Generales en Evacuación Parcial y Aislamiento

- El Capataz/Jefe de Grupo Operativo determinará la zona que debe quedar desalojada, e indicará el radio de evacuación o Zona de Seguridad para confinamiento del personal.
- Las personas designadas en el Grupo o frente de trabajo deberán apoyar en la evacuación a todos los afectados que se desplazarán fuera de la zona, en solicitud del Capataz/Jefe de Grupo Operativo.
- Los Afectados esperarán instrucciones para volver una vez controlada la Emergencia, que les será comunicadas por el Jefe de Prevención de Riesgos.
- El Líder de Operación coordinará con los integrantes del Comando de Emergencia sobre el accionar y la reanudación de actividades.





Julio Pacheco Ramos
F-12549

c) Instrucciones Generales en Evacuación General

En caso de un estado de emergencia Nivel 3 (ej. Terremoto), el personal evacuará de la zona de trabajo hacia una zona segura, con apoyo del personal encargado de la evacuación, El Comando de Emergencia actuará en coordinación con la Entidad Supervisora sobre acciones posteriores.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

d) Primeros Auxilios

- EL equipo de Primeros Auxilios (llamado también brigada) realizará la atención del Personal en la Zona Segura, dispuesta por el Líder de Operación/capataz; o en último caso por el equipo de rescate.
- En caso de contar con un afectado por Sustancias Químicas, se deberá consultar la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) del químico para la determinación de la Técnica de Atención a Aplicar.
- En caso de Quemaduras por Fuego proceder a la Atención Inmediata lavando o sumergiendo la parte afectada con Agua Fría.
- Si la condición de la Persona Afectada fuese grave se deberá proceder conjuntamente con el Área Médica a su Traslado a un Centro de Emergencia de Salud cercano apto para el tipo de atención que requiere.

Nota: La Contratista deberá desarrollar El instructivo "Medidas de Primeros Auxilios" y "Procedimiento de Atención Medica" y que indicarán más detalles sobre las acciones a tomar.



4.6.7) Equipos y Materiales De Respuesta a Emergencias

Se señala en este apartado todas las instalaciones de protección que se pueden encontrar en el Establecimiento. Solo se chequearán aquellas que se encuentren en el establecimiento y se propondrá la instalación de las que se consideren necesarias.

En Los establecimientos, los sistemas de protección contra incendio:

- Extintores
- Unidades de emergencia
- Botiquín Básico de Primeros Auxilios en cada frente de trabajo y vehículo (Anexo N°11).
- Otros implementos, descritas en los planes de intervención y evacuación
- Ficha de "Secuencia de Acciones" dispuesta para cada trabajador.
- Teléfono de Emergencias disponibles en cada frente de trabajo y vehículo (Ver Anexo N° 13).


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Serán inventariadas y se mantendrá bajo un registro. El Plan contará con los siguientes planos:

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI VEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Planos de Rutas de Evacuación y/o Zonas de Seguridad (1/50 o 1/100 en A3), aplicable a oficinas, campamentos y almacén, indicando los tiempos de evacuación, dispuestos en cada lugar de trabajo o puestos en conocimiento del personal.
- Planos de Señalización (incluye protección colectiva) y Equipos de Seguridad (Escala 1/50 o 1/100 en A3), aplicable a oficinas, campamentos y almacén.
- Mapa de Riesgos (en escala apropiada) indicando las zonas de trabajo, puestos a conocimiento del trabajador.


4.6.8) Comunicaciones

El procedimiento tiene la finalidad de establecer las líneas de comunicación para una pronta atención de las emergencias.

Responsable de Comunicaciones:

Un personal administrativo que opere en la oficina principal del campamento deberá ser capacitado para entender los códigos de Niveles de Emergencia. Deberá tomar datos básicos como: Tipo de Emergencia, Afectados, Área, comunicar inmediatamente al Jefe de Emergencia. Este personal tendrá acceso directo a los equipos de comunicación del campamento de obra o frente de trabajo tales como: Telefonía fija, celular, radio u altavoces, para poder comunicarse con personal interno y externo a la obra. Tendrá en todo momento un directorio telefónico con los números de los integrantes del Sistema de Comando, y de las entidades que pueden prestar apoyo tales como: comisarias, postas médicas, hospitales, serenazgo, bomberos, defensa civil, entre otros.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Reporte de Emergencia:

Se capacitará a todo el personal de la obra, sobre la forma correcta de generar un reporte de una emergencia, donde se establezcan los datos más importantes a reportar, y los mecanismos para comunicarse con el responsable de comunicaciones.

La persona más cercana o aquella que primero tenga conocimiento de la emergencia,

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

101


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

procurará informar al responsable de comunicaciones, por medio de radio, telefonía celular o de forma directa, el responsable de comunicaciones comunicará al Jefe de Emergencia y a los integrantes del Sistema de Comando, proporcionando datos y apoyo respectivo de acuerdo a sus funciones.

4.6.9) Capacitación

La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.

El contratista de obra deberá hacer cumplir el programa de capacitación para emergencia, descrito en el ítem 4.2.3.

4.6.10) Simulacros - Evacuación

Se ha considerado la realización periódica de programas de capacitación de las brigadas y formación continua a los integrantes de los grupos de acción, para lo cual se debe contemplar lo siguiente:

Se efectuará al menos una vez al mes un simulacro de emergencia o un simulacro de evacuación.

Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse al personal a evacuar el establecimiento.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia,
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberán realizarse con el conocimiento y con la colaboración del cuerpo general de bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia.

Se generará un Informe Documentado de cada simulacro realizado, el cual incluirá entre otros el registro fotográfico, y la evaluación de la capacidad de respuesta.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.6.11) Actividades de Mitigación

La mitigación considera a todas aquellas medidas correctivas que se toman debido a la presencia de elementos que incrementan el nivel de riesgo de una infraestructura, su propósito es tomar acciones orientadas a disminuir el impacto de un evento generador de daños en la población y en la economía.

El contratista de obra, evaluará el área donde se desarrollará el proyecto, y propondrá las medidas de mitigación, para aquellos elementos generadores de riesgo identificados.

Del reconocimiento de campo efectuado, se propone las siguientes medidas de mitigación:

- Reforzamiento de los terraplenes y pircas artesanales, cercanos a los lugares de movimiento de tierras o paso de maquinaria, los mismos que representan un riesgo debido a su inestabilidad.
- Implementación de cercos y barreras en las zonas de reservorios a construir o reemplazar, sobre todo cuando las viviendas se encuentren muy cercanas o la pendiente pronunciada represente un riesgo de daño.
- implementar personal de seguridad en obra, debido a la presencia de zonas con altas tasas de delincuencia cercanas, priorizando los frentes de trabajo donde se encuentren equipos de trabajo costosos como: estación total. GPS, laptops entre otros.





Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.7) PROGRAMA DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE RIESGOS HIGIENICOS

4.7.1) Riesgo Higiénico:

Posibilidad de que un trabajador sufra un daño, en ocasión o como consecuencia de su trabajo, en particular por la exposición medio ambiental (agentes físicos, químicos y biológicos).

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Vías de ingreso

- **Inhalatoria:** Por nariz o boca.
- **Dérmica:** Por contacto con la piel.
- **Parental:** A través de heridas, pequeños cortes, pinchazos, etc.
- **Digestiva:** a través de la ingesta o contacto por la boca

Riesgos Físicos: Son aquellos factores propios del ambiente de trabajo y del proceso u operación del puesto de trabajo y sus alrededores, derivados de la acción de agentes físicos, generalmente producto de las instalaciones, máquinas y equipos, que incluyen entre otros: ruidos, vibraciones, electricidad, temperaturas extremas (frío, calor), y presión (interna o externa), radiaciones ionizantes y no ionizantes (infrarrojas, ultravioletas, otras) e iluminación.

Riesgos Químicos: Son factores que pueden ocasionar daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente, generalmente como consecuencia de polvos, vapores, líquidos y gases.

Riesgos Biológicos: Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Los agentes biológicos son seres vivos (bacterias, protozoos, hongos, parásitos, virus), que se introducen en el organismo causando enfermedades infecciosas, alergias o toxicidad.

Riesgos Psicosociales: Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes a las personas. Se originan por aspectos derivados de las condiciones de trabajo. No solo afectan a la salud de los trabajadores, sino el desempeño del trabajo.

4.7.2) Listado de Riesgos Higiénicos

- Inhalación de agentes químicos.
- Absorción de AQ por vía de dérmica.
- Contacto de AQ con piel o mucosas.
- Penetración de AQ por vía parenteral.
- Ingestión de agentes químicos.
- Exposición a ruidos.

- Exposición a vibraciones.
- Exposición a temperaturas elevadas.
- Exposición a radiaciones ionizantes.
- Exposición a radiaciones no ionizantes.
- Inhalación de agentes biológicos.
- Penetración dérmica de AB.
- Penetración de AB por vía parenteral.

4.7.3) Identificación de Riesgos Higiénicos:

De acuerdo con el criterio de materiales utilizados, la presencia de agentes químicos en el ambiente del lugar de trabajo puede tener su origen en:

Materias primas utilizadas

- Productos auxiliares.
- Productos intermedios.
- Subproductos.
- Residuos.

De acuerdo con el criterio de procesos, la presencia de agentes químicos en el ambiente de trabajo puede tener su origen en lo siguiente:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Limpieza.
- Tratamiento con plaguicidas




Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.7.4) Control De Riesgos Higiénicos:

Riesgo Biológico

- Sobre el foco de contaminación
 - Sustitución del agente biológico.
 - Selección de equipos y diseño.
 - Modificación del proceso.
 - Encerramiento / Aislamiento
- Sobre el medio de difusión
 - Limpieza.

- Ventilación por dilución
- Control de vectores.
- Sobre el trabajador
- Información y Formación (Higiene)
- Medidas de protección personal.
- Vigilancia médica y sanitaria.


Ruido

- Sobre el foco emisor
 - Sustitución de la fuente sonora.
 - Alejamiento de la fuente sonora.
 - Encerramiento del foco emisor.
 - Mantenimiento de maquinaria.
- Sobre la propagación del ruido
 - Pantallas acústicas.
 - Material Absorbente del ruido.
 - Atenuadores y silenciadores.
- Sobre el Trabajador
 - Uso de protectores auditivos (EPP).
 - Limitación de tiempos de exposición.
 - Rotación de puestos.
 - Cabinas insonorizadas.



Vibraciones

- Medición de niveles y toma de medidas de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la Ley de Higiene y seguridad en el Trabajo.
- Diseño ergonómico de los equipos de trabajo (asideros, volantes, plataformas, asientos, etc.)
- Formación e información sobre los métodos de trabajo y herramientas.
- Mantenimiento de la maquinaria y uso adecuado.
- Utilizar los equipos de protección más adecuados (guantes, botas, plantillas anti vibratorias, etc.)


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Iluminación

- Determinar el valor de la iluminación sobre el plano de trabajo de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la Ley de Higiene y seguridad en el Trabajo.

- El Sector o Servicio de Seguridad e Higiene deberá efectuar mediciones de iluminación en pasillos, salidas de emergencias y lugares de producción.
- Realizar un mantenimiento periódico de las luminarias (limpieza, cambio de tubos fluorescentes, etc.).
- Emplear iluminación natural cuando sea posible e iluminación artificial auxiliar cuando sea necesario.
- Cambiar lo antes posible los tubos fluorescentes que parpadeen.
- Evitar una visión directa a la fuente de luz.
- Procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes.
- Levantar la vista y enfocar un punto lejano para descansar.
- Informarse de los riesgos existentes y de las medidas de higiene y seguridad que debe considerar.



Radiación No Ionizante

- Apantallar los lugares donde se realizan trabajos de soldadura y oxicorte para proteger los puestos de trabajo contiguos o próximos.
- Empleo de equipos de protección. Gafas, caretas de material incombustible y filtro de protección ocular (de cristal azul cobalto) adaptados a la operación a realizar.

Radiación Ionizante

- El número de trabajadores expuestos será el menor posible.
- Todas las actividades que impliquen exposición deben estar justificadas previamente por las ventajas que proporcionen.
- Todas las exposiciones se mantendrán al nivel más bajo posible.
- La suma de dosis recibidas no debe sobrepasar los límites de dosis establecidos.


Julio Pacheco Ramos
F-12540

4.7.5) Monitoreo de Agentes Ocupacionales:

Para poder evaluar la efectividad de las medidas que minimizan la generación de riesgos higiénicos y la presencia de agentes ocupacionales, que puedan ocasionar lesiones o enfermedades ocupacionales, se desarrollará un programa de monitoreo, el cual tendrá como objetivo, medir el nivel de ruido, gases contaminantes y polvo en los ambientes de trabajo.

Para el monitoreo de ruido ocupacional, se estima como mínimo monitorear al menos una vez durante dure la obra al 10% de trabajadores, escogiendo a aquellos que se

encuentren más expuestos a este agente ocupacional.

Para el monitoreo de gases, se ha identificado como gases presentes en los ambientes de trabajo, aquellos gases de la combustión (CO, NOx, SO2), de los cuales el más nocivo y peligroso es el monóxido de carbono, por ello en aquellos lugares con mayor presencia de maquinaria o vehículos automotores (Patio de maniobras, Talleres, Frentes de trabajo), se monitoreará por lo menos al 10% de trabajadores, al menos una vez durante el periodo que duren las obras.

El monitoreo de PM-2.5, que es el polvo respirable menor a 2.5 micras, también será realizado en la misma proporción que las anteriores agentes ocupacionales.

Los monitores de agentes ocupacionales serán ejecutados por laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).



4.8) PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

El presente programa aplica a toda la maquinaria y equipos tanto del contratista como de los subcontratistas que vayan a ser utilizados en las labores de obra de "Ampliación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua potable y Alcantarillado para las Nuevas habilitaciones del Esquema CH Palomino – Distrito de Cercado de Lima.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.8.1) Definiciones:

- **Inspección Operacional:** Se refiere a rutinas básicas de chequeos visuales y de funcionamiento que deben hacerse para determinar posibles fallas o deterioros de los componentes.
- **Engrase:** Actividad que se realiza para conseguir la disminución de rozamiento y por ende desgaste de piezas.
- **Drenaje:** Consiste en el vaciado de fluidos de un elemento determinado de la maquinaria.
- **Odómetro:** Dispositivo que indica la distancia recorrida en un viaje por un vehículo.
- **Extintor:** Aparato que sirve para apagar el fuego.
- **Tacómetro:** Dispositivo para medir la velocidad de giro de un eje, normalmente la velocidad de giro del motor se mide en revoluciones por minuto.

000272

4.8.2) Responsabilidad y autoridad

- **Jefe de Equipo Mecánico:**

- Verificar en obra el cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.

- **Residente De Obra**

- Verificar en obra el cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.

- **Inspectores de seguridad**

- Verificar en obra de manera aleatoria el buen funcionamiento de los equipos.
- Diligenciar el Formato donde se registra el mantenimiento preventivo de la maquinaria.
- Elaborar los formatos de Inspecciones pre operacionales, supervisar y controlar la elaboración y entrega por parte de cada operador del formato de verificaciones de operaciones diarias.
- Verificar en obra del cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

- **Operarios**

- Conocer y entender este procedimiento, cumpliendo con los requerimientos establecidos.
- Atender las observaciones realizadas en obra, por los funcionarios del grupo de gestión socio ambiental acerca del desarrollo de la actividad.
- Realizar inspecciones periódicas pre operacionales a la maquinaria y equipos con el propósito de verificar su estado en general.
- Diligenciar diariamente el formato Verificación y operación diaria.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

4.8.3) Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

El mantenimiento de máquina, será realizado de acuerdo con el número de horas laboradas por esta, de acuerdo a lo estipulado por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina.

El mantenimiento correctivo de maquinaria, será realizado de acuerdo a lo detectado en las inspecciones diarias, periódicas o en la rutina del mantenimiento preventivo y a lo estipulado por el fabricante en el manual de mantenimiento de la máquina.

Julio Pacheco Ramos
F-12549



Cuadro N° 13: Descripción de Labores de Mantenimiento

Labor de mantenimiento	Código de labor	Descripción	Tipo de mantenimiento
Inspección	I	Se refiere a rutinas básicas de chequeos visuales y de funcionamiento que se hacen para determinar posibles fallas o deterioros de los componentes. Finalizadas estas inspecciones, pueden salir programaciones de mantenimiento correctivo que incluyan reacondicionamiento, re manufacturas, reparaciones o ajustes.	Preventivo
Relleno	R	Se refiere al resultado de las inspecciones diarias en donde se puedan presentar consumos de lubricantes o líquidos refrigerantes como resultado propio y normal de la operación.	Correctivo
Engrase	E	Se realiza para conseguir la disminución de rozamiento y por ende disminución de desgaste de piezas, así como mayor duración y seguridad de las máquinas.	Preventivo
Limpieza	L	La que se relaciona con el programa de mantenimiento preventivo, se establece para piezas específicas como los respiraderos de los motores según recomendaciones del fabricante de la maquinaria y el equipo o al histórico del comportamiento de los componentes de la maquinaria. Aseo y lavado de la máquina.	Preventivo
Drenaje	D	Consiste en el vaciado de fluidos de un elemento determinado de la maquinaria.	Preventivo
Cambio	C	Contempla aquellos componentes o insumos que se deben cambiar periódicamente y / o de manera obligatoria, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o por inspecciones realizadas al equipo (Ej., aceites y filtros, pasadores, bujes). Los residuos generados de estas actividades, se dispondrán adecuadamente, siguiendo los lineamientos para el manejo de residuos líquidos y sólidos, en talleres autorizados.	Preventivo - Correctivo

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Realizar verificación diaria por parte del área usuaria para comprobar su buen funcionamiento.
- Los operadores de la maquinaria deberán realizar inspecciones diarias a la misma con el propósito de verificar su estado general. Los cambios de aceite y la limpieza de los equipos de producción que sean de fácil desplazamiento (vehículos en general), se realizarán en los talleres autorizados, teniendo en cuenta el manejo adecuado de residuos líquidos y sólidos generados en estas actividades. Y a la maquinaria en general que es de difícil desplazamiento o que se necesite otro vehículo para su traslado se le podrán realizar estas labores dentro de la obra siempre y cuando se mantengan las normas de ambientales y de seguridad descritas en este procedimiento.
- Para la realización del mantenimiento a la maquinaria dentro del proyecto se debe tener en cuenta las siguientes medidas:
 - Se deben colocar plásticos sobre el suelo de un calibre que garantice que no se producirá contaminación del mismo.
 - Se debe aislar la zona donde se realizarán las actividades necesarias de mantenimiento.
 - Toda operación de ajuste, limpieza, engrase y reparación deberá realizarse con la máquina o equipo parado y desconectado de la fuente de alimentación de energía. Antes de iniciar las reparaciones, quitar la llave del encendido.
 - Deben existir dispositivos de bloqueo que impidan la puesta en marcha de las máquinas durante estas operaciones y colocar letreros indicando que se encuentra en reparación o mantenimiento.
 - Solamente personal autorizado debe efectuar reparaciones o mantenimiento a la maquinaria pesada o equipo de construcción. Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
 - No fumar durante de las operaciones de mantenimiento.
 - Antes de arrancar el motor, comprobar que no se haya dejado ninguna herramienta encima del mismo.
 - Los sistemas de maquinarias o equipo no deben ser alterados o eliminados, a no ser que el fabricante proporcione una aprobación por escrito.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Toda parte que requiera reemplazo debe ser cambiada solamente por partes equivalentes en cuanto a la seguridad de aquellas utilizadas en el diseño original.

Frecuencia De Mantenimiento

El mantenimiento preventivo correctivo de los equipos será realizado de acuerdo con el número de horas laboradas por esta, DE 200 A 300 HORAS, (para los vehículos se realizará cada 5000 kilómetros). El control de horas laboradas será realizado a través del odómetro (cuenta kilómetros) con que cuenta la maquinaria y / o vehículos y mediante los registros diligenciados de revisión pre operacional y periódica.

Cabe aclarar, que, en algunos casos y determinadas labores de mantenimiento, la frecuencia de mantenimiento puede variar de acuerdo con los manuales del fabricante para cada maquinaria y a esta periodicidad es a la que se debe ajustar el programa de mantenimiento preventivo.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Elementos De Mantenimiento De Maquinaria y Equipos

Cuadro N° 14: Terminadores de mantenimiento

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I,R
	Aceite motor	I, R, C
	Separador de agua	C
	Filtros de aire	I, C
	Filtros aceites motor	I
	Filtros combustibles	E
Sistema Hidráulico	Aceite	I, C
	Malla de llenado	L
	Cardan de bomba hidráulica	E
	Malla del tanque	L
	Filtros	C
Equipo de trabajo	Cilindros compuertas	I
	cilindros planchas	I
	Caracoles	I, C
	Extensiones	I
	Equipo calentamiento plancha	I
Dirección	Cilindros	I, E
	Terminales	I, E
Transmisiones mecánicas	Aceite tandems	C
	Respiraderos tandems	L
Luces	Delanteras, traseras, baliza.	I



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 15: Retroexcavadoras de llantas

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Aceite motor	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Separador de agua	D
	Tanques de combustible	D
	Filtros de aceite	C
	correas	I
	Filtros de combustibles	C
	Líneas de aire motor	I
Sistema Hidráulico	Aceite	I, C
	Filtros de aceite	C
	Respiradero de transmisión hidráulica	L
Equipo de Trabajo	Articulaciones	I, E
	Cucharones, dientes, calzas, cuchilla	I, C
Transmisiones mecánicas	Ejes trasero y delantero	E
	Aceite eje trasero	I, C
	Aceite eje delantero	I, C
	Aceite Reductores las ruedas	I, C
	crucetas de cardanes	E
	Rodamiento ruedas delanteras	E
Transmisión Hidráulica	Aceite	I, C
	Filtros de transmisión hidráulica	C
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ETC

Cuadro N° 16: Compresoras

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I,R
	Aceite	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Filtros de aceite	C
	Filtros de combustibles	C
Unidad de compresión	Aceite	I, C
	Filtros	I, C




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 17: Compactadores vibratorios

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Tanque combustible	D
	Aceite	I, R, C
	Filtro aire	I
	Filtro aceite	C
	Correas	I
	Filtros combustibles	C
	Líneas de admisión de aire	I
	Respiradero	L
Sistema Hidráulico	Tanque de aceite	D, I
	Filtros de aceite	C
	Aceite	C
Transmisiones Mecánicas	Acople Bomba traslación	E
	Acople Bomba traslación	E
Bastidor	Articulación	I, E
	Rodamientos del eje de vibración	E
	Soportes (cauchos) del sistema de vibraciones	I, E



Cuadro N° 18: Mini cargadores

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS LOGOLLO ENDOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL

YURY YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Elemento		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Tanque de combustible	D
	Aceite Motor	I, R, C
	Separador de Agua	D
	Filtro aire	I
	Filtro aceite motor	C
	Correas	I
	Buje ventilador	E
	Filtros combustibles	C
Sistema Hidráulico	Filtros sistema hidráulico	C
	Aceite sistema hidráulico	C
Equipo de trabajo	Pasadores cucharón	I, E
	Bujes cilindros cucharón	I, E
	Brazos cucharón	I, E
	Bujes cilindros de levante	I, E
	Bujes y pasadores articulación superior	I, E
	Bujes y pasadores articulación inferior	I, E
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 19: Camioneta pick up 4x4

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I,R
	Aceite motor	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Separador de agua	D
	Tanques de combustible	D
	Filtros de aceite	C
	correas	I
	Filtros de combustibles	C
	Batería	I
	Líneas de aire motor	I
Sistema de frenos	Líquido de freno	I, R
	Pastilla y disco de freno	I, C
	Zapata y tambores de freno	I, C
Transmisiones mecánicas	Ejes trasero y delantero	E
	Aceite eje trasero	I, C
	Aceite eje delantero	I, C
	Aceite Reductores las ruedas	I, C
	crucetas de cardanes	E
	Rodamiento ruedas delanteras	E
Transmisión Hidráulica	Aceite	I, C
	Filtros de transmisión hidráulica	C
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

Julio Pacheco Ramos
#12549

Para determinar el costo de lubricantes se utilizará la siguiente tabla de manera referencial:

Cuadro N° 20: Costos de Lubricantes por Horas Maquina

Costo de Lubricantes	l/h-m	litros	soles/h-m
Costos de lubricantes Equipos Mayores	0.2	5	1
Costos de lubricantes Equipos Menores	0.1	5	0.5

Para determinar el costo de repuestos y mantenimiento se usará la siguiente tabla de manera referencial:

Cuadro N° 21: Costos de Repuestos y Mantenimiento por Horas Maquina

Costos de Repuestos y mantenimiento	\$/h-m	\$	soles/h-m
Costos de repuestos y mantenimiento Equipos Mayores	3	3.1	9.3
Costos de repuestos y mantenimiento Equipos Menores	1	3.1	3.1

Donde los Equipos Mayores son:

- Retroexcavadoras de llantas
- Camiones
- Excavadoras

Donde los Equipos Menores son:

- Compresoras
- Compactadores vibratorios
- Mini cargadores
- Camioneta

De acuerdo a la hoja de insumos del presupuesto, el requerimiento de equipos y maquinarias será el siguiente:



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro N° 22: Requerimiento de Horas Maquina


Equipos o maquinaria	Clasificación por tamaño de Equipo	Obras provisionales	San Andres	San Luis	Total
		horas-maq	horas-maq	horas-maq	
Camión volquete 4x2 140 - 210 HP 6m3	Mayor	16.00	15.23	7.13	38.36
Camión volquete 4x2 210 - 280 HP 8m3	Mayor		12.63	20.42	33.05
Camioneta pick-up 4 x 2 simple 1000 kg 90 HP	Menor		16.90	10.29	27.19
Mezcladora concreto t/tambor 18HP 7p3	Menor		3.10	1.50	4.60
Mezcladora concreto t/tambor 23HP 11-12p3	Menor	0.42	5.01	8.05	13.48
Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	Mayor		13.44	13.19	26.63
Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP	Mayor		43.95	44.33	88.28
Rodillo liso vibrat. 0,8-1,1 ton manual ó de control remoto	Menor		10.59	7.13	17.72
Total horas-maq Equipo Mayor					186.32
Total horas-maq Equipo Menor					62.99
Total horas-maq Total					249.31



4.9) PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA

Sustancia Peligrosa se entiende "aquella que presenta un alto riesgo para la salud, por tener las características o propiedades de ser: corrosiva, irritante, tóxica, radioactiva, inflamable, explosiva, oxidante, pirofórica, inestable u otra que pueda causar daño a la salud". En palabras simples: Las sustancias peligrosas son aquellas con el potencial de perjudicar la salud de los humanos, animales y plantas, ocasionar daños a la infraestructura por incendios, explosiones, etc. y contaminar el medio ambiente físico (aire, suelo y agua).

Toda sustancia química debe contar con su hoja MSDS vigente brindada por los fabricantes respectivos, la cual debe ser de conocimiento de los trabajadores. La empresa contratista debe contar con los diversos controles establecidos en estos documentos (por ejemplo, lavavojos, si fuera en caso, entre otros). Toda sustancia química debe permanecer en sus envases respectivos y debidamente rotulados.


Julio Pacheco Ramos
F-12540

4.9.1) Clasificación de las Sustancias Peligrosas

Se suelen clasificar las sustancias peligrosas de acuerdo a sus características fisicoquímicas y/o niveles de toxicidad. A continuación, se enlistan los diferentes tipos de sustancias peligrosas:

- **Carcinogénicas:** Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- **Comburentes:** Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.
- **Corrosivas:** Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.
- **Explosivas:** Son sustancias que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.
- **Inflamables:** Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, arden en contacto con el aire, sin aporte de energía, tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente; en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas o las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo.
- **Irritantes:** Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- **Muta génicas:** Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia.
- **Muy tóxicas:** Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Nocivas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
- Peligrosas para el medio ambiente: Las sustancias y preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente.
- Sensibilizan tés: Las sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos.
- Tóxicas para la reproducción: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de éstos, o afectar de forma negativa a la función o a la capacidad reproductora.
- Tóxicas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

4.9.2) Sustancias Peligrosas utilizadas en el Proyecto:

"Cambio de Redes de Alcantarillado C.H Palomino en el Cercado de Lima"

Es importante identificar todas aquellas sustancias peligrosas que se utilizarán en la construcción y operación del proyecto. A continuación, se presentan aquellas sustancias comúnmente utilizadas en la construcción de obras civiles (y que casi con seguridad se usarán durante el Presente proyecto) y que presentan diversos grados de riesgo a la salud humana y/o ambiental.

- Disolventes

Los disolventes son líquidos que se usan para disolver grasas, aceites y pinturas; mezclar o diluir pigmentos, pinturas, pegamentos, pesticidas y resinas de epoxia.

Los disolventes se encuentran en adhesivos, gomas para alfombras, líquidos de limpieza, resinas de epoxia, endurecedores, lacas, masillas, pinturas,



Julio Pacheco Ramos
F-12549

diluyentes de pintura y bases protectoras. También se emplean para limpiar herramientas.

Algunos ejemplos de disolventes son: aguarrás, acetona, alcohol, benceno, cetonas, cloruro metileno, epíclorhidrina, espíritus minerales (Thinner), ésteres, éteres de glicol, heptano, hexano, metanol, nafta, querosén, tolueno, tricloroetano (metilcloroformo), trementina y xileno. Aún exposiciones pequeñas durante muchos meses pueden hacer daño. Una exposición muy extensa puede finalmente resultar fatal.

Cuando se trabaja con disolventes, éstos pueden causar mareos, desorientación, dolores de cabeza, náuseas, dolor de estómago, erupciones en la piel, piel agrietada o sangrienta, irritación en los ojos, nariz y garganta. Algunos disolventes pueden también generar ceguera, daños renales o del hígado, afectar el sistema nervioso o producir taquicardias. Algunos pueden ocasionar cáncer (sustancia cancerígena). Éstos entran al organismo a través de la piel al estar en contacto directo con ellos (muchos disolventes al penetrar en la piel presentan un peligro tan grande como si se hubiera respirado), al aspirarse (por ejemplo, cuando está mezclando goma o pintura o se aplican con aerosol o brocha) o ingerirse.

- Gasolina

La gasolina es un derivado del petróleo, compuesto por hidrocarburos parafínicos, nafténicos y aromáticos, procedentes de los procesos de refinación, que se utiliza como combustible en motores de combustión interna. Es combustible, altamente inflamable y explosiva (los vapores pueden desplazarse a fuentes de ignición y encenderse con retroceso de llama); aparte del peligro que estas características representan, el contacto con la piel y/o su ingreso al organismo puede ocasionar trastornos de consideración:

- Ojos: Puede causar pequeñas irritaciones al contacto con los ojos por salpicaduras, produciendo irritaciones y escozores a corto plazo.
- Piel: Puede causar irritaciones en contactos breves esporádicos; el contacto prolongado, repetido y directo y fuerte con la piel durante un periodo largo de tiempo puede causar una deshidratación de la piel, eritema, dermatitis y acné de petróleo.
- Inhalación: La inhalación prolongada de gases puede provocar dolores de cabeza, náuseas, somnolencia e irritaciones en las vías de respiratorias y los




Julio Pacheco Ramos
F-12548

pulmones con posibles efectos al sistema nervioso central. Debido a que la gasolina contiene benceno (sustancia cancerígena), la exposición continuada a altos niveles de gases puede ser tóxica, y en casos extremos puede ocasionar leucemia.

- **Ingestión:** Puede causar náuseas y diarrea si se tragan pequeñas cantidades; cantidades mayores pueden afectar al sistema nervioso central. Entre los signos y síntomas de efectos al sistema nervioso pueden encontrarse uno o varios de los siguientes: dolores de cabeza, vértigo, pérdida de apetito, debilidad y pérdida de concentración. El producto puede ser peligroso a consecuencia de una aspiración de líquido a los pulmones, después de su ingestión, que consecuencia de una aspiración de líquido a los pulmones, después de su ingestión, que puede causar una neumonía química la cual puede ser fatal.

- **Diésel**

El Diésel o Gasóleo es un hidrocarburo derivado del petróleo que se utilizan como combustible en los motores de combustión interna. Los principales componentes son hidrocarburos olefínicos, saturados y aromáticos provenientes de la destilación del petróleo. Puede contener hidrocarburos poli cíclicos aromáticos, que, según estudios experimentales, son cancerígenos reconocidos para los animales.

Contiene aditivos para mejorar las prestaciones del combustible. Es un líquido combustible e inflamable. Los vapores pueden desplazarse a fuentes de ignición y encenderse con retroceso de llama. Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- **Ojos:** El contacto con los ojos puede causar irritación si se produce en altas concentraciones.
- **Piel:** Este producto contiene cantidades de componentes aromáticos poli cíclicos, de algunos de los cuales se sabe, gracias a estudios experimentales con animales, que son cancerígenos para la piel. De ahí que la exposición prolongada y repetida pueda provocar dermatitis y exista el riesgo de cáncer de piel. El riesgo de cáncer de piel será muy bajo siempre que se tomen precauciones para su manejo de modo que se evite el contacto prolongado y repetido con la piel y se mantenga una buena higiene personal.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Inhalación: Una exposición repetida y prolongada a altas concentraciones de vapor causa irritación de las vías respiratorias y alteraciones en el sistema nervioso central. En casos extremos puede dar lugar a neumonía química. La aspiración del líquido a los pulmones, tanto directa o como consecuencia de vómitos después de la ingestión del líquido, puede provocar graves daños a los pulmones y hasta producir la muerte. Las precauciones de manipulación deben ser observadas estrictamente.
- Ingestión: Causa irritación en la garganta y en el estómago.

- **Pintura Anticorrosiva**

La pintura anticorrosiva es una base o primera capa de imprimación de pintura que se ha de dar a una superficie, que se aplica directamente a los cuerpos de acero, y otros metales. Para ello puede usarse un proceso de inmersión o de aspersión, (dependiendo del funcionamiento de la planta de trabajo y de la geometría de la estructura). Éste tiene el propósito principal de inhibir la oxidación del material, y secundariamente el de proporcionar una superficie que ofrezca las condiciones propicias para ser pintada con otros acabados, esmaltes y lustres coloridos. La pintura anticorrosiva generalmente se presenta de color rojo "ladrillo" o naranja rojizo, aunque también se encuentran en color gris y en negro.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Inhalación: Con el contacto muy prolongado, puede irritar el tracto respiratorio y causar dolor de cabeza.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar dolor de estómago y náuseas.
- Contacto con ojos: Puede ser irritante y causar lagrimeo.
- Contacto con Piel: Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.

- **Pintura Esmalte**

Este es el tipo de pintura que mejor conserva el brillo, incluso a la intemperie. El acabado es liso, con aspecto mate, satinado o brillante. Se utiliza mucho para proteger superficies de metal y de madera, tanto en el exterior como interior.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Inhalación: Con el contacto muy prolongado y repetitivo, puede irritar el tracto respiratorio, daño permanente al cerebro y sistema nervioso. El vapor irrita ojos, nariz y garganta.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar dolor de estómago y náuseas, puede causar la muerte.
- Contacto con ojos: irritación severa de los ojos.
- Contacto con Piel: Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.

- **Cemento Solvente (Pegamento) para Tubería PVC**

El cemento solvente de PVC, a veces conocido como cemento PVC, es una sustancia adhesiva, usada para unir dos piezas de PVC. Normalmente el cemento PVC se utiliza para unir los accesorios de tuberías de PVC y piezas individuales de PVC entre sí. Aunque se le dice cemento, es más similar a la soldadura, ya que funde las dos piezas de PVC en una sola pieza de la misma manera que lo hace una soldadora.

El cemento solvente de PVC contiene un disolvente, tal como la metil etil cetona, que rompe la capa superior de PVC tanto en la tubería como en el accesorio a ser cementado. También contiene resina de PVC, que es esencialmente PVC líquido. Una vez que el disolvente descompone el tubo de PVC y el montaje, la resina se mueve en los espacios entre las moléculas de PVC. El disolvente se evapora a continuación, y las dos piezas de PVC se fusionan entre sí de forma permanente.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Inhalación: La exposición puede causar irritación de nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconciencia.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar náuseas y vómitos.
- Contacto con ojos: irritación severa de los ojos, con cuadros de dolor si es que hay salpicadura a los ojos.
- Contacto con Piel: Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- **Cemento Portland Tipo I, Tipo II y Tipo V.**

El cemento Portland es un conglomerante o cemento hidráulico que cuando se mezcla con áridos, agua y fibras de acero discontinuas y discretas tiene la propiedad de conformar una masa pétreo resistente y duradera denominada hormigón o concreto.

Fraguado del cemento: Se denomina fraguado al proceso químico por el cual el cemento adquiere dureza pétreo (proceso irreversible), a diferencia de las calles grasas, el fraguado del cemento es hidráulico porque se produce por reaccionar con el agua que provoca el fenómeno de hidrólisis de algunos compuestos y posteriores hidrataciones y recombinaciones. El fraguado se produce en dos etapas:

Fraguado: proceso que dura de minutos a 15 horas, en que la masa plástica adquiere rigidez.

Endurecimiento: proceso en que la masa rígida aumenta su dureza y resistencia mecánica que demanda de 28 días a varios años.


El cemento Tipo I es un cemento de uso general en la construcción, que se emplea en obras que no requieren propiedades especiales. El cemento portland Tipo I se fabrica mediante la molienda conjunta de Clinker Tipo I y yeso, que brindan mayor resistencia inicial y menores tiempos de fraguado.

El cemento tipo II se usa donde sean necesarias precauciones contra el ataque por sulfatos. Se lo puede utilizar en estructuras normales o en miembros expuestos a suelos o agua subterránea, donde la concentración de sulfatos sea más alta que la normal pero no severa.

El cemento portland Tipo V es un cemento de alta resistencia a los sulfatos, ideal para obras que estén expuestas al daño por sulfatos, como las estructuras expuestas a las aguas residuales domésticas. Este cemento se fabrica mediante la molienda conjunta de Clinker Tipo V (con bajo contenido de aluminato tricálcico <5%) y yeso.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Inhalación: La exposición puede causar irritación de nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconciencia.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar náuseas y vómitos.
- Contacto con ojos: La exposición al polvo volátil puede causar irritación o inflamación inmediatas o retardadas. El contacto de los ojos con grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento puede producir desde una irritación moderada hasta quemaduras químicas o ceguera.
- Contacto con Piel: El contacto con cemento seco con la piel húmeda, el contacto con cemento húmedo o fresco, puede producir efectos graves sobre la piel como: engrosamiento, grietas o fisuras de la piel o daños dermatológicos graves como quemaduras químicas por álcali.
- Inhalación: El cemento puede contener cantidades mínimas de sílice cristalina libre. La exposición prolongada a la sílice libre puede agravar otras condiciones pulmonares y causar silicosis, enfermedad pulmonar discapacitante y potencialmente fatal.
- Ingestión: No hay pruebas que demuestren que pequeñas cantidades de polvo de cemento sean nocivas, pero existen efectos enfermantes si se consumen cantidades mayores.



4.9.3) Obligación de Publicar las Hojas de Seguridad de Materiales

Las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales MSDS (Material Safety Data Sheet) son documentos que contiene información sobre los compuestos químicos, donde se especifica detalles sobre el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso. Las MSDS contienen mucha más información sobre el material de la que aparece en la etiqueta del envase. El fabricante del material debe redactar y preparar las MSDS correspondientes

Julio Pacheco Ramos
F-12549

Las consideraciones de seguridad de las sustancias peligrosas, se encuentran en las hojas de seguridad (MSDS), que como **Anexo N° 14**, forman parte del Plan de Seguridad.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Es responsabilidad del Contratista de obra, considerar las medidas de seguridad de las sustancias químicas durante su uso, almacenamiento y disposición final, las hojas de seguridad MSDS serán colocadas en los lugares de almacenamiento o manipulación de las sustancias químicas o peligrosas, de tal forma que puedan ser fácilmente leídas por el personal a cargo de su almacenamiento o manipulación, el contratista deberá incorporar en la Matriz de Formación, la capacitación al personal en el uso y manejo de las hojas de seguridad: MSDS, al menos una vez durante la obra.

5) VERIFICACION

5.1) MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).

El "Procedimiento de seguimiento y medición del desempeño y monitoreo" tiene por objeto establecer y mantener un procedimiento para el seguimiento, medición y monitoreo, de forma regular, del desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los procedimientos de control se dividen en dos grupos bien diferenciados:

- Medidas de control activo: medidas activas de funcionamiento para controlar la conformidad con los requisitos de la legislación, con el programa de gestión de SST, con los reglamentos aplicables.
- Medidas de control reactivo: medidas para investigar, analizar y registrar los fallos del SST, incluyendo accidentes, incidentes, enfermedades laborales y casos de daño a la propiedad.




Las medidas de control activo utilizadas en la organización son las siguientes:

- Inspecciones sistemáticas del lugar de trabajo usando check list de verificación realizadas periódicamente por los trabajadores en cada sección de la organización.
- Inspecciones y control rutinario de las áreas y prácticas de trabajo habituales realizadas por los responsables técnicos de las secciones productivas.
- Inspecciones legales específicas de planta y maquinaria para verificar que todo aquello relacionado con la SST está en orden y en buenas condiciones.
- Evaluaciones higiénicas realizadas por el Servicio de prevención ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Revisiones periódicas de la evaluación de riesgos realizadas por el Servicio de Prevención Ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales.
- Supervisión y verificación de tareas críticas (actividades o procesos considerados como peligrosos o con riesgos especiales) en materia de seguridad, para asegurar la conformidad con las normas, procedimientos y códigos de conducta seguros establecidos en materia de SST.
- Encuestas al personal de la organización sobre el funcionamiento de diferentes aspectos relacionados con la gestión de la SST en la organización.
- Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de la organización a través del programa de gestión.
- Valoración de la eficacia de las actividades formativas incluidas dentro del Plan anual de formación de la organización.
- Evaluación inicial, previa al inicio de la actividad cuando sea posible, de las instalaciones, procesos.
- Auditorías internas del sistema de gestión de la prevención realizadas por el Servicio de prevención ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales con periodicidad anual.



5.1.1) Procedimiento Estandarizado De Trabajo Seguro (PETS)

El Procedimiento Estandarizado de Trabajo Seguro y/o Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro: Es una secuencia de las operaciones o actividades a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación de personal) necesarios para llevarlo a cabo de forma segura, protegiendo la integridad de los trabajadores y las instalaciones.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Por «procedimiento de trabajo» se entiende la implantación eficaz de una serie de actividades y tareas coordinadas que definen claramente la secuencia de operaciones a desarrollar en situación normal, en cambios planeados y emergencias previsibles, e incluye:


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELÍAS MACCOLLUM ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Los medios materiales de trabajo.
- Los equipos de protección colectiva e individual.
- Los recursos humanos necesarios, con indicación de su cualificación, formación y asignación de tareas.

El art. 18 de la Ley N° 29783, establece como principio del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo:

"Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros"


Estos comportamientos muchas veces deben ser promovidos mediante el establecimiento de procedimientos escritos (PETS), los cuales son considerados procedimientos estándar de trabajo.

El contratista de obra, deberá desarrollar los PEST, para aquellos trabajos considerados de mayor riesgo, los PEST deberán ser suscritos por el Ing. Residente de Obra, el Jefe de Prevención de Riesgos y el Jefe de Área. Los PEST deberán mantenerse actualizados, y estarán al alcance de todos los trabajadores, la supervisión de obra y las autoridades competentes de fiscalización.

De manera referencial se recomienda que se desarrollen PETS para los siguientes trabajos:

- Soldadura
- Pintura
- Encofrado y desencofrado
- Vaciado de concreto
- Movimiento de tierra: Corte y Relleno
- Movimiento de tierra: Apertura de Zanjas
- Rotura de Pavimento
- Instalación de tubería




Julio Pacheco Ramos
F-12549

El supervisor de Seguridad, o la autoridad competente, podrán exigir PETS para otros trabajos que sean identificados como de alto riesgo.

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONTENIDO MINIMO DE LOS PETS

Los PETS se recomienda que tengan los siguientes contenidos:

- Objetivo
- Alcance
- Personal
- Riesgos Potenciales
- Equipos de Protección Personal
- Herramientas, equipos y/o Maquinaria
- Descripción de Trabajo o tarea
- Procedimiento de Trabajo Seguro
- Sello y firma de especialista que elabora el PEST
- Sello y firma de especialista que revisa el PEST
- Sello y firma de especialista que aprueba el PEST
- Código del PEST
- Numero de Versión.



5.1.2) Estadísticas De Seguimiento De La Gestión De SST En La Obra/Proyecto

El registro de Estadísticas de Seguridad y Salud, es obligatorio, y para cuyo desarrollo se deberá tener en cuenta los indicadores e índices referenciales aprobados por RM N° 050-2013-TR.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

De acuerdo al art. 7.2 de la G.050, el registro de los índices de accidentes se lleva de forma mensual, aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdidas de tiempo o reportables. Las empresas contratistas llevarán un registro por cada obra y a su vez elaborarán un reporte consolidado estadístico de seguridad.

La unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador registra y evalúa las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo; y una de las funciones de los integrantes del Comité de seguridad y salud en el trabajo es reportar trimestralmente a la máxima autoridad del empleador los informes de los análisis de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo. Los resultados del análisis permitirán al empleador utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)

- Índice de frecuencia:

Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de gravedad:

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de accidentabilidad:

Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil.

INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- Tasa de incidencia:

Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

INDICADORES REFERENCIALES

a) Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.
- Número de accidentes de trabajo por año
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.
- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

b) Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MUGOLLO
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

c) Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreo realizados.
- Números de campañas internas de salud realizadas, otros.

6) INVESTIGACION DE INCIDENTES, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA

6.1) INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.

El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realiza las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores. Art. 92 de La Ley 29783.

6.1.1) Finalidad De Las Investigaciones

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

- a) Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- b) Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
- c) Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

6.1.2) Fiscalización De Los Accidentes De Trabajo y Enfermedades Ocupacionales

La Dirección de Inspección del Trabajo prioriza la inmediata fiscalización de los accidentes de trabajo mortales y enfermedades ocupacionales.

Excepcionalmente, si las circunstancias o urgencia del caso lo ameritan, las Direcciones o Gerencias Regionales de Trabajo y Promoción del Empleo, o los que hagan sus veces, podrán solicitar a la Dirección General de Inspección del Trabajo el apoyo de inspectores especializados para la realización de las diligencias requeridas. La información que se recabe durante la inspección debe ser complementada en el Sistema Informático por el inspector encargado de efectuar dicha diligencia, en un plazo no mayor de tres (03) días hábiles de realizada, bajo responsabilidad. Art. 119 del reglamento de la Ley 29783.

6.1.3) Obligación De Notificar

Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:

- a) Todo accidente de trabajo mortal.
- b) Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.
- c) Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Art. 82 de la Ley 29783.

Si como consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional se produjera la muerte del trabajador, el centro médico asistencial público, privado, militar, policial o de seguridad social donde el trabajador es atendido, deberá notificar dicha circunstancia al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, mediante el empleo del Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales o, excepcionalmente, mediante comunicación escrita remitida a la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, o dependencia correspondiente a la localidad en la que se

Produzca el fallecimiento. Art. 122 del reglamento de la Ley 29783.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

6.1.4) Plazos Para Notificación

De acuerdo al Art. 110 del Reglamento de la Ley 29783:

La notificación a que se refiere el artículo 82° de la Ley debe realizarse en los plazos siguientes:

a) Empleadores:

- Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos.

b) Centro Médico Asistencial (público, privado, militar, policial o de seguridad social):

- Los Accidentes de Trabajo: hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.

- Las Enfermedades Ocupacionales: dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de conocido el diagnóstico.

La obligación de informar cualquier otro tipo de situaciones que alteren o pongan en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitadas en el ámbito laboral, prevista en el literal c) del artículo 82° de la Ley, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.



6.1.5) Contenido Del Informe De Investigación De Accidentes

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, Es Salud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Título VI, Capítulo II del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. CENTRO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizada mente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).


Julio Pacheco Ramos
F-12549



6.1.6) Acción Correctiva ante un Incidente

Una vez determinadas las causas del accidente y evaluado la necesidad de modificar las medidas preventivas, se capacitará en una charla extraordinaria de 15 minutos al personal, respecto al accidente ocurrido, sus causas y como se pudo evitar, dicha capacitación no deberá exceder los 2 días de ocurrido el accidente.


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL ING. ELIAS MOGOLLON
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

6.2) ACCIONES CORRECTIVAS - PREVENTIVAS

El contratista de obra, realizará las acciones correctivas necesarias para corregir las condiciones inseguras o insalubres del trabajo, las prácticas o procedimientos inseguros, deberán ser corregidas de una manera oportuna según la severidad de los riesgos y peligros. Los riesgos y peligros se corregirán según los siguientes procedimientos:

1. Cuando se observan o se descubren; y
2. Cuando un peligro inminente existe que no puede disminuirse inmediatamente sin poner en peligro al empleado o la propiedad, quitaremos a todos los trabajadores que estén en peligro en el área de trabajo. Solamente dejaremos los trabajadores necesarios para corregir la condición peligrosa. A esos trabajadores se les proveerá la protección necesaria

6.3) CONTROL DE REGISTROS

El registro de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos, y otros incidentes, en el cual debe constar la investigación y las medidas correctivas es obligatorio.

Su registro se hará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR.

6.4) INSPECCIONES Y AUDITORIAS

Para el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá presentar un informe mensual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a la supervisión del Proyecto, el informe indicado debe incluir los avances de cumplimiento de los controles operaciones para los riesgos significativos identificados, incluyendo la programación de los Controles Operacionales y el resultado de la ejecución de los controles evidenciado con registros. Este informe de cumplimiento deberá estar firmado por el Ing. de seguridad y el Ing. Residente de Obra.

Para elaborar el Informe Mensual, el contratista ejecuta inspecciones, y la verificación por terceros de la implementación y registros se realiza a través de auditorías externas, que se recomienda sean realizadas al menos 02 veces, durante la ejecución de la obra.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YUDI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

6.4.1) Inspecciones Planeadas, Inopinadas, Mensuales, Semanales, Diarias

6.4.1.1. Inspecciones de Seguridad

Se Implementará un registro de inspección y control de instalaciones/equipos/frentes de trabajos, obteniendo un diagnóstico para aceptar su utilización o recomendar las mejoras correspondientes, en caso de rechazo. Estará a cargo del Supervisor del Área de Seguridad y en algunos casos los Jefes de Grupo.

Las Inspecciones, son un Instrumento que permite descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los incidentes y otras pérdidas. La contratista deberá aplicar las inspecciones en 2 grandes clases:

- Inspecciones Planificadas
- Inspecciones Inopinadas, aquellas que no están regidas por una frecuencia ni patrón respectivo, de uso propio del Comité SST/Supervisor Seguridad.

Alcance de Inspecciones Planificadas. - Las inspecciones se realizarán por cada frente de trabajo

- Para Herramientas Manuales y de Poder Portátiles
- Maquinas-Herramientas
- EPP
- Elementos de Tracción e Izaje.
- Condiciones de Construcción, Señalización y Sanidad en Lugares de Trabajo
- Condiciones de Instalación Eléctrica en Lugares de Trabajo.
- Equipos Auxiliares.
- Almacenes
- Señalización en áreas de trabajo

Para efectos de las inspecciones se deberá tener en cuenta lo reglamentado en el D.S. N° 005- 2012-TR y sus modificaciones, Ley 29783 "Ley de Seguridad y salud en el Trabajo" y la norma G 050 Seguridad Durante la Construcción.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Cuadro 23: Tipo y Frecuencia de las inspecciones.

Tipo de Inspección	Periodicidad	Registro
Botiquines	Mensual	Formato de inspección de Botiquines
Extintores	Mensual	Formato de inspección de Extintores
Almacenes	Mensual	Formato de Inspecciones de Almacenes
Señalización en Áreas de Trabajo	Semanal	Formato de Inspección de Señalización
Inspección al uso y estado de EPP	Semanal	Formato de uso y estado de EPP's
Inspección de orden y aseo en frentes de obra	Quincenal	Formato que se encuentre vigente
Verificación y operación diaria de maquinaria, equipo y/o vehículos	Diaria	Formato que se encuentre vigente

Formato de Inspección

Salud Ocupacional - Higiene y Seguridad Industrial					Fecha de Inspección	Tipo de Inspección	
Inspecciones Planeadas						Planeada	No Planeada
Empresa					Descripción de Informe		
Contacto							
# Ítem	Factor de Riesgo	Área / Frente de trabajo	Evidencias	Recomendaciones	Responsable Ejecución	Fecha de Ejecución	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							



Julio Pacheco Ramos
F-12549

6.4.1.2. Monitoreo

El objeto de realizar un monitoreo es comprobar si el Método de Control propuesto en el control operacional es eficaz contra los agentes ambientales (Ruido, gases, vibración, etc.).

Estos Monitoreos serán de finalidad Ocupacional. Monitoreo Ocupacional para este proyecto consistirá en realizar Mediciones de Ruido Ocupacional.

6.4.1.3. Observaciones de Tareas

Estas Observaciones Planificadas nos ayudan a detectar y corregir actos, procedimientos o normas sub estándar antes de que originen un accidente.

La Contratista implementará el Sistema de Observación de Tareas y será llevado por Jefe de Grupo, supervisores o anotadores, quienes a través de un formulario realizarán la detección y conteo de actos inseguros/seguros.

Estos formularios estarán basados en el proceso constructivo de la contratista.



6.4.2) Auditorías Internas y Externas

Las auditorías de seguridad son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente. Por tanto, en cada auditoría se establecen los objetivos que deben alcanzarse y las

mejores circunstancias organizativas para llevarlos a la práctica.



6.4.2.1. Auditoría interna

Los auditores internos parte integral de la empresa contratista de obra, supervisan todos los aspectos de las operaciones ligados a la seguridad y salud en el trabajo al interior de la obra. Escudriñan constantemente la organización, los procedimientos y la gobernación para encontrar alguna forma en la que un cambio pueda aumentar la eficiencia de la organización.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOSOLLO ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

6.4.2.2. Auditoría Externa

Los auditores externos no son empleados de la empresa que auditan. El interés primordial del auditor externo es la determinación de si las operaciones ligadas a la seguridad y salud en el trabajo al interior de la obra, son consistentes con los resultados esperados y si cumplen con la normatividad vigente.

De manera adicional y complementaria a las de inspección que se llevan a cabo rutinariamente, se deben desarrollar auditorías periódicas que hagan posible una profunda y más crítica evaluación de la implementación y su grado de eficacia de los distintos componentes del plan SST.

El Ing. Residente garantiza que las auditorías internas sean llevadas a cabo por personas competentes y tan independientes como sea posible de las actividades que se auditen.

El Comité SST define la fecha de auditoría a realizarse, Mínimo 02 veces por proyecto. Las auditorías señalan, entre otras cosas:

- Si se ha logrado que el desempeño de la gestión de SST en el Proyecto auditado es de un nivel o estándar aceptable.
- Así mismo si la organización está cumpliendo con todas sus obligaciones relacionadas con SST.
- Establece las fortalezas y debilidades del Plan SST

Los resultados de las auditorías son comunicados a todo el personal relevante del proyecto para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

En casos especiales o cuando sea requerido por la autoridad competente, se llevarán a cabo auditorías externas, para evaluar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, y el cumplimiento de la normatividad vigente de seguridad y salud.

7) COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a las condiciones y magnitud del proyecto, se prevé que la obra tendrá más de 25 trabajadores, por lo cual le es aplicable la conformación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la participación de 04 integrantes, de acuerdo al ítem 8.2 De la Norma G.050 del RNE.

SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, que estará conformado por:

- 01 Residente de obra, quién lo presidirá.
- 01 Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- 02 representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), asumirá las funciones establecidas en Título III Capítulo IV del Reglamento de la Ley N° 29783, para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, adicionalmente a las funciones establecidas en el RNE G.050.

El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

Los objetivos, funciones, estructura y responsabilidades de los integrantes del Comité, se establecen en el ítem 4. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN.

A continuación, se describe de forma referencial, la guía para su establecimiento:



7.1) GUIA PARA ESTABLECIMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Órgano paritario constituido en igual número por funcionarios de la empresa contratista y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por los requerimientos legales aplicables, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad, Higiene y salud Ocupacional.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

En toda Obra se formará el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a la Norma G.050 del RNE.

- El Presidente, el cargo recae en el Ing. Residente de Obra
- El Secretario, el cargo recae en el Ing. Jefe de Prevención de Riesgos quien se desempeña como Secretario Ejecutivo del Comité y asesor del Ing. Residente.
- 02 Representantes de los Trabajadores, elegidos entre los trabajadores.

Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- c) De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener

7.2) ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES EN EL COMITE

Los trabajadores deben elegir a sus representantes ante el Comité, mediante votación directa y secreta, el proceso electoral estará a cargo de la organización sindical mayoritaria o en su defecto aquella que afilie al mayor número de trabajadores en la obra.

Coordinación del Proceso de Conformación.

- El Residente de Obra, designa una persona que se encargue de planear y coordinar todo el proceso de conformación del Comité.
- Elabora un cronograma de actividades para la elección de los representantes de los trabajadores, que incluye las fechas para la inscripción de los candidatos y para la elección de los mismos.

Inscripción y Promoción de los Candidatos al Comité:

- Inscribe y da a conocer a todos los trabajadores, los candidatos de estos al comité, para lo cual utiliza el formato SGSST-F-06, el cual se debe utilizar para anotar las planchas o los candidatos individuales.



Proceso de Votación y Elección de los Candidatos

- Designa un jurado para el momento de la votación.
- Antes de iniciar las votaciones verifica que los jurados posean todos los elementos necesarios para el desarrollo de las mismas, tales como: lista de posibles votantes, actas de cierre y apertura (SGSST-F-07), urna, lapiceros, etc.
- Con el dato de los candidatos para la conformación del Comité, se procede a la votación, para lo cual se utiliza el método de votación secreta, en todo momento se debe asegurar la firma de un padrón elaborado para dicho proceso.
- Al finalizar las votaciones el jurado, responsable de la mesa de votación, procede a hacer el conteo de los votos, separándolos por número de plancha o candidato.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

Presentación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Da a conocer a todo el personal de la obra el nombre de las personas que han sido elegidas como representantes de los trabajadores ante el Comité.

7.3) INSTALACIÓN DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Convoca en el plazo máximo de 48 horas a una primera reunión del comité para su instalación y definición de los procedimientos de trabajo, llenando el acta de instalación (SGSST-F-08).

7.4) REUNIONES DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Elementos de la Reunión El comité para sesionar requiere de:

- **LA CONVOCATORIA.** -El Secretario convoca mensualmente o cuando se requiera a los miembros del Comité, mediante memorándum o a través de un aviso en un lugar visible (pizarra, vitrina, etc.) indicándose el día, hora y lugar de su realización.
- **EL QUORUM.-** El Quórum mínimo lo constituyen la mitad más uno de todos los miembros, se verifica en primera y segunda citación. En caso de que en la primera no se complete el número mínimo, en la segunda citación se llevará a cabo la asamblea con los miembros concurrentes.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Formato: Inscripción de Candidatos de los Trabajadores

Hoja de Inscripción de los Candidatos de los Trabajadores al Comité Técnico de SST.	Código	SGSST F 06
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
		Página:

Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Periodo	

PLANCHAS N°	INTEGRANTES	OFICIO	SECCION	FECHA

ACTA DE APERTURA DE ELECCIONES DE LOS CANDIDATOS AL COMITÉ DE SST.	Código	SGSST F 06
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
		Página: de

SEDE	
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	

Siendo las del día de se dio apertura al proceso de votación para la elección de los candidatos para el período: En calidad de jurados de votación se encargó a los señores (as):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Nombre y Firma del Coordinador de la Mesa de votación

Nombre y Firma del Colaborador

Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON SANCHEZ
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Formato: Acta de Instalación del Comité

ACTA DE INSTALACION	Código	SGSST F 08
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
	Página:	de

SEDE	
COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	

Como resultado de la Constitución e instalación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo se levantará el Acta respectiva de la misma, según lo siguiente:

Con dirección..... del distrito de....., provincia de Lima, departamento de Lima, siendo las del del año 20....., se dio inicio a la Primera Reunión Extraordinaria del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando cumplimiento a la norma G.050 del RNE y Art. 53 del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo(DS N° 005-2012-TR) Se ha procedido a constituir e instalarse el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objeto de asesorar, orientar y recomendar en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional, en los reglamentos oficiales y promoviendo la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, favoreciendo el bienestar laboral.

El Comité está constituido por:

Presidente: -----

Secretario: -----

Miembros Titulares: -----

Miembros Suplentes: -----



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Estuvieron presentes en el acto de instalación:, como representante de la empresa; así como los: Ing....., Asesores de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa..... que dan fe de dicho acto.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS LOGOLLO ESCRIBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

8) PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION

El costo de implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, a nivel de Costo Directo, asciende a S/ 45, 165.14 (Cuarenta y cinco mil ciento sesenta y cinco con 14/100 soles), los cuales se muestran en el desagregado del cuadro siguiente. El costo ha sido calculado para un plazo de ejecución de **05 meses de obra**.

El Programa de Inspecciones Planeadas: El costo de las inspecciones ha sido calculado tomando de referencia el costo de 02 días ingeniero por cada mes, para realizar las inspecciones, la contratación del ingeniero especialista en seguridad, formará parte de los especialistas indicados en los gastos generales del proyecto.

El Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento: El costo de charlas de inducción ha sido calculado tomando de referencia el costo de 01 día/mes ingeniero, la capacitación y entrenamiento ha sido calculado tomando de referencia el costo de 04 día/mes ingeniero, la contratación del ingeniero especialista en seguridad, formará parte de los especialistas indicados en los gastos generales del proyecto.


El Programa de Registro, Notificación e Investigación de Accidentes, ha tomado como referencia el costo de 02 ingenieros por 02 días al mes. El costo de estos especialistas estará registrado en los Gastos Generales. Pudiendo ser el Ingeniero Residente y el Ingeniero especialista en seguridad.

Los Monitoreos del Programa de Control de Riesgos Higiénicos y el uso de EPP: Se prevé el monitoreo de ruido, gases y polvo en el 10% de trabajadores al menos una vez durante el transcurso de las obras. Los costos de monitoreo de agentes ocupacionales, deberán formar de los Gastos Generales de la obra.

El costo de adquisición de los equipos de protección personal (EPP), formaran parte del análisis de costo de cada partida como un porcentaje de la mano de obra, en el ítem "Herramientas complementarias". Se estima que se tendrá aprox. 60 trabajadores.

En el control operacional: En el costo están incluidas el uso de equipos de protección colectiva tales como:




Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Señalización con cinta amarilla de seguridad: Incidencia: 02 metro de cinta de seguridad amarilla por cada metro de zanja abierta y 12 m de cinta amarilla por cada conexión de agua o desagüe. Factor de reuso: 01
- Señalización de Seguridad con Malla HDPE: Incidencia: 02 metro de malla de seguridad HDPE por cada metro de zanja abierta y 12 m de malla HDPE por cada conexión de agua o desagüe. Factor de reuso: 01
- Cono de Fibra de vidrio fluorescente: Incidencia en zonas críticas: 01 cono de fibra cada 20 metros para desvíos tránsito (En la zona del proyecto se considera zona crítica para tránsito al 50% de las vías con zanja abierta). Factor de reuso: 02 (al tratarse de un proyecto pequeño en magnitud, no se podrá hacer un reuso mayor debido a lo corto de su duración y pocos frentes de trabajo).
- Puentes de madera para acceso peatonal: Incidencia: 01 puente cada 100 m de zanja abierta. Factor de reuso 02
- Puente de acceso vehicular: Incidencia: 01 puente de acceso vehicular cada 200 m de zanja abierta. Factor de reuso: 02.
- Letrero Metálico para desvío de tránsito: Incidencia: 01 Letrero de desvío cada 100 metros de zanja abierta: factor de reuso: 02.
- Tranquera tipo caballete: Incidencia: 01 tranquera de desvío cada 200 metros de zanja abierta: factor de reuso: 02

El Programa de Manejo de Materiales Peligrosos en obra, considera el costo de 02 días ingeniero por cada mes, para las capacitaciones específicas de manejo de materiales peligrosos. Costo que debe estar en la contratación del ingeniero especialista como parte de los gastos generales. El acondicionamiento de almacenes para materiales peligrosos forma parte de la partida: "Obras Provisionales y Trabajos Preliminares".



El Programa de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipos considera el costo de inspección por parte del inspector de seguridad, 04 días al mes, durante 04 meses y el costo proyectado de consumo de lubricantes y gastos en reparaciones y repuestos. Este costo forma parte de los Gastos Generales.


Julio Pacheco Ramos
F-12548

El Plan de Contingencia, se considera los costos en charlas, equipos extintores, botiquines y equipos de protección, los cuales forman parte de los Gastos Generales.

Se considera 01 día ingeniero por cada charla, proyectándose una charla por mes, esto equivale a 03 días efectivos.

Se considera 04 botiquines nivel I: 02 botiquines para frentes de trabajo, 01 botiquín para almacén y 01 botiquín para oficinas.

Se considera 05 botiquines nivel II: uno por cada vehículo de obra, este botiquín no cuenta con camilla rígida, ni frazada, debido a que es más pequeño y va en los vehículos. Ver Anexo 11.

Se considera 09 extintores: 02 extintores para frentes de trabajo, 01 extintor para almacén, 01 extintor para oficinas, y 05 extintores en vehículos.

El Programa de Medición y seguimiento del Desempeño y Monitoreo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), incluye las medidas de supervisión, encuestas al personal y auditoria interna en seguridad, cuyo costo es parte de los Gastos Generales. La supervisión de tareas críticas considera 02 días ingeniero por mes y **25 encuestas** equivalente a una encuesta por trabajador, una vez durante toda la obra.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOCOLLON DE ROSAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

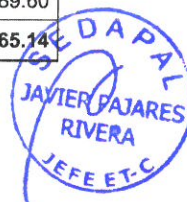
Cuadro N° 24

COSTO DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO - C.H. PALOMINO - DISTRITO CERCADO DE LIMA"

Item	Und.	Metrado	Precio S/.	considerar como costo indirecto Total S/.
PROGRAMA DE REGISTRO, NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES				500.00
Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICOS				7,848.00
Monitoreo de ruido ocupacional	pto	6.00	80.00	480.00
Monitoreo de gases: CH ₄ , H ₂ S, O ₂ , CO	pto	6.00	210.00	1,260.00
Monitoreo de PM: Polvo respirable y Polvo Inhalable	pto	6.00	420.00	2,520.00
Actividades de control de ruido	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
Actividades de control de polvo	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
Actividades de control de gases	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
Respirador para gases	u	6.00	98.00	588.00
PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA				5,600.00
Charlas de Capacitacion y entrenamiento	puntos	10.00	260.00	2,600.00
Acondicionamiento de almacenes	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
Registro de materiales: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PLAN DE CONTINGENCIA				3,035.00
Charlas de capacitación en primero auxilios	día	5.00	260.00	1,300.00
Implementación de botiquines tipo II	u	5.00	247.00	1,235.00
Equipos de protección adicional	glb	1.00	500.00	500.00
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SST				14,900.00
Supervisión de tareas críticas	día	10.00	260.00	2,600.00
Encuestas al personal	u	60.00	5.00	300.00
Auditoria Interna	glb	1.00	12,000.00	12,000.00
SUB TOTAL				31,883.00
GASTOS GENERALES (12.05%)				3,841.90
UTILIDADES (8%)				2,550.64
SUB TOTAL				38,275.54
IGV (18%)				6,889.60
COSTO TOTAL				45,165.14

Julio Pacheco Ramos
F-12549



Ing. Yun Y León Medina
Esp. en Estudio de Seguridad e
Higiene Ocupacional

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

9) ANEXOS



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.1) ANEXO N°1: LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los Equipos de Protección Personal, Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

- ✓ Exigencias mínimas en el Uso de Equipos e Implementos de Seguridad
 - Es obligación del Contratista proporcionar todo el equipo de protección personal y colectiva a sus trabajadores.
 - El Contratista deberá proporcionar a sus trabajadores todos aquellos equipos de protección personal adicionales y especiales adecuados a las condiciones de riesgo específico que pudieran presentarse en la obra.
- ✓ El equipo mínimo de protección personal con que debe contar los trabajadores del Contratista es:
 - Casco de Protección
 - Anteojos de Seguridad
 - Protectores auditivos.
 - Zapatos de Seguridad
 - Guantes de cuero
 - Respirador de polvo o vapores orgánicos (según sea el caso)
 - El uso del arnés es obligatorio para trabajos en alturas superiores a 1,80 m sobre el nivel del piso
- ✓ En todo trabajo de soldadura se debe contar con el siguiente equipo de protección:
 - Máscara para soldador con visor y luna de soldador.
 - Casco de Seguridad incorporado a la máscara de soldar.
 - Lentes de seguridad
 - Respirador con filtros contra humos metálicos
 - Chaqueta y mandil de cuero.
 - Escarpines.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Guantes de soldador.

✓ Trabajos de Hormigón:

Los trabajadores de vaciado de concreto deberán utilizar:

- Ropa de trabajo ajustada al cuerpo.
- guantes de jebe, lentes de protección o antiparras y casco.
- Los trabajadores que trabajen en la planta concretara deberán de utilizar máscara cuando rompan las bolsas de cemento.
- Aquellos trabajadores con mayor exposición al concreto pueden usar trajes de protección especiales tipo "Tyvek" o similares.

✓ Trabajos en Fierro de Construcción:

- El trabajador que realiza trabajos de doblado y cortado de varillas de fierro, deberá utilizar, además de su equipo de protección personal básica, lentes y caretas de protección facial.
- Los trabajadores deben usar guantes de operador durante el amarre de fierro de construcción.
- Cuando se muevan paquetes de fierro de construcción se usarán vientos para movilizar la carga.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

✓ Trabajos de Aseo y Limpieza:

- Todo trabajador de la empresa Contratista que sea asignado para la limpieza en las áreas de trabajo, deberá contar con todos sus implementos de protección personal.
- Los trabajadores que participen en él recojo de basura deberán hacerlo con sus implementos de protección personal completos (lentes y guantes).
- Las operaciones de limpieza que involucren el uso de detergentes, sustancias desinfectantes, etc. Deberán utilizar guantes de jebe y respiradores.

✓ Para el manejo y uso de Maquinarias y herramientas Esmeriles:

Cualquier tipo de esmeril solamente deberá ser operado por personal

adiestrado en la materia, debiendo estar provisto de:

- Lentes con careta facial incorporada al casco
- Tampones auditivos
- Escarpines
- Mandil
- Mangas y guantes de cuero

✓ Sierras circulares o similares:

- El operador de la sierra circular o de cadena deberá tener además de su equipo de protección personal un protector facial y mandil de cuero.

✓ En Recojo de Basura:

- Casco de Protección
- Ropa de seguridad
- Anteojos de Seguridad
- Zapatos de Seguridad
- Guantes
- Respirador de polvo o vapores orgánicos (según sea el caso)



CARACTERISTICAS Y CERTIFICADOS DE LOS EPP


Julio Pacheco Ramos
F-12549

El contratista de obra debe suministrar equipos de protección personal (EPP), que cumplan con las características de calidad y certificados de calidad.

De forma general podemos citar las características que los EPP deben reunir:

- La propiedad de no alterarse por efecto de altas temperaturas o radiación térmica
- Permitir el libre movimiento del usuario
- No entorpecer la comunicación acústica
- Asegurar la protección contra la agresión de contaminantes químicos y/o biológicos según corresponda para el caso en el cual es o llegue a ser

necesario su uso.

- Deben ser cómodos y confortables, (tanto mayor cuanto más grande llegue a ser la duración del tiempo de uso)
- Deben ser fáciles de cuidar y mantener.
- Para la elección de los E.P.P. se deberá informar al proveedor las características del lugar y riesgos de la operación donde serán utilizados, con el objetivo que ellos puedan ofrecer productos acordes a las necesidades expuestas. Estas características son:
 - Temperaturas ambientales, tanto las producidas por clima como por el proceso productivo.
 - Humedad ambiental
 - Cargas Electroestáticas
 - Ambiente de trabajo
 - Productos químicos utilizados en el área que requiere el E.P.P.
- Otra característica fundamental es que los EPP, tengan stock de repuestos cuando sea necesario.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Todo equipo de protección personal contra riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se utilice en la Empresa, ya sean ellos de procedencia nacional o extranjera, deberán cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos, según su naturaleza. El contratista de obra solo proveerá de EPP, que cumplan con las especificaciones de Seguridad y salud en el trabajo y cuenten con los respectivos certificados de calidad alcanzados por el proveedor. De preferencia se exigirán certificados de Calidad de la Norma ANSI, NIOSH o Normas Europeas de la serie EN.

CRITERIOS DE CERTIFICACION DE EPP-PERU

En Europa, la exportación de productos de EPP en el mercado está regulada por la directiva sobre EPP (89/686/CEE). Esto se aplica a la mayoría de productos de seguridad destinados al uso doméstico, al ocio y a actividades deportivas, así como para un uso profesional.

Los EPP se clasifican en tres categorías: I, II y III. En cada caso, debe crear una declaración de conformidad de la CE.

- EPP de categoría I: el fabricante puede certificar sus productos, p. ej., guantes de jardinería sencillos o gafas de sol.
- EPP de categoría II: EPP sujeto a un examen de tipo CE (artículo 10) por parte de un organismo notificado; p. ej., casco de seguridad o para actividades deportivas, calzado de seguridad, ropa de alta visibilidad.
- EPP de categoría III: EPP sujeto a examen de tipo CE y una auditoría de fábrica para la garantía de calidad: p. ej., equipos de respiración, equipos anti caídas y ropa de protección frente a sustancias químicas.

Por lo tanto, para la compra de EPP en el Perú, se debe de pedir certificación CE para productos de las categorías II y III, o certificación equivalente si proviene de otros mercados distintos al Europeo.

CRITERIOS DE REPOSICION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Los equipos de protección personal deberán ser repuestos o sustituidos de acuerdo los criterios de reposición establecidos por los fabricantes, en caso de comprobarse deterioro o nivel de desgaste mayor, el tiempo de reposición puede ser menor, a criterio del especialista de seguridad y salud en el trabajo.

En el siguiente cuadro se detallan los tiempos de reposición recomendados por la mayoría de fabricantes y servirá de referencia para proyectar costos de adquisición o reemplazo:

TIPO DE EPP	CRITERIO DE REPOSICION
Tapones para ruido	Renovar 06 meses
Respirador para gases	Renovar cada 03 meses
Respirador para polvo	Renovar cada 03 meses
Cascos	Renovar cada 03 años o por deterioro
Lentes	Renovar cada 06 meses
Zapatos de seguridad	Renovar cada año o por deterioro



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

DOTACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	Código:	SGSST-F-09
	Revisión:	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
	Página:	1 de 1

ASPECTOS Y CONDICIONES GENERALES	C	NC	OBSERVACION
¿Se utilizan EPP para la cabeza, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP las manos, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para los pies, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para ojos, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP facial, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para el control de caídas, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para protección respiratoria, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para protección auditiva, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Los EPP se encuentran en buen estado de conservación?			
¿Se observa una buena utilización de los EPP?			
¿Existen lugares y medios idóneos para la ubicación ordenada de los EPP?			

Julio Pacheco Ramos
F-12549

FACTOR DE RIESGO	E.P.P. EN USO	ADECUADO		CONDICION		OBSERVACIONES/ACCIONES A TOMAR
		SI	NO	B	M	
FISICO	CASCO					
FISICO BIOLOGICO QUIMICO	GUANTES					
FISICO QUIMICO BIOLOGICO	GAFAS					
FISICO BIOLOGICO	BOTAS CAUCHO					
FISICO	BOTAS DE SEGURIDAD					
FISICO	IMPERMEABLE					
FISICO	TAPA OIDOS					
QUIMICOS (Gases y Vapores)	PROTECTOR RESPIRATORIO					



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MAGOLLEN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTADISTICA DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.2) ANEXO N° 2: ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.


La "Matriz de Formación" debe contener los temas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aprobados; Así mismo, mediante la Matriz de Formación el Jefe de Prevención de Riesgos debe llevar periódicamente un seguimiento del cumplimiento del Plan y el Nivel de Formación que vienen recibiendo los trabajadores de la obra. Análogamente la organización deberá hacer cumplir el programa de capacitación para emergencia.

- Al concluir a Inducción a la Empresa, Inducción a la Seguridad e Inducción al Puesto cada trabajador nuevo debe firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST
- Los Contratistas antes de iniciar sus actividades al interior de la obra deben de recibir la Inducción en Seguridad y firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST
- Los temas principales en la Inducción para Contratistas son las Normas Generales de Seguridad y Normas específicas a los riesgos inherentes al trabajo a realizar.




Julio Pacheco Ramos
F-12548

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

MATRIZ DE FORMACION										Código:				“”			
										Revisión:				01			
										Aprobado por:							
										Fecha:							
										Página:				1 de 1			
Tema Generales														Público Objetivo o Asistentes			
		MES 1				MES 2				MES 3							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Plan de seguridad en obras		X													Ingenieros, Maestros de obra y operarios		
Identificación de Peligros		X													Ingenieros, Maestros de obra y operarios		
Evaluación de Riesgos		X													Ingenieros, Maestros de obra y operarios		
Temas Específicos de Prevención Accidentes																	
Uso y manejo de hojas de seguridad MSDS			X												Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal			X												Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Prevención de derrumbes en zanjas y otras excavaciones				X											Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Trabajo en espacios confinados o con poca concentración de oxígeno				X											Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Prevención de accidentes por choques, atropellos, en traslado de equipos y maquinaria					X										Choferes y personal de almacén		
Prevención de choque eléctrico en manipulación de redes eléctricas y apertura de zanjas					X										Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Prevención de golpes y accidentes en el uso de máquinas y herramientas						X									Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Prevención de golpes o accidentes por proyección de partículas						X									Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Exposición a agentes ocupacionales: Polvo, ruido y gases.							X								Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		
Prevención de cortes y accidentes con herramientas o materiales punzocortantes							X								Maestro de obra, operarios, oficiales, peones		

Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

162

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652





163

9.3) ANEXO N° 3: REGISTRO DE ASISTENCIAS A CHARLAS / REUNIONES DE SEGURIDAD

El registro de Inducción, Capacitación, entrenamiento y simulacro de emergencias, es de obligatorio cumplimiento por parte del contratista de obra, el cual se realizará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR, y se utilizará el formato presentado en este anexo. Adicionalmente a dicha norma legal, se tomarán de referencia los siguientes lineamientos:

I. CHARLAS DE INDUCCION

A cada trabajador nuevo que la empresa contrata se le debe ambientar en sus funciones de manera que se sienta completamente capaz de realizar la tarea, la inseguridad es un factor de riesgo que debe ser neutralizado.

Las charlas de inducción deben de realizarse haciendo uso de formatos preestablecidos, para las distintas tareas o especialidades de obra tales como: albañil,

En dichos formatos se debe incluir, un resumen de las tareas a realizar, riesgos presentes, medidas preventivas y métodos correctos de trabajo. El formato debe llevar la firma del Personal que da la Charla, el trabajador informado y la fecha. Se deberá tener tantos formatos como trabajadores nuevos hayan ingresado a la empresa, los formatos constituyen el registro de asistencia.

II. CHARLAS DIARIAS (05 MIN)

Las charlas diarias de 05 minutos, quedarán registrados en un formato que el contratista de obra debe establecer, el formato consignara como mínimo la siguiente información: Nombre del supervisor que da la charla, fecha, hora, sección o grupo de trabajo, tema tratado, nómina de asistentes con nombre y firma, comentarios u observaciones.

Los formatos deberán ser conservados y constituyen el registro de la charla.


Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

III. CHARLAS DE SEGURIDAD

Las charlas o capacitaciones de seguridad, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas tratados, lugar y fecha, nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico. El informe constituye el registro solicitado.

IV. CHARLAS OPERACIONALES

Las charlas o capacitaciones en temas operacionales, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas tratados, lugar y fecha, nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico. El informe constituye el registro solicitado.

V. REUNIONES DEL COMITE DE SEGURIDAD


Las reuniones del comité de seguridad, son obligatoriamente registradas en actas, cuya responsabilidad de elaboración y registro es del Jefe de Prevención de Riesgos, El acta debe ser un documento predefinido, el cual debe constar como mínimo con la siguiente información: Lugar y fecha, agenda a tratar, acuerdos adoptados, asuntos de trámite, propuestas u otros acuerdos, firma de todos los integrantes asistentes.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Formato Registro de Inducción – RM N° 050-2013-TR

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR (X)					
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10 TEMA:					
11 FECHA:					
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
13 N° HORAS					
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					



Julio Pacheco Ramos
F-12549

9.4) ANEXO 04: ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Los ATS ayudan a reducir los peligros del trabajo mediante el estudio de cualquier tarea o trabajo para desarrollar la manera más segura y efectiva para desarrollarla. El proceso de ATS puede aplicarse a todas las tareas o procesos claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Definir los pasos principales del trabajo o tarea,
- Identificar los peligros asociados con cada paso,
- Desarrollar procedimientos de trabajo seguro que eliminarán o reducirán al mínimo los peligros identificados.
- Como medida proactiva, el ATS identifica y elimina las posibles pérdidas, asegurándose que se cuente con procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar instalaciones y equipos de manera segura. Actualizar y mejorar continuamente los ATS, informando a los empleados y contratistas, para que los entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de la herramienta.

Seleccionar un trabajo para análisis

Se deben desarrollar ATS para todos los procesos significativos y deben ponerse a disposición de todos los empleados. La decisión de desarrollo de un ATS se origina en la iniciativa de un empleado o de un análisis orientado a las estadísticas.

- Cuando el empleado que desarrolla una AES encuentra que los procedimientos actuales no son adecuados para ejecutar el trabajo con seguridad, se debe usar un ATS para desarrollar una alternativa adecuada. Todo trabajador debe recordar que debe desarrollar un ATS antes de operar cualquier equipo instalado recientemente o cuando se implantan procedimientos nuevos en equipos existentes.
- Las observaciones e investigaciones también pueden ayudar a identificar la necesidad de actualizar o desarrollar ATS. Los procesos que deben tratarse primero son lo que tienen una tasa mayor, o probabilidad mayor, de lesiones, enfermedades u otros incidentes.

Miembros del equipo de desarrollo de ATS

- Los miembros que se quieran escoger para el equipo de desarrollo de un ATS deben estar familiarizados con el proceso y entender las técnicas básicas de análisis de peligros. Es importante que participen los individuos que desempeñan la tarea.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Desarrollo del ATS

El equipo debe usar la lista del anverso de la forma de ATS para identificar los posibles problemas de seguridad/ salud/ ambiente asociados con el trabajo. Después, cuando sea posible, observar el trabajo, como base del análisis.

- ¡Si los miembros del equipo de desarrollo de ATS quieren revisar ATS de otras instalaciones, deben consultar al Coordinador de Alerta! (LPS) El Coordinador de Alerta! (LPS) tendrá la responsabilidad de consultar con otras instalaciones para determinar si tienen ATS relevantes.

Desglosar el Trabajo

- El primer paso para desarrollar un ATS es listar cada paso del trabajo en orden de ocurrencia. Para registrar estos pasos se usa la columna de la izquierda (reverso de la forma de ATS)

Identificar los peligros

- El siguiente paso consiste en examinar cada paso para determinar los peligros que puede haber o pueden desarrollarse. La manera más fácil de hacerlo es preguntarse: "¿Qué podría ir mal?" En este paso, los peligros potenciales identificados en el anverso de la forma proporcionan una referencia excelente, aunque no se pueden considerar como una "lista completa." La lista de los peligros se escribe en la columna central, al lado de cada paso.

Acciones de Control

- Después de que se haya escrito cada peligro, o posibilidad de peligro, y que haya sido revisado con el empleado que ejecuta el trabajo, se debe determinar si se pueden eliminar los peligros haciendo el trabajo de otra manera, con medidas como combinar pasos, cambiar la secuencia, adoptar equipo de seguridad y/u otras medidas preventivas. Si se determina que se pueden hacer pasos mejores o se pueden implantar cambios físicos (por ejemplo, cambiar las herramientas, adoptar equipo de protección personal, etc.) escriba cada recomendación en la columna de la derecha de la forma de ATS. Asegúrese que todas las recomendaciones sean tan específicas como sea posible.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
ESP. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



"Renovación de red secundaria y conexión domiciliar de alcantarillado; PLAN DE SEGURIDAD en el Conjunto Habitacional Palomino distrito de lima, provincia lima, HIGIENE OCUPACION, departamento lima" (Antes: "Cambio de redes de alcantarillado C.H. Palomino - Lima")

FORMATO MODELO: ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

		FORMULARIO		Código:
		ANALISIS DE TRABAJO SEGURO		Revisión:
				Aprobado:
				Fecha:
				Página:
EQUIPO:				
CONTRATISTA:				
SUB CONTRATISTA:				
ACTIVIDADES Y SUS RIESGOS EN EL TRABAJO				VERIFICACION
PROCESO O ACTIVIDAD	SUBPROCESO	RIESGOS POTENCIALES	PROTECCION DEL TRABAJADOR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL/COLECTIVA	PROCEDIMIENTO SEGURO MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL
				OBSERVACIONES/HALLAZGOS
ELABORADO POR:			APROBADO POR:	
FIRMA:			FIRMA:	

Julio Pacheco Ramos
F-12549



SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS GOLLON
DIRECTOR DE PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

169

000331

YURIYEDIN LEON MEDINA
Especialista de Seguridad, Salud y Ocupacional
Reg. OIP N° 121652

9.5) ANEXO N° 5: MAPA DE RIESGOS

Es todo instrumento informativo dinámico que permite conocer los factores de riesgo y los probables o comprobados daños en un determinado ambiente de trabajo. La identificación y valoración de los riesgos y las consecuencias que estos implica, es necesario para poder dar prioridad a las situaciones de mayor riesgo respecto a las medidas preventivas que se podrían implementar.

El beneficio que se da acerca del carácter dinámico de un mapa de riesgos es que se puede seguir la evolución del riesgo con el cambio de las tecnologías. Por otro lado, el conocimiento que se desea adquirir no es un fin concreto, sino más bien una herramienta preventiva que posibilite una lucha eficaz contra los factores de nocividad o peligrosidad del ambiente de trabajo. Una característica de esta metodología con respecto a otros sistemas de información dinámicos es la participación activa de los trabajadores, indispensable para una aproximación global a la salud laboral. Por tanto este método se constituye como un poderoso instrumento de gestión y participación en la gestión de su implementación.

LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACION

- Conocer profundamente los factores de riesgo pasa programar estratégicamente intervenciones preventivas evitando a toda costa la improvisación.
- Análisis exhaustivo de los conocimientos adquiridos en el paso anterior. Donde basados en estos datos se fijarán todas las prioridades de intervención y se programará este análisis.
- Aplicación práctica de los planes de intervención programados.
- Verificación de los resultados de la intervención establecida en el paso anterior, respecto a los objetivos previamente programados.

De este modo podemos deducir que básicamente la función de un Mapa de Riesgos es proporcionar las herramientas necesarias, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes que tienen una alta probabilidad de ser generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en un centro de trabajo.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS ROSALES ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP, N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Por lo tanto el Mapa de Riesgos constituye una representación gráfica donde se hace uso de una variedad de símbolos de significado general o adoptados para el caso, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes dentro de las instalaciones del ambiente laboral, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implementación de programas efectivos de prevención.

El uso de simbología que permite representar los agentes generadores de riesgos son tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, peligro de electrocución, sustancias químicas y vibración, para lo cual existe diversidad de símbolos para su representación, a continuación, te presentamos algunos de los más usados:

Gráfico N° 04: Simbología más Usada de Agentes Generadores de Riesgos

	RUIDO		ATRAPADO POR		SUPERFICIES CORTANTES
	ILUMINACIÓN		CONTACTO CON QUÍMICOS		GOLPEADO POR
	PARTÍCULAS		EXPLOSIVOS		VIBRACIONES
	TEMPERATURA EXTREMA		ELÉCTRICO		GASES, POLVOS O VAPORES
	RADIACIÓN NO IONIZANTE		ERGONÓMICO		INCENDIO
	ASFIXIA POR INMERSIÓN		CAIDA		




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Para la elaboración de un Mapa de Riesgo se exige cumplir con los siguientes pasos:

1. **Formación del Equipo de Trabajo:** El cual deberá estar integrado por especialistas en las principales áreas preventivas tales como en: Seguridad Industrial, Medicina Ocupacional, Higiene Industrial, Asuntos Ambientales, Psicología Industrial. Así mismo se recurre de expertos en el tema operativo de las instalaciones.


2. **Determinación del Ámbito:** Consiste básicamente en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el o los temas a tratarse según sea el caso.
3. **Recopilación de la Información:** Consiste en obtener documentación histórica y operacional del ámbito geográfico ya definido, datos del personal que labora en las instalaciones a ser objeto del análisis y planes de prevención ya existentes.
4. **Identificación de los Riesgos:** Dentro de este proceso se realiza la localización exacta de los agentes generadores de riesgos. Algunos métodos para este fin, tenemos los siguientes:
 - **Observación de riesgos obvios:** Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar, en los casos donde existan elaborados Mapas de riesgos en instalaciones similares se tomarán en consideración las recomendaciones de Higiene Industrial sobre los riesgos a evaluar.
 - **Encuestas:** Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.
 - **Lista de Verificación:** Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.
 - **Índice de Peligrosidad:** Es una lista de comprobación, jerarquizando los riesgos identificados.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Cuando ya se cuenta con toda la información requerida, y se recopiló todos los datos necesarios mediante la identificación y evaluación de los factores generadores de los riesgos localizados, se realiza el análisis para sacar las conclusiones y proponer mejoras, lo que ahora se representarán por medio de los diferentes tipos de tablas y de manera gráfica a través del llamado mapa de riesgos utilizando la simbología ya mostrada anteriormente.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
INC. ELIAS MUGOLLON ESCODAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.6) ANEXO N° 06: POLITICAS Y OBJETIVOS

POLITICA

La Alta Dirección de SEDAPAL ha aprobado la política siguiente:

POLÍTICA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: "Declaramos nuestro compromiso de contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades de Lima y Callao, brindando un servicio eficiente de agua potable y alcantarillado; gestionando la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud, los riesgos ante desastres en nuestros procesos, los niveles aplicables de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información; garantizando la participación y consulta a todos los colaboradores en los elementos de seguridad y salud en el trabajo, sobre la base de la mejora continua del desempeño, la prevención de la contaminación ambiental, los daños y deterioro de la salud de los trabajadores; y cumpliendo los requisitos del cliente, la legislación, reglamentación y otras regulaciones aplicables".

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar su Política de en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, la misma que debe ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público.

La Política en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, presentada por el contratista de obra debe incorporar los lineamientos establecidos en el art. 23 de la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Ley N° 29783: Artículo 23. "Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

- a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.*
- b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la*

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YZDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
C.Beg. CIB 115 10100
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.

c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.

9.7) ANEXO N° 7: REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO


El contratista de obra, está en la obligación de exhibir, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud, el cual forma parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo se realizará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR, y se usará de referencia el MODELO DE REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, aprobado por dicha norma.

El objetivo es que el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST) se constituya en una herramienta que contribuya con la prevención en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través del cual la Gerencia General/Alta Dirección de la empresa, entidad pública o privada promueva la instauración de una cultura de prevención de riesgos laborales. Siendo el RI-SST un instrumento importante para la acción y la cultura preventiva, el artículo 75° del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo ha establecido la obligación de su entrega a todos los trabajadores, mediante medio físico o digital y bajo cargo. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador.


La Empresa, entidad pública o privada es la principal responsable de la aplicación y cumplimiento del presente Reglamento y reconoce la importancia del involucramiento y




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MUGOLLON DE GODAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121850
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

compromiso de todo el personal para avanzar en las mejoras en la prevención de los riesgos laborales.

El presente Reglamento será revisado periódicamente de acuerdo a lo que determine el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

A manera ilustrativa se adjunta los contenidos recomendados para el Reglamento Interno:

MODELO DE ÍNDICE DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

I. RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA, ENTIDAD PÚBLICA

O PRIVADA

II. OBJETIVOS Y ALCANCES

A. Objetivos.

B. Alcances.

III. LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

A. Liderazgo y compromisos.

B. Política de seguridad y salud.

IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR, DE LOS SUPERVISORES,

DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD, DE LOS TRABAJADORES Y DE LOS EMPLEADORES QUE LES BRINDAN SERVICIOS SI LOS HUBIERA

A. Funciones y responsabilidades.

B. Organización interna de seguridad y salud en el trabajo.

C. Implementación de registros y documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

D. Funciones y responsabilidades de las empresas, entidades públicas o privadas que brindan servicios.

V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

VI. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES

CONEXAS

VII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.8) ANEXO N° 8: PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista de obra, está en la obligación de exhibir, el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual forma parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El programa anual Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá ser elaborado por el contratista, y deberá contar con la aprobación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En este documento se plasmará la programación de actividades, que serán necesarias para lograr los objetivos y metas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Contenido Mínimo:

1. Generalidades
2. Objetivo
3. Alcance
4. Organización de Comités y Sub Comités de seguridad
5. Visión
6. Misión
7. Política de seguridad
8. Reglamentos y Directivas aprobadas en materia de seguridad y salud en el trabajo
9. Plan Anual de Actividades de Seguridad y salud en el Trabajo.
10. Plan de Inspecciones
11. Programa de Entrenamiento de Brigadas y Simulacros
12. Plan de Capacitación
13. Cronograma de Actividades Programas
14. Presupuesto
15. Otros que el contratista considere necesarios.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS LOGOLLO ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.9) ANEXO N° 9: ESTADISTICAS / REPORTES DE SST

ESTADISTICAS

El registro de Estadísticas de Seguridad y Salud, es obligatorio, y para cuyo desarrollo se deberá tener en cuenta los indicadores e índices referenciales aprobados por RM N° 050-2013-TR, y se utilizará el formato presentado en este anexo.

De acuerdo al art. 7.2 de la G.050, el registro de los índices de accidentes se lleva de forma mensual, aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdidas de tiempo o reportables. Las empresas contratistas llevarán un registro por cada obra y a su vez elaborarán un reporte consolidado estadístico de seguridad.

La unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador registra y evalúa las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo; y una de las funciones de los integrantes del Comité de seguridad y salud en el trabajo es reportar trimestralmente a la máxima autoridad del empleador los informes de los análisis de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo. Los resultados del análisis permitirán al empleador utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)

- Índice de frecuencia:

Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de gravedad:

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de accidentabilidad:

Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- Tasa de incidencia:

Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

INDICADORES REFERENCIALES

a) Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.
- Número de accidentes de trabajo por año
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.
- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

b) Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.

c) Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreo realizados.
- Números de campañas internas de salud realizadas, otros.

d) Indicadores Preventivos

Miden el esfuerzo y todas las acciones realizadas para prevenir accidentes y minimizar perdidas.

- Numero de simulacros de emergencias realizados
- Porcentaje de reuniones del Comité Técnico de Seguridad respecto al N° de reuniones planeadas.
- Porcentaje de inspecciones realizadas vs. las planeadas.
- El porcentaje de acciones de entrenamiento efectuados vs. los planeados.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

REPORTES:

Con el objeto de ir midiendo (evaluar) mes a mes del desarrollo del proceso de prevención de riesgos, en lo que se refiere a estadística de los accidentes de trabajo, se hace necesario llevar un registro de los índices más relevante en esta materia y ellos son:

- Índice de frecuencia:
- Índice de gravedad:
- Índice de accidentabilidad:

Responsabilidades del Reporte:

Para ello el Área de seguridad, de la obra deberá preparar los reportes estadísticos en forma semanal y copia de este reporte deberá remitir al Residente de Obra, los reportes deben estar disponibles cuando sean solicitados por SEDAPAL o el Supervisor de Obra.

El área de Seguridad de la Obra publicará las estadísticas semanales para conocimiento de todo el personal, con información de las horas hombres trabajadas en forma segura, y el índice de frecuencia.

Administración y/o jefe de personal deberá entregar las horas hombres trabajadas durante el periodo para el reporte.

Las subcontratistas que trabajan para la empleadora deberán mantener al día sus registros y estadísticas en los términos señalados y deberán proporcionar una copia a la unidad orgánica de seguridad.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

Procedimiento del Reporte

- Los reportes deberán ser preparados semanalmente por el Ingeniero o encargado de la unidad orgánica de seguridad.
- Para efectos de establecer las estadísticas de seguridad, usaremos los tres Índices mencionados, se usarán las formulas dadas.
- Los datos se obtendrán de los reportes de accidentes.
- Las estadísticas se llevarán en forma semanal y en forma acumulada del año.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Para el cómputo de los índices de lesiones, sólo se tomarán en cuenta las lesiones que produzcan descansos médicos (lesiones con pérdida de tiempo) y algunas que, aunque no lo produzcan sí son consideradas como reportables y que son:

Quemaduras a partir del segundo grado.

Aplicación de puntos de sutura.

Remoción de cuerpo extraño de los ojos o pies.

Eliminación de piel muerta.

Tratamiento por infección.

Remoción de cuerpo extraño de heridas.

- Las horas hombre serán proporcionadas de la planilla de los trabajadores.
- En la estadística semanal sólo se tomarán en cuenta los accidentes ocurridos y los días perdidos durante la semana.
- En la estadística acumulativa se hará la suma de los accidentes ocurridos y los días no trabajados en la parte del año transcurrido.
- Aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio enviar el reporte, consignando las horas trabajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el índice acumulativo.

Reporte y registro

Se enviará una copia del reporte estadístico mensual al Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo y de igual manera a la gerencia de la empleadora y otras instancias como al comité de seguridad.

Se mantendrá un registro de todos los reportes estadísticos.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO
SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Formato de Registro de Estadísticas – RM N° 050-2013-TR

N° REGISTRO:		FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																	
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																			
2 FECHA:																			
MES	3 N° ACCIDENTE MORTAL	4 ÁREA/ SEDE	5 ACCID. DE TRABAJO LEVE	6 ÁREA/ SEDE	7 SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						8 ENFERMEDAD OCUPACIONAL					9 N° INCIDENTES PELIGROSOS	10 ÁREA/ SEDE	11 N° INCIDENTES	12 ÁREA SEDE
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidenta- bilidad	N° Ent. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia				
ENERO																			
FEBRE																			
MARZO																			
ABRIL																			
MAYO																			
JUNIO																			
JULIO																			
AGOSTO																			
SEPTIEMBRE																			
OCTUBRE																			
NOVIEMBRE																			
DICIEMBRE																			
													13 NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE						



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.10) ANEXO N° 10: EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES

- Las evaluaciones médicas ocupacionales que debe realizar el contratista son como mínimo: 1. Examen de Ingreso, 2. Examen Durante (programadas o por cambios de ocupación) y 3. Examen de egreso.
- El contratista tiene la obligación de informar al médico que realice las evaluaciones médicas de ingreso, sobre los perfiles del cargo describiendo en forma breve las tareas y el medio en el que se desarrollará su labor.
- El médico debe respetar la reserva de la historia clínica ocupacional y sólo remitirá al empleador el certificado médico, indicando las restricciones existentes y las recomendaciones o condiciones que se requiere adaptar para que el trabajador pueda desempeñar la labor.
- El contratista deberá informar al trabajador sobre el trámite para la realización de la evaluación médica ocupacional de egreso.
- Toda evaluación médica ocupacional debe ser firmada por el trabajador y por el médico evaluador, con indicación de los números de Historia Clínica, indicando el tipo de examen, realizada. Esta evidencia quedará registrada en el Formato SGSST –F-16.
- Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o salud ocupacional, siguiendo los criterios definidos en el programa de salud ocupacional.
- El contratista está obligado a realizar evaluaciones médicas ocupacionales específicas de acuerdo con los peligros y factores de a que esté expuesto un trabajador y según las condiciones individuales que presente.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

TITULO DEL DOCUMENTO: Exámenes médicos ocupacionales.	Código :	Área: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
	Página	

Responsable Eval. Salud:
Fecha de Evaluación.

[illegible]

.....
Julio Pacheco Ramos
F-12549

9.11) ANEXO N° 11: BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS

El Botiquín deberá implementarse de acuerdo a la magnitud y tipo de obra, así como a la posibilidad de auxilio externo tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia médica hospitalaria.

Se recomienda el uso de 02 tipos de botiquines:

Botiquín Nivel I: Usado en los frentes de trabajo, oficinas y almacenes, deben contener como mínimo:

BOTIQUIN TIPO I

Medicamentos y utensilios Primeros Auxilios	unidad	precio	parcial
02 Paquetes de guantes quirúrgicos	2	2.00	4.00
01 Frasco de yodopovidoma de 120 ml	1	6.00	6.00
01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml	1	5.00	5.00
01 Frasco de alcohol mediano 250 ml	1	8.00	8.00
05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm	5	5.00	25.00
08 Paquetes de apósitos	8	10.00	80.00
01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m	1	5.00	5.00
02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas	2	5.00	10.00
02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas	2	6.00	12.00
01 Paquete de algodón x 100 g	1	8.00	8.00
01 Venda triangular	1	10.00	10.00
10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)	10	0.50	5.00
01 frasco de sol. Cloruro de sodio al 9/1000 x 01 litro	1	8.00	8.00
02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	2	20.00	40.00
02 Frascos de colirio de 10 ml	2	10.00	20.00
01 Tijera punta roma	1	6.00	6.00
01 Pinza	1	5.00	5.00
01 Camilla rígida	1	150.00	150.00
01 Frazada.	1	80.00	80.00
			477.00



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESTEBAN
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

Botiquín Nivel II: Usado en vehículos automotores, debe contener como mínimo:

BOTIQUIN TIPO II: VEHICULOS

Medicamentos y utensilios Primeros Auxilios	unidad	precio	parcial
02 Paquetes de guantes quirúrgicos	2	2.00	4.00
01 Frasco de yodopovidoma de 120 ml	1	6.00	6.00
01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml	1	5.00	5.00
01 Frasco de alcohol mediano 250 ml	1	8.00	8.00
05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm	5	5.00	25.00
08 Paquetes de apósitos	8	10.00	80.00
01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m	1	5.00	5.00
02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas	2	5.00	10.00
02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas	2	6.00	12.00
01 Paquete de algodón x 100 g	1	8.00	8.00
01 Venda triangular	1	10.00	10.00
10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)	10	0.50	5.00
01 frasco de sol. Cloruro de sodio al 9/1000 x 01 litro	1	8.00	8.00
02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	2	20.00	40.00
02 Frascos de colirio de 10 ml	2	10.00	20.00
01 Tijera punta roma	1	6.00	6.00
01 Pinza	1	5.00	5.00
			247.00



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

9.12) ANEXO N° 12: INVESTIGACION DE ACCIDENTES

A. Lineamientos Preliminares

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.

El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realiza las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores. Art. 92 de La Ley 29783.

FINALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
- Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos. Art. 82 de la Ley N° 29783.



OBLIGACION DE NOTIFICAR

Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:

- Todo accidente de trabajo mortal.
- Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los


Julio Pacheco Ramos
F-12549

trabajadores o a la población.

- Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Para tal efecto el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ha aprobado el Registro Único de Información sobre Accidentes de Trabajo, incidentes peligrosos y Enfermedades Ocupacionales, la notificación se realiza mediante los Formularios N° 01: "Notificación de los Accidentes de Trabajo Mortales e Incidentes Peligrosos", y Formulario N° 02: "Notificación de los Accidentes de Trabajo No Mortales y Enfermedades Ocupacionales", aprobados por el DS N° 012-2014-TR. (ver Formatos 1 y 2 en las siguientes páginas).

Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Art. 82 de la Ley 29783.

Si como consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional se produjera la muerte del trabajador, el centro médico asistencial público, privado, militar, policial o de seguridad social donde el trabajador es atendido, deberá notificar dicha circunstancia al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, mediante el empleo del Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales o, excepcionalmente, mediante comunicación escrita remitida a la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, o dependencia correspondiente a la localidad en la que se

Produzca el fallecimiento. Art. 122 del reglamento de la Ley 29783.

PLAZOS PARA NOTIFICACION

De acuerdo al Art. 110 del Reglamento de la Ley 29783 (modificado por DS N° 012-2014-TR)

La notificación a que se refiere el artículo 82° de la Ley debe realizarse en los plazos siguientes:



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

a) Empleadores:

- Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos.

b) Centro Médico Asistencial (público, privado, militar, policial o de seguridad social):

- Los Accidentes de Trabajo: hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.

- Las Enfermedades Ocupacionales: dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de conocido el diagnóstico.

La obligación de informar cualquier otro tipo de situaciones que alteren o pongan en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitadas en el ámbito laboral, prevista en el literal c) del artículo 82° de la Ley, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

CONTENIDO DEL INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, Es Salud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Título VI del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizada mente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).


FORMATOS DE NOTIFICACION DE ACCIDENTES:

Se adjunta los modelos de formatos de notificación de accidentes aprobados por DS N° 012-2014-TR, los cuales deben ser llenados de acuerdo a las instrucciones dadas en dicha norma legal.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

SEDAPAL
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

(Artículos 112, 113 y 114 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo)

MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado llenado por el Empleador)

AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO (Art. 112^o)

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

536398

 **NORMAS LEGALES**

El Peruano
Viernes 31 de octubre de 2014

III. DATOS DEL TRABAJADOR

22. DNI / CE

23. APELLIDOS 23. B. NOMBRES

24. DOMICILIO

25. DEPARTAMENTO 26. PROVINCIA 27. DISTRITO 28. UBIGEO (no llenar)

29. CATEGORÍA OCUPACIONAL (TABLA N° 3) 30. ASEGURADO SI NO 31. ESSALUD 32. EPS 33. EDAD 34. SCTR SI NO

35. GÉNERO
M F

IV. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (NO MORTAL)

36. FECHA DEL ACCIDENTE 37. HORA DEL ACCIDENTE

DÍA MES AÑO H MM

38. TIPO DEL ACCIDENTE (TABLA N°4) 39. AGENTE CAUSANTE (TABLA N°5)

CERTIFICACIÓN MÉDICA

40. RUC 41. FECHA DE INGRESO

DÍA MES AÑO

42. CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

42. A TIPO DE CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL
PÚBLICO PRIVADO MILITAR POLICIAL SEGURIDAD SOCIAL

43. PARTE DEL CUERPO AFECTADO (TABLA N°6) 44. NATURALEZA DE LA LESIÓN (TABLA N° 7)

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE

45. ACCIDENTE LEVE

46. ACCIDENTE INCAPACITANTE:
46.1 TOTAL TEMPORAL 46.2 PARCIAL TEMPORAL 46.3 PARCIAL PERMANENTE 46.4 TOTAL PERMANENTE

47. ACCIDENTE MORTAL 48. FECHA DE FALLECIMIENTO

DÍA MES AÑO

V. DATOS DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL

FACTOR DEL RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los cuadros que corresponda)

49. FÍSICOS 50. QUÍMICOS 51. BIOLÓGICOS 52. DISERGONÓMICOS 53. PSICO-SOCIALES

54. NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL CIE10

CERTIFICACIÓN MÉDICA

55. RUC 56. FECHA DE INGRESO

DÍA MES AÑO

57. CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

57. A TIPO DE CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL
PÚBLICO PRIVADO MILITAR POLICIAL SEGURIDAD SOCIAL

58. ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL (TABLA N°8)



Julio Pacheco Ramos
F-12549

9.13) ANEXO N° 13: REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS

Se dispondrán en lugares visibles, cerca de los teléfonos, una cartilla con los números telefónicos y direcciones de los servicios de emergencia que a continuación se detalla. El Comité de Emergencia será el responsable de mantener esta información actualizada y en los lugares correspondientes.

ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
Ambulancias:		
SAMU	Central	106
Alerta Médica	Av. José Gálvez Barnechea (Principal) N° 190- Piso 09 - La Victoria	225-4040
Hospitales		
Hospital Arzobispo Loayza	Av. Alfonso Ugarte 848 - Lima	614-4646
Hospital Edgardo Rebagliati	Jr. Edgardo Rebagliati N° 490 – Jesús María	265-6000
Hospital Santa Rosa	Cuadra 09 Av. Sucre – Pueblo Libre	615-8200
Bomberos - Numero de Emergencia Nivel Nacional		116 - 2220222
IV Comandancia Departamental Lima	Jr. Junín N° 574 - Lima cercado	427-0489
Estación Bomberos B60 : Antonio Alarco	Calle Los Condores 591 – Bellavista – Callao	116
Comisarías y Centros Policiales		
Comisaria Palomino	Av. Santa Justia s/n – Lima	5641290
Centro de Emergencia Policial	Av. Bauzate y Meza cuadra 06 - La Victoria	105
PNP Division de Emergencia (SUAT-UDEX)	Av. Bauzate y Meza cuadra 06 - La Victoria	431-3040
Defensa Civil		
Emergencias	Calle Rodin N° 135 - San Borja	115
Central	Calla Ricardo Angulo N° 694- San Isidro	225-9898
Seguros		
El Pacífico	Av. Juan de Arona 830, San Isidro	415-1515
Aló Rímac	Calle Las Begonias 475, San Isidro	411-1111
La Positiva	Francisco Masías 370, San Isidro	211-0211
Emergencia de Servicio Público		
Falta de agua (AquaFono)		317-8000 (N° de Suministros:)
Falta de luz LUZ del Sur)		6175000 (N° de Suministros:)
Calidda		614-9000

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 1 de 4
Edición: Ene 2011

1. PRODUCTO

NOMBRE COMERCIAL : DIESEL B5 PETROPERÚ
NOMBRE ALTERNATIVO : BIO DIESEL B5 PETROPERÚ

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

FÓRMULA	: Mezcla de Diesel N°2 + 5% Biodiesel B100
APARIENCIA, COLOR, OLOR	: Líquido claro y brillante, color visual ámbar y olor característico.
GRAVEDAD ESPECÍFICA 15.6/15.6°C	: 0.84 – 0.87
PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C	: 52 mín.
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire:	De 1.3 a 6.0
PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C	: 257 aprox.
SOLUBILIDAD EN AGUA	: Insignificante
FAMILIA QUÍMICA	: Hidrocarburos (Derivado de petróleo).
COMPOSICIÓN	: Mezcla de 95% Diesel N°2 + 5% Biodiesel B100.

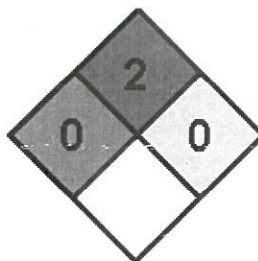
Nota: El Diesel B5 cumple con las mismas especificaciones del Diesel N°2, de conformidad a la R.M. N° 165-2008-MEM/DM.

3. RIESGOS

Nota: Dado que el Diesel B5 está compuesto mayoritariamente por Diesel N°2 (95%), se aplican los mismos riesgos y condiciones de seguridad en ambos combustibles.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es la siguiente:

- Salud : 0
- Inflamabilidad : 2
- Reactividad : 0



3.1 SALUD


SÍNTOMAS:

- OJOS: El contacto puede causar irritación con sensación de ardor, ocasionando efectos más serios si es por un periodo prolongado.
- PIEL: Puede causar irritación, sequedad o desgrase de la piel, en algunos casos el contacto repetitivo ocasiona decoloración e inflamación.
- INHALACIÓN: Dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia.


Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 2 de 4
Edición: Ene 2011

- **INGESTIÓN:** Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

PRIMEROS AUXILIOS:

- **OJOS:** Lavar con abundante agua por 15 minutos; si la irritación continúa, obtener atención médica de inmediato.
- **PIEL:** Lavar el área afectada con jabón y abundante agua. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener ayuda médica si es necesario.
- **INHALACIÓN:** Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.
- **INGESTIÓN:** No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- **CONTROL DE INGENIERÍA:** Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados; identificar las salidas de emergencia y además, contar con duchas y lavaojos cerca del lugar de trabajo.
- **PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- **OJOS:** Gafas de seguridad contra salpicaduras químicas.
- **PIEL:** Guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico) y ropa de protección.

3.2 INFLAMABILIDAD

CASO DE INCENDIO: Evacuar a más de 500 metros si hay un tanque o cisterna involucrado. Detener la fuga si es posible antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco, CO₂ (dióxido de carbono) y espuma.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante un incendio. La extinción del fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

3.3 REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es incompatible con agentes oxidantes fuertes como cloro, hipoclorito de sodio, nitratos, peróxidos, ácidos fuertes, etc.

4. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME

- **DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS:** Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 3 de 4
Edición: Ene 2011

- **DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN:** Detener la fuga. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario contactar con organismos de socorro y remediación. El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

NOTA: En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieren usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

5. MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca.

Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto, conectar a tierra los tanques y cisternas.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras del producto.

NOTA: La limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizadas siguiendo estrictamente un procedimiento implementado.

6. TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y en camiones tanques debidamente identificados; eventualmente se utilizan vagones tanque. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1202

- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



Julio Pacheco Ramos
F-12549

7. LEGISLACIÓN

El transporte y comercialización del Diesel B5 está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YERIN LEON MEDINA
Exp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTAL
Reg. CIP N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 4 de 4
Edición: Ene 2011

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-1994-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles. D. S. N° 021-2007-EM.
- Resolución Ministerial N° 165-2008-MEM.

8. INFORMACIÓN ADICIONAL

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : 613-6868

9. EMPRESA

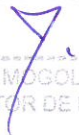
Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150 - San Isidro
Teléfonos : (01) 211-7800, (01) 614-5000
Página web : www.petroperu.com.pe
Atención al cliente : (01) 211-7878, Línea gratuita 0800-77-155
servcliente@petroperu.com.pe


Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.




CONSORCIO PROYECTOS LIMA



ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO



YURI YEDÍN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

PROQUIMSA. S.A.**MSDS No: 015**

Fecha de Revisión: 12-mayo-2007

HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES

TELEFONOS DE EMERGENCIA		NIVEL DE RIESGO, NFPA 704	
PROQUIMSA:	(593-4) 2896-709	Salud:	2
	09-9482-937	Inflamabilidad:	0
	09 9500-081	Reactividad:	3
		Otros:	Oxi (desprende cloro)

1. IDENTIFICACION DEL MATERIAL

Nombre Comercial: Cloro granulado
Nombre Químico: Hipoclorito de Calcio al 10 % p/p
Formula Química: $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
Nombre del Distribuidor: PROQUIMSA
Dirección del Distribuidor: Parque Industrial Ecuatoriano, Km 16.5 vía a Daule
 Av. Rosavin y Cobre

2. COMPOSICION / INFORMACION DE INGREDIENTES

Ingrediente(s) Peligroso(s)	% (p/p)	TLV-TWA (ppm)	CAS N°
Hipoclorito de Calcio	65% min	no establecido	7778-54-3
Sales fácilmente solubles	35% máx		

3. PROPIEDADES FISICAS

Apariencia : polvo o gránulos blancos
Olor : parecido al cloro
Temperatura de descomposición : 177 °C (El producto se descompone rápidamente)
Densidad específica : 2.35 g/cm³
Solubilidad en agua : 217 g/l. a 27 °C
pH de las soluciones : alcalino

Julio Pacheco Ramos
 F-12549

4. FUEGO Y EXPLOSION

Incendio y Explosión: Por sí solo no genera riesgos de fuego, pero esta sustancia es un agente oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar ignición. Este producto se descompone al calentarse e involucrado en un incendio puede explotar. Con materiales orgánicos (hidrocarburos) o agentes oxidantes produce una reacción explosiva y puede encender otros materiales combustibles (madera, papel, telas, etc).

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
 ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
 Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
 REG. CIP N° 121652



Medio para extinguir el fuego: Use abundante agua en forma de niebla o spray. Enfríe los recipientes expuestos al fuego. Evite el contacto directo del agua con el producto ya que la reacción con agua libera cloro gas. Combata el fuego a máxima distancia. No utilice polvo químico seco a base de compuestos de amonio ya que se puede dar lugar a una explosión. No permita que el agua fluya hacia alcantarillas o fuentes de agua.

Nota para la brigada de emergencia:

Utilice equipo de respiración autónomo a presión positiva y equipo de protección completo. No utilice extintores a base de tetracloruro de carbono o compuestos de amonio, ya que generarán explosión. El producto es sensible al impacto mecánico. Es inútil sofocar porque el producto genera su propio oxígeno. Enfríe los recipientes hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.

5. RIESGOS PARA LA SALUD

Inhalación: Destruye las mucosas y el tracto respiratorio superior, los síntomas pueden incluir sensación de quemadura, tos, dolor de cabeza, respiración dificultosa, náusea, vómito. Finalmente puede resultar una neumonitis química y edema pulmonar.

Ingestión: Puede causar una severa corrosión en la boca, garganta y estómago. Otros síntomas incluyen vómito, colapso circulatorio, confusión, coma y hasta la muerte. Puede causar edema en la faringe, glotis y laringe y perforación del esófago y el estómago.

Contacto con la Piel: Puede causar enrojecimiento, dolor y severa quemadura con presencia de ampollas.

Contacto con los Ojos: El contacto puede causar visión borrosa, enrojecimiento, dolor y quemadura del tejido ocular.

Exposición crónica: Repetida exposición al hipoclorito de calcio puede causar bronquitis con tos y respiración dificultosa.

Primeros Auxilios.

Inhalación: Procure aire fresco. Si no respira, dé respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, dé oxígeno. Solicite atención médica inmediatamente.

Ingestión: No inducir vómito. Dé grandes cantidades de agua. Si la persona está inconsciente no administre nada por la boca. Solicite inmediatamente atención médica.

Contacto con la Piel: Lave inmediatamente la piel con abundante agua, por lo menos durante 15 minutos mientras remueve la ropa y zapatos contaminados. Solicite atención médica. Enjuague completamente la ropa y zapatos antes de usarlos de nuevo.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YERGIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549



Contacto con los Ojos: Lave inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, levante ocasionalmente los párpados superior e inferior. Solicite atención médica inmediatamente.

Nota para el Médico:

No administre sustancias neutralizantes que puedan generar reacción exotérmica y lesionar más los tejidos. Una intubación endotraqueal podría ser necesaria para el caso de un edema de glotis. Para individuos con inhalación significativa por exposición, controle contaminación en la sangre y aplique rayos x, al pecho.

6. RIESGO AMBIENTAL

Cuando se libera al aire, el hipoclorito de calcio es degradado por la luz solar y por compuestos que ocurren normalmente en el aire.

En el agua y el suelo, el hipoclorito de calcio se separa en iones de calcio e hipoclorito ((un ión es un átomo o molécula con una carga eléctrica). Estos iones pueden reaccionar con otras sustancias que se encuentran en el agua. Las masas de agua pueden sufrir un transitorio cambio de pH.

No se acumula en la cadena alimentaria.

Los métodos para determinar biodegradabilidad no son aplicables para esta sustancia inorgánica.

En plantas de tratamiento de aguas, el hipoclorito de calcio se comporta como oxidante clorinador

7. ESTABILIDAD

Estabilidad: Se descompone rápidamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar en forma directa o al calor producirá una descomposición violenta. Térmicamente es inestable, a los 100 °C se vuelve explosivo y se descompone a 177 °C.

Peligros por descomposición: Cuando entra en descomposición, emite vapores tóxicos de cloro, oxígeno y monóxido de cloro.

Incompatibilidades: El hipoclorito de calcio es una oxidante fuerte, reacciona con agua y con ácidos liberando gas cloro, Forma compuestos explosivos con amoníaco y aminas. Es incompatible con materiales orgánicos, compuestos nitrogenados y materiales combustibles.

No hay conocimiento de que este material se polimerice.

Condiciones a evitar: Calor, llamas, humedad, polvos, fuentes de ignición e impactos, y productos incompatibles.



8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAMES

Ventile el área. El personal de la brigada de emergencia, debe contar con el equipo de protección nivel C. Aísle el área de riesgo al menos 25 metros a la redonda. Elimine las fuentes de ignición. Mantenga el agua lejos del material derramado. Mantenga fuera del área al personal no protegido.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549

Proceda a recoger el material de manera que no genere polvos que vayan a ser dispersados por el viento. Use herramientas anti explosivas. El material recogido debe depositarse en recipientes limpios y rotulados. No descargue a la alcantarilla producto concentrado. Consulte la normativa local para la disposición final de los desechos.

Recuerde: la contaminación con material orgánico o combustible puede causar incendio o descomposición violenta. Si esto ocurre, inmediatamente empapar con abundante agua o barrer todo el material liberado con una pala y una escoba limpia y seca y disuelva el material con agua. Este material debe ser usado inmediatamente en la aplicación normal para la cual se está consumiendo el hipoclorito de calcio; si esto no es posible, neutralice cuidadosamente añadiendo agua oxigenada (474 cc de una solución al 35% de agua oxigenada por cada 454 g de hipoclorito de calcio que se va a ser neutralizado) y luego diluya el material con bastante agua.

9. MEDIDAS DE CONTROL DE HIGIENE INDUSTRIAL

Ventilación: Se recomienda un sistema local para evacuar gases y finos, que permita mantener libres de contaminantes al puesto de trabajo, previniendo la dispersión general en el área de trabajo.

Respirador personal: Utilice un respirador aprobado según NIOSH/OSHA, con filtro químico para gases ácidos, cuando puedan existir contaminantes suspendidos en el aire.

Protección de ojos: Use gafas plásticas de seguridad y en lugares susceptibles de salpicaduras utilice la mascarilla facial completa. Mantenga una ducha y un equipo para lavado de ojos en el lugar de trabajo.

Protección de la Piel: Para casos de emergencias se requiere traje de PVC (En condiciones normales de operación: usar delantal de PVC), incluyendo botas de caucho, guantes de caucho, y casco protector.

10. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Evite el almacenamiento cerca de ácidos, compuestos oxidantes, amoniacales, alcoholes o hidrocarburos. Las áreas de almacenamiento deben ser limpias, frescas y libres de humedad. Evite el contacto con metales. Mantenga los recipientes bien cerrados, evite almacenarlos sobre pisos de madera y protéjalos de daños físicos e impactos. Los tambores no deberán ser apilados en más de dos paletas. No almacene en áreas sujetas a inundaciones. Las temperaturas de almacenamiento no pueden exceder los 57°C.

Tenga la precaución de mantener disponible una ducha de emergencia y una estación lavaojos. Además se debe disponer de mecanismos de comunicación del riesgo químico. Los recipientes vacíos pueden ser peligrosos ya que contienen residuos.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

11. INFORMACIÓN SOBRE TOXICIDAD

El Hipoclorito de calcio no se acumula en la cadena alimentaria

Los efectos tóxicos del hipoclorito de calcio se deben principalmente a sus propiedades corrosivas. Si usted ingiere una pequeña cantidad del producto, puede experimentar irritación gastrointestinal. Si

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOCOLLON PROCAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YERIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD
Reg. CIP N° 121652

SEDAPAL
JAVIER FAJARES
RIVERA
JEFE ETC

usted ingiere una solución comercial más concentrada puede sufrir lesiones corrosivas graves en la boca, la garganta, el esófago y el estómago acompañado de hemorragia. Los sobrevivientes de intoxicaciones severas pueden quedar con cicatrices y estrechamiento permanentes del esófago.

Si usted inhala cloro gaseoso liberado de soluciones concentradas de hipoclorito puede sufrir irritación nasal, dolor de garganta y tos. El contacto con la piel puede causar inflamación y ampollas. El contacto de los ojos con soluciones de concentración moderada puede causar irritación leve y pasajera. Soluciones más concentradas pueden causar lesiones serias en los ojos. La exposición prolongada a bajos niveles de hipoclorito puede producir irritación de la piel.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) ha determinado que las sales de hipoclorito no son clasificables en cuanto a su carcinogenicidad en seres humanos

12. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Descripción DOT : Hipoclorito de Calcio
UN serie # : 1748
Clase Peligro DOT : Sólido oxidante - corrosivo / Clase 5.1
Guía de Respuesta a Emergencia: GUIA (GRE 2006) : # 140
Ver Tarjeta de Emergencia.
Regulaciones Nacionales: NTE INEN 2266:2000
Ordenanzas Municipales
Régimen Nacional para la Gestión de Productos Químicos Peligrosos

13. OTRA INFORMACION

La información presentada aquí, se basa en nuestro estado actual de conocimiento y pretende describir el producto desde el punto de vista de los requisitos para el manejo seguro; podría resultar insuficiente a las circunstancias de algún caso particular, por tanto el uso de esta información y las condiciones de uso del producto es responsabilidad del Cliente. No aceptamos responsabilidad legal por cualquier pérdida o daño derivado del uso inadecuado, de prácticas inapropiadas o bien de peligros inherentes a la naturaleza del producto.

Sin embargo nuestro personal técnico estará complacido en responder preguntas relacionadas con los procedimientos de manejo y uso seguro.

Elaborado Por:

Ing. Fernando Dolberg
Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente
PROQUIMSA. S.A.
Teléfono celular: 099482937 - 593-4-2896709 Ext 27
e-mail: fdolberg@proquimsaec.com ; dolbergf@hotmail.com

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549



Hoja de Seguridad-Kerosene

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

Nombre del producto: Kerosene

Tipo de producto: Combustible para Equipos de calentamiento o iluminación de uso doméstico o industrial

Proveedor: Shell Chile S.A.C. e i.

Dirección Comercial: Consultas Técnicos

Av. Del Parque 5250 Ciudad Empresarial – Huechuraba, Santiago – Chile

La Serena, Brasil esquina Balmaceda

Teléfonos de Emergencias:

Teléfono: +(562) 444 4000

Teléfono de Emergencia: +(562) 444 4000

Fax: +(562) 444 9199 / 9188

2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

Sinónimos:

Kero, Kerosina, Kerosene, Kerosina para Iluminación, Dual Purpose Kerosene

Tipo de Producto:

Mezcla compleja de hidrocarburos parafínicos, cicloparafínicos, aromáticos y oleofínicos, donde predominan el No. de átomos de carbono en el intervalo de C8 a C16.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Riesgos para la Salud del Hombre:

Tóxico: puede causar daños a los pulmones si es ingerido.

La aspiración por los pulmones puede causar neumonía química que puede ser fatal.

Contacto prolongado o repetido puede causar resequedad en la piel y puede causar dermatitis.

En condiciones de poca higiene personal, una exposición excesiva puede originar irritación, acné y verrugas que pueden llegar a ser malignas.

Exposición prolongada a concentraciones de vapor, puede afectar el sistema nervioso central.

Riesgos de Seguridad:

Inflamable. Puede flotar y prender sobre el agua. Los vapores son más pesados que el aire, se esparcen a nivel de suelo y pueden prender a distancia.

Riesgos al Medio Ambiente:

Tóxico para los organismos acuáticos. Puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente.

Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas.

Contiene componentes que no son de fácil biodegradación.

Persistente en condiciones anaeróbicas.

Posee potencial de bioacumulación.

4. PRIMEROS AUXILIOS.

Síntomas y Efectos:

Salpicaduras en los ojos pueden producir irritación.

Por ingestión puede producir irritación de la boca, garganta, vías digestivas, diarrea, vómitos y coma. Aspiración en los pulmones puede ocurrir directamente o como consecuencia de la ingestión del producto. Esto puede causar neumonía química que puede ser fatal.

Exposición prolongada a concentraciones superiores a los Valores Límites de Exposición

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS PUGOLLO B. ROSAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

puede causar: dolor de cabeza, mareos, náusea, irritación de los ojos y vías respiratorias, irregularidad cardíaca, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.

Primeros Auxilios por Inhalación:

Trasladar a una atmósfera libre. Aire fresco. Si la respiración continúa pero se encuentra inconsciente, colocar a la persona en posición de recuperación. Si la respiración se detuviera, aplicar respiración artificial. Si desaparecen los latidos del corazón, aplicar masaje cardíaco.

Controlar la respiración y el pulso.

OBTENER ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATAMENTE.

Primeros Auxilios contacto con Piel:

Lavar la piel o área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible.

Lavarla antes de un nuevo uso.

Primeros Auxilios contacto con Ojos:

Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación continúa, obtener asistencia médica.

Primeros Auxilios Ingestión:

ACTUAR CON RAPIDEZ. No provocar Vómito. Proteger las vías respiratorias si se inicia el vómito. No administrar nada por vía oral. Si el paciente respira pero está inconsciente, colocarlo en posición de recuperación. Si se detiene la respiración, aplicar respiración artificial.

OBTENER ASISTENCIA MEDICA INMEDIATAMENTE.

Información para el Médico:

Tratar según los síntomas. La ingestión del producto se diagnostica por el olor característico del aliento de la persona afectada, además de la historia de los acontecimientos. En caso de ingestión, tener en cuenta el lavado gástrico. Debido al riesgo de aspiración, el lavado gástrico sólo debe llevarse a cabo si se han aislado las vías respiratorias mediante entubación traqueal. En caso de neumonía química, considerar el uso de antibióticos. Administración de aceite de parafina o carbón para uso médico puede reducir la absorción por vía digestiva.

5. MEDIDAS EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Riesgos Específicos:

Productos peligrosos de la combustión: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos sin quemar. Los vapores son más pesados que el aire, pueden propagarse a nivel de suelo y es posible la ignición de éstos vapores a distancia de donde se originaron.

Medios de Extinción:

Espuma, neblina de agua o spray de agua. Polvo químico seco. Dióxido de carbono, arena o tierra puede usarse sólo en incendios pequeños.

Medios NO Adecuados:

Chorro de agua. Uso de extintores de Halon debido al daño al medio ambiente.

Información Adicional:

Mantener barriles, depósitos, tanques, etc. bajo una cortina de agua para mantenerlos fríos.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL.

Precauciones Personales:

Eliminar toda fuente posible de ignición de los alrededores y evacuar al personal. Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores. Evitar contacto con: ojos, piel y ropa. Eliminar inmediatamente la ropa contaminada. Peligro de Fuego.

Protección Personal:

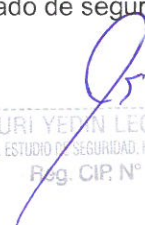
Utilizar ropa impermeable, guantes de nitrilo o PVC, calzado de seguridad - resistentes a químicos, gafas (anteojos) protectoras.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. ELÍAS MAGALLANES ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDÍN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP, N° 121652

Precaución con Medio Ambiente:

Prevenir la entrada a desagües, riveras, canales o ríos. Uso apropiado de contenedores para evitar la contaminación ambiental.

Derrames Pequeños - Limpieza:

Absorber o contener el líquido con arena, tierra u otro material para controlar el derrame.

Permitir que se evapore o recoger el producto en un depósito claramente identificado y sellado para su tratamiento adecuado. No dispersar con agua.

Derrames Mayores - Limpieza:

Transferir el producto a un contenedor adecuado claramente identificado para su tratamiento posterior. Actuar como si se tratara de un derrame pequeño.

Información Adicional:

Autoridades locales deberán ser notificadas en caso de un derrame mayor que no pueda contenerse. Se observará la normativa local. Ver sección 13 para información sobre eliminación del producto.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO.**Manejo del producto:**

No comer, beber o fumar durante su manejo. Utilizarlo en áreas bien ventiladas. Tomar precauciones relacionadas a la acumulación de electricidad estática. Conectar a tierra todo el equipo.

Temperatura de Manejo / Manipulación:

Temperatura ambiente.

Almacenamiento:

Localizar los tanques lejos de fuentes de calor o ignición. Los barriles pueden apilarse hasta un máximo de tres alturas. El producto nunca debe almacenarse en edificios ocupados por personas. Cantidades pequeñas pueden ser almacenadas en envases portátiles adecuados, que se mantendrán en zonas bien ventiladas y a prueba de fuego.

No almacenar en depósitos inapropiados, no etiquetados o etiquetados incorrectamente.

Mantener depósitos bien cerrados, en lugar seco, bien ventilado y lejos de la luz directa del sol u otra fuente de calor o ignición. Mantener en una zona aislada. Evitar la entrada de agua.

Manténgase fuera del alcance de los niños.

Temperatura de**Almacenamiento:**

Temperatura Ambiente.

Transferencia de Producto:

Durante el bombeo pueden generarse cargas electrostáticas. Asegurar la continuidad con conexiones a tierra del equipo. Evitar las salpicaduras durante el llenado. Esperar 10 minutos después del llenado del tanque antes de abrir las escotillas o man-hole. Tomar precauciones especiales de velocidad de flujo cuando se comienza la carga de camiones cisterna o contenedores de ferrocarril que previamente hayan contenido gasolina (switch loading)

Limpieza de Depósitos / Tanques:

La limpieza, inspección y el mantenimiento de los tanques en condiciones adecuadas son operaciones especiales que requieren la implementación de procedimientos estrictos y precauciones particulares. Aplicar los procedimientos de entrada a espacios confinados. Estos deberán incluir permisos para ejecutar trabajos, continua constatación de atmósfera libre de gases y entrenamiento de las personas que trabajarán. Los operarios que ingresarán, deben



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOLLOCH ESCOBAR
DIRECTOR DE PRODUCTO

YURI YERIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

emplear aparatos de respiración hasta tanto el profesional a cargo de Higiene y Seguridad afirme lo contrario, equipamiento de seguridad (arneses) y cabo de vida.

Si las tareas se ejecutan en época estival, el Profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, deberá llevar un buen control sobre la Carga Térmica que se soporta al trabajar dentro del tanque.

En los espacios libres de tanques y contenedores del producto pueden acumularse vapores de hidrocarburos.

Antes de entrar y durante la limpieza, la atmósfera dentro del tanque deberá ser monitoreada usando medidores de nivel de oxígeno y de explosividad. La tarea debe ser ejecutada por un profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Materiales Recomendados:

Usar: acero dulce, acero inoxidable para contenedores. Se puede también usar aluminio en aplicaciones donde éste no represente un riesgo innecesario de incendio. Para recubrimiento interno usar pintura epoxi curada con aducto de amina. Fibra de asbestos comprimida, PTFE, Viton A y B para juntas y sellos.

No Recomendados:

Cobre, aleaciones de cobre (ferrosas y no ferrosas), zinc, aleaciones de zinc, Materiales sintéticos tales como plásticos y fibra de vidrio pueden ser también no adecuados, dependiendo de las especificaciones del material y su uso futuro. No usar caucho natural o sintético, polimetilmetacrilato, poliestireno, CPVC.

Información Adicional:

Asegurar que se cumplen todas las normativas y regulaciones locales respecto al manejo y almacenamiento.

Nunca hacer sifón con la boca.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL.

Valores de exposición:

Resolución 295/03 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (Modificación del Decreto 351/79).

En ausencia de un límite ocupacional estándar para el Kerosene, se recomienda adoptar el siguiente:

Componente Tipo de límite Valor / Unidad

Solvente Stoddard CMP 100 ppm (525 mgr/m³)

Protección Respiratoria:

Protección Respiratoria: normalmente no se requiere. Dentro de espacios confinados se requiere el uso de un equipo autocontenido de respiración o línea de aire. Las tareas en espacios confinados deben estar supervisadas por un profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Protección de Manos:

Guantes de PVC o nitrilo son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.

Protección de Ojos:


Anteojos de protección son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.

Protección del Cuerpo:

Vestir mamelucos para minimizar la contaminación de la ropa personal. Lavarlos regularmente.

Calzado de seguridad resistentes a químicos.




Julio Pacheco Ramos
F-12549

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MIGUEL ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SEGURIDAD
Reg. CIP N° 121662

Estado Físico: Líquido a Temperatura Ambiente.

Color: Rojo

Olor: Característico.

Punto inicial de ebullición: 150°C

Punto final de ebullición: 300°C

Presión de Vapor: Menor 0.1 kPa a 40°C

Densidad: 770 - 840 kg/m³ a 15°C

Viscosidad Cinemática: 1 - 2 5mm²/s a 40°C

Densidad de Vapor (air=1): > 5

Punto de Inflamación: > 38 °C (PMCC)

Límite - menor: aprox. 1 %(V/V)

Límite - mayor: aprox. 6 %(V/V)

Temperatura Auto-Ignición: > 220 °C

Propiedades Explosivas: Al usarse, puede formar mezclas vapor-aire explosivas / inflamables.

Propiedades Oxidantes: Ninguna.

Solubilidad en Agua: Datos no disponibles.

Coefficiente de Partición n-octano / agua: Datos no disponibles

Grado de Evaporación: Datos no disponibles.

10. ESTABILIDAD / REACTIVIDAD.

Estabilidad: Estable

Condiciones a Evitar: Calor, llamas y chispas.

Materiales a Evitar: Agentes oxidantes fuertes.

Productos peligrosos de descomposición: Ninguno conocido.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

Criterios de Valoración: Información toxicológica no ha sido determinada específicamente para éste producto.

La información dada está basada en datos toxicológicos obtenidos de productos similares.

Toxicidad aguda oral: LD50 >5000 mg/kg.

Toxicidad aguda cutánea: LD50 >2000 mg/kg.

Toxicidad aguda - por inhalación: LC50 >5 mg/l.

Irritación - Ojos: : Se espera que sea poco irritante.

Irritación de la Piel: Irritante.

Irritación Respiratoria: No se tiene información disponible relativa a ensayos animales

Sensibilización cutánea: Se cree que no sensibiliza la piel.

Toxicidad Crónica: Una exposición repetida podría causar una irritación en la piel de fuerte a moderada.

Se espera que la inhalación repetida de los vapores cause irritación en el aparato respiratorio.

Carcinógeno: La exposición cutánea en ratones causa tumores en la piel.

Mutágeno: No se considera que posea peligro mutágeno.

Toxicidad Reproductiva: No perjudica la fertilidad.

No tóxico para el desarrollo.

Efecto en humanos

Contacto prolongado /repetido en la piel puede causar dermatitis.

En condiciones de poca higiene personal, una exposición excesiva puede originar irritación, acné y verrugas que pueden llegar a ser malignas.

Ver Sección 4 para información relacionada a efectos agudos en los humanos



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YESEN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Ver Sección 4 para información relacionada a efectos agudos en los humanos

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

Criterios de Valoración:

La información ecotoxicológica no está específicamente determinada para éste producto.

La información está basada en los conocimientos ecotoxicológicos de productos similares.

Movilidad: Flota sobre el agua.

Se evapora y disuelve parcialmente, pero después de un día permanecerá una parte importante.

Largos volúmenes pueden penetrar en la tierra y pueden contaminar aguas subterráneas.

Persistencia / Degradabilidad: No fácilmente biodegradable.

Persiste bajo condiciones anaeróbicas.

Oxida rápidamente en contacto con aire por reacción foto-química.

Bioacumulación: Potencialmente bioacumulativo.

Puede causar infección en peces y crustáceos.

Ecotoxicidad: Mezcla poco soluble.

Nocivo, $10 < LC/EC50 < 100$ mg/l, para los organismos acuáticos. (LC/EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar n ensayo de extracción en medio acuoso).

Baja toxicidad para los mamíferos.

Puede causar incrustaciones en los organismos acuáticos.

Tratamiento de Aguas Residuales: Es de esperar que se comporte como nocivo. $EC50 > 10-100$ mg/l, para organismos de plantas de tratamiento de aguas residuales. (EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar n ensayo de extracción en medio acuoso).

Información Adicional: Este producto es un preparado. La CEE aún no ha determinado los criterios para la clasificación de los preparados como peligrosos para el medio ambiente.

Sin embargo, por el bajo punto de ebullición de los componentes, se clasifica como peligrosos para el medio ambiente, según las siguientes fases de riesgo: R52/53 - Nocivo para los organismos acuáticos, puede causar efectos a largo plazo negativos en el medio ambiente acuático.

13. DISPOSICIÓN DE DESECHOS.

Precauciones: Ver Sección 8.

Eliminación de Residuos: Los desechos derivados de un derrame o limpieza de tanques deben eliminarse de acuerdo con la legislación vigente, preferiblemente con una empresa colectora o contratista reconocida. La capacidad de la empresa recolectora o contratista deberá determinarse con antelación.

No eliminar los residuos enviándolos a través de drenajes o fuentes de agua.

Eliminación de Depósitos: Tambores de 200 litros deberán vaciarse y devolverlos al proveedor o a un contratista dedicado a reacondicionar los tambores sin eliminar etiquetas. Los tambores no deberán ser usados nuevamente sin antes haber eliminado cualquier clase de marca o etiquetas de los productos previos.

Legislación Local: El método de eliminación final estará de acuerdo con la legislación vigente.



Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YELIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE.

Número UN: 1223
UN Clase/Grupo Empaquetado: 3, III
UN Nombre apropiado para Transporte: Kerosene
UN Número para transporte marítimo, ver IMO: 1223
IMO Clase / Grupo Empaquetado: 3.3, III
IMO Símbolo: Líquido Inflamable.
IMO Contaminante Marino: No
IMO Nombre apropiado para el Transporte: Kerosene
ADR/RID Símbolo: Líquido Inflamable
ADR/RID Número Kemler: 30-1223
ADR/RID Nombre Apropriado para el Transporte: Kerosene
UN Número apropiado para el transporte aéreo. Ver ICAO: 1223
IATA/ICAO Clase/Grupo de envasado: 3, III
IATA/ICAO Símbolo: Líquido Inflamable
IATA/ICAO Nombre apropiado para el transporte: Kerosene
Regulaciones Locales: De acuerdo a la legislación vigente (transporte de sustancias peligrosas).

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

Nombre: Kerosene
Clasificación: Inflamable. Peligroso. Irritante..
Símbolo: Xn.
Fases de Riesgo: R10: Inflamable
R65: Peligroso. Puede causar daño pulmonar al ser ingerido.
R38: Irritante a la piel.
Fases de Seguridad: S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.
S23: No respirar vapores.
S24: Evitar contacto con la piel
S36/37: Vestir ropa protectora y guantes.
S43: En caso de incendio, utilizar espuma / polvo seco / CO2 / Halon. No usar nunca agua.
S62: En caso de ingestión, no provocar el vómito. Buscar ayuda médica inmediatamente y mostrar la etiqueta del envase o información relacionada al producto.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL.

Distribución de SDS: Este documento contiene información importante para asegurar el adecuado almacenamiento y manejo de éste producto.
La información de éste documento debe hacerse llegar a la o las personas responsables de los temas de seguridad y a las personas que manipulen éste producto.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGELLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 1 de 5
Edición: Diciembre 2013**1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA**

Nombre : GASOLINA DE 90 OCTANOS

Empresa : Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos : (01) 614-5000; (01) 630-4000
Portal Empresarial : <http://www.petroperu.com.pe>
Atención al cliente : (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)
: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

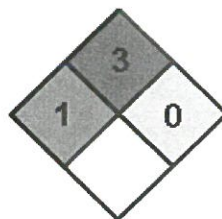
La Gasolina de 90 octanos está constituida por una mezcla de hidrocarburos saturados, olefinas, naftenos y aromáticos, en el rango aprox. de C₅ a C₁₂.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

El producto es una sustancia combustible e inflamable. Libera vapores que pueden formar mezclas explosivas con el aire.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es:

- Salud : 1
- Inflamabilidad : 3
- Reactividad : 0



Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO

OJOS: El contacto causa lagrimeo e irritación con sensación de ardor. Puede causar conjuntivitis si la exposición a los vapores es por un periodo prolongado.

PIEL: Causa irritación y sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetido ocasiona enrojecimiento e inflamación.

- INHALACIÓN

Puede causar dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia. La exposición permanente puede causar cambios en el comportamiento.

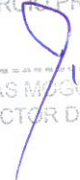
- INGESTIÓN

Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.



Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO



YURI YODIN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 2 de 5
Edición: Diciembre 2013

4. PRIMEROS AUXILIOS

- CONTACTO

OJOS: Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.

PIEL: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener atención médica de inmediato.

- INHALACIÓN

Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.

- INGESTIÓN

Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión cisterna involucrado. Detener la fuga antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco y CO₂ (dióxido de carbono) y espuma (recomendable tipo ARC).

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio.

La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, evitar que el producto que flota en el agua, pueda trasladarse a fuentes de ignición.



6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS


Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN

Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario, contactar con organismos de socorro y remediación.

El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.


Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL
Reg. CIR N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 3 de 5
Edición: Diciembre 2013

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca. Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto en camiones cisterna, realizar la conexión a tierra del vehículo.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras del producto.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

Nº CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA

Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavaojos cerca del área de trabajo.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones de los vapores del combustible en el aire, se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.

- OJOS

Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.

- PIEL

Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; zapatos de seguridad y ropa de protección.



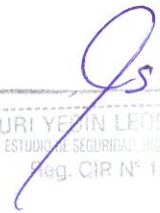

Julio Pacheco Ramos
F-12548

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA, COLOR, OLOR	: Transparente, color violeta y olor característico.
GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C	: 0.73 - 0.76 aprox.
PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C	: < 0
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire	: De 1.4 a 7.6 aprox.
PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C	: 280 aprox.
SOLUBILIDAD EN AGUA	: Insoluble.
FAMILIA QUÍMICA	: Hidrocarburos (Derivado de petróleo).

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MEGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEZIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD LABORAL Y OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 4 de 5
Edición: Diciembre 2013**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es compatible con agentes oxidantes fuertes (cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La Gasolina de 90 octanos posee características que pueden afectar a la salud conforme a lo indicado en el ítem 3.

CARCINOGENICIDAD

GRUPO 2B (IARC): Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción mas pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado. Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso. El producto puede presentar toxicidad para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y camiones cisterna debidamente identificados. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1203

- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL,
Reg. CIR N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 5 de 5
Edición: Diciembre 2013.**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Se puede utilizar la siguiente clasificación:

Frases R: R12 (Extremadamente inflamable), R38 (Irrita la piel), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar), R67 (La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo), R51 (Tóxico para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático).

Frases S: S2 (Manténgase fuera del alcance de los niños), S9 (Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado), S16 (Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar) y S33 (Evítese la acumulación de cargas electrostáticas).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Gasolina de 90 octanos está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (22/08/2007), y modificaciones.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : (511) 209-9300



Julio Pacheco Ramos
F-12548

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDRA LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

FORMULARIO-HOJA DE SEGURIDAD DE ANTICORROSIVO TODO PROPOSITO

SECCIÓN I

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

NOMBRE COMERCIAL DE LA SUSTANCIA	ANTICORROSIVO TODO PROPOSITO		
NOMBRE COMÚN O GENÉRICO	PINTURA		
NOMBRE DE LA COMPAÑÍA FABRICANTE	PRODUCTOS PIOMBINO		
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	LLORENTE DE FLORES, HEREDIA, COSTA RICA, AMERICA CENTRAL		
Nº DE TELEFONO	DE 506-442-42-04	Nº DE FAX	506-442-42-03
TELÉFONOS EMERGENCIA	DE 506-442-42-04		

SECCIÓN II

COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES PELIGROSOS

NOMBRE COMÚN O GENÉRICO DEL COMPONENTE PELIGROSO (adjunte hojas si es necesario)	% (especificar)	Nº DE CAS
RESINA ALQUIDICA	15-35	68333-62-0
OCTOATO DE ZIRCONIO 12%	0.1-0.9	22464-99-9
OCTOATO DE COBALTO 12%	0.1-1	8052-41-3
OXIDO DE HIERRO	1-10	1309-37-1
DESTILADOS BAJOS DE PETROLEO	1-10	64742-47-8
NAFTAS DE PETROLEO	1-10	64742-82-1
ESPIRITU MINERAL	5-25	64742-82-1

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICIÓN

EFECTO POR:	DETALLE
INHALACIÓN	CON EL CONTACTO MUY PROLONGADO, PUEDE IRRITAR TRACTO RESPIRATORIO, CAUSAR DOLOR DE CABEZA
INGESTIÓN	PUEDE IRRITAR SISTEMA DIGESTIVO, DOLOR DE ESTÓMAGO, NÁUSEAS
CONTACTO CON LOS OJOS	CON EL CONTACTO MUY PROLONGADO, PUEDE SER IRRITANTE Y CAUSAR LAGRIMEO
CONTACTO CON LA PIEL	POR LARGA EXPOSICIÓN PUEDE SER IRRITANTE Y EN PERSONAS CON ALTA SENSIBILIDAD EN LA PIEL PUEDE CAUSAR DERMATITIS
CARCINOGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
MUTAGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
TERATOGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO

Julio Pacheco Rames
F-12548

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

NEUROTOXICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
SISTEMA REPRODUCTOR	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
OTROS	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
ÓRGANOS BLANCO	SISTEMA RESPIRATORIO, PIEL, OJOS
SECCIÓN IV	
PRIMEROS AUXILIOS	
CONTACTO OCULAR	ENJUAGAR CON ABUNDANTE AGUA, SI FUERA NECESARIO IR AL MÉDICO
CONTACTO DÉRMICO	LAVAR CON AGUA Y JABÓN. SI PERSISTE IRRITACION LLEVAR AL MEDICO
INHALACIÓN	LLEVAR AL PACIENTE A LUGAR VENTILADO, IR AL MÉDICO SI FUERA NECESARIO
INGESTIÓN	NO PROVOCAR VÓMITO, IR AL MÉDICO
ANTÍDOTO RECOMENDADO	NO HAY ANTÍDOTO ESPECÍFICO
INFORMACIÓN PARA EL MÉDICO	LLEVAR HOJA DE SEGURIDAD
SECCIÓN V	
MEDIDAS CONTRA EL FUEGO	
PUNTO DE INFLAMABILIDAD	< 20 °C
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD (SI EXISTEN)	-
AGENTES EXTINTORES	AGUA EN SPRAY, ESPUMA, DIÓXIDO DE CARBONO, POLVO SECO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA COMBATIR FUEGO	MANGUERAS Y TOMA DE AGUA, TANQUES DE EXTINGCIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL
PRODUCTOS PELIGROSOS POR COMBUSTIÓN	MONÓXIDO DE CARBONO, DIOXIDO DE CARBONO
SECCIÓN VI	
MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA	
ATENCIÓN DE DERRAMES	ATENCIÓN DE FUGAS
RECOGER CON EQUIPO DE LIMPIEZA EN SECO Y NUNCA ENVIAR A CUERPOS DE AGUA. HACER DIQUE, DELIMITAR EL ÁREA, EVITAR FUENTES DE CALOR O INIGCIÓN, ALEJAR PERSONAS NO CAPACITADAS PARA CUBRIR ESTOS EVENTOS DE EMERGENCIA, DISPONER DE ACUERDO A REGULACIONES DEL PAIS	SI HAY FUGAS GRANDES HACER DIQUE DE CONTENCIÓN, RECOGER CON MATERIALES ABSORBENTES Y DISPONER CONFORME A LAS REGULACIONES DEL PAIS
SECCIÓN VII	
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
TEMPERATURA ALMACENAMIENTO	ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y VENTILADO

PINTURAS VASTA LUX

PRODUCTOS PIOMBINO

LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA

TEL: 506-442-42-04

FAX: 506-442-42-03

CONDICIONES ALMACENAMIENTO	MANTENER EN LUGAR SECO VENTILADO, PROPORCIONAR CONDICIONES ADECUADAS DE RESPIRACIÓN Y QUE EL LUGAR SEA TECHADO.
MANIPULACIÓN RECIPIENTES	LOS RECIPIENTES CON PRODUCTO DEBEN ESTAR TAPADOS EN LUGAR FRESCO Y VENTILADO. LOS RECIPIENTES VACÍOS DEBEN MANTENERSE TAPADOS Y DISPONERLOS EN LUGARES APROPIADOS MIENTRAS SON ELIMINADOS DE LA EMPRESA PARA PROGRAMAS DE RECICLADO. Si se reutilizan los recipientes será después de limpieza comercial, con la adecuada disposición del desecho líquido o sólido procedente de su limpieza.
EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A LA LUZ DEL SOL, CALOR, ATMÓSFERAS HÚMEDAS, ETC.	MANTENER A TEMPERATURA Y PRESIÓN NORMALES. NO EXPONER AL SOL NI A CONDICIONES EXTREMAS

SECCIÓN VIII**CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

CONDICIONES DE VENTILACIÓN	LUGAR FRESCO, VENTILACIÓN NATURAL
EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	UTILIZAR MASCARILLA CON PROTECTOR ESPECIAL PARA PRODUCTOS ORGANICOS
EQUIPO DE PROTECCIÓN OCULAR	ANTEOJOS DE SEGURIDAD
EQUIPO DE PROTECCIÓN DÉRMICA	GUANTES Y ROPA DE TRABAJO COMO GABACHAS
DATOS DE CONTROL A LA EXPOSICIÓN (TLV, PEL, STEL)	NO HAY DATOS DISPONIBLES

SECCIÓN IX**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

OLOR Y APARIENCIA	LIQUIDO COLOREADO CON OLOR A RESINA
GRAVEDAD ESPECÍFICA	1.09
SOLUBILIDAD EN AGUA Y OTROS DISOLVENTES	SOLUBLE
PUNTO DE FUSIÓN	N.D
PUNTO DE EBULLICIÓN	80 – 82 °C
pH	-
ESTADO DE AGREGACIÓN A 25°C Y 1 ATM.	LIQUIDO VISCOSO

SECCIÓN X**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

ESTABILIDAD	ESTABLE
INCOMPATIBILIDAD	ACIDOS Y BASES FUERTES
RIEGOS DE POLIMERIZACIÓN	NO EXISTE
PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS	POR COMBUSTION CO, CO2

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

SECCIÓN XI

INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA

DOSIS LETAL MEDIA ORAL o DÉRMICA (DL ₅₀)	NO HAY ESPECIFICACIÓN
DOSIS LETAL MEDIA POR INHALACIÓN (CL ₅₀)	NO HAY ESPECIFICACIÓN

SECCIÓN XII

INFORMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA

NO DERRAMAR EN FUENTES DE AGUA

SECCIÓN XIII

CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

MANEJAR DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES DE LA LEGISLACIÓN LOCAL. LOS RECIPIENTES VACÍOS SE DISPONEN COMO DESECHO DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN.

SECCIÓN XIV

INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

PRODUCTO INFLAMABLE

SECCIÓN XV

INFORMACIÓN REGULATORIA

ETIQUETAR COMO INFLAMABLE

SECCIÓN XVI

OTRA INFORMACIÓN

ESTA INFORMACIÓN TIENE QUE VER CON EL MATERIAL ESPECÍFICO. LA INFORMACIÓN ES EXACTA Y CONFIABLE A LA FECHA DE RECOPIACIÓN DE ACUERDO A NUESTROS CONOCIMIENTOS Y CREENCIAS. SIN EMBARGO NO SE DA NINGUNA GARANTÍA, REPRESENTACIÓN O SEGURIDAD RESPECTO A LA EXACTITUD, CONFIABILIDAD Y A LO COMPLETO DE LA INFORMACIÓN. ES RESPONSABILIDAD DE LOS USUARIOS CONVENCERSE POR SI MISMOS DE LA CONVENIENCIA Y LO COMPLETO DE TAL INFORMACIÓN PARA SU USO PROPIO. NO ACEPTAMOS RESPONSABILIDAD LEGAL PRO CUALQUIER PÉRDIDA O DAÑO QUE PUEDA OCURRIR POR EL USO DE ESTA INFORMACIÓN, NI OFRECEMOS GARANTÍA CONTRA LA VIOLACIÓN DE PATENTES.

Fecha de Revisión: 21 de Julio de 2005

Realización de la Hoja de Seguridad: Ing. Teresita Calderón

Julio Pacheco Ramos
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

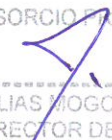
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03




Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

 AMANCO N°1 de Latinoamérica en Tubosistemas	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)		Revisión Formato: 2007-11-12
			Página: 1 / 4

	Fecha de elaboración: 16-06-2010	Elaborado por: VICTOR BECERRA	Revisado y aprobado por: FERNANDO BERMUDEZ
--	-------------------------------------	----------------------------------	---

SECCION I: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

Nombre del Producto: CEMENTO SOLVENTE DE PVC BLANCO - VERDE Y CPVC	
Código del Producto: 200283	Nombre de la Compañía: PAVCO S.A
Dirección de la Compañía: AUTOPISTA SUR No. 71-75	Teléfono de la Compañía: 0917825000
Teléfono de emergencia de la Compañía: 091-7825000 EXT 3333	Telefax / e-mail: 0917825010-7825011

SECCION II: COMPOSICION/INFORMACION DE INGREDIENTES

El producto es una sustancia o preparación? Sustancia <input type="checkbox"/> Preparación <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Nombre químico genérico o común: SOLDADURA DE PVC O CPVC
Sinónimo:	Número de CAS: 109-99-9 THF
Ingredientes que contribuyen a los peligros: TETRAHIDROFURANO METIL ETIL CETONA POLICLORURO DE VINILO Y POLICLORURO DE VINILO CLORADO	Información de la naturaleza química: SOLDADURA LIQUIDA PARA TUBERIA DE PVC Y CPVC

SECCION III: IDENTIFICACION DE PELIGROS

Los más importantes peligros y efectos: INHALACION: La exposición al cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconsciencia. INGESTION: Esta ruta de exposición es fácil de evitar. Puede causar náuseas, vomito, irritación gastrointestinal. CONTACTO/ PIEL Y OJOS: La sobre exposición del cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en piel y ojos. Dermatitis por exposición prolongada. Las salpicaduras en los ojos pueden producir dolorosas irritaciones conjuntivales o inflamación.	Efectos adversos sobre la salud: Si la piel se contamina con cemento solvente de PVC/CPVC, ésta deberá lavarse inmediatamente por lo menos durante 15 minutos o se deberá tomar una ducha para eliminar cualquier vestigio de este producto. Quitar rápidamente la ropa mojada con cemento solvente y no volver a usarla hasta eliminar completamente el producto.
Efectos sobre el medio ambiente: En caso de derrames, mantenga al público alejado. Impida la descarga adicional de material si no atenta con su integridad personal, despeje el área, impida flujo vehicular. Notifique a las autoridades cualquier descarga en un área pública. Evite el descargue directo de derrames o residuos a desagües y sistemas de alcantarillado. Contenga el material con arena ó tierra y luego emplee procedimiento de limpieza.	Peligros físicos y químicos: Puede formar compuestos de peróxido explosivos, Líquido inflamable, puede liberar vapores que forman mezclas inflamables a la temperatura de ignición o más alta. Materiales para evitar incompatibilidad: Cáusticos, agentes oxidantes fuertes y ácidos.
Peligros específicos: Metil Etil Cetona: TLV = 200 ppm. Tetrahidrofurano: TLV= 200 ppm.	Principales síntomas: Mareo, náuseas, vomito, Irritación, Somnolencia, narcosis,



Julio Pacheco Ramos
F-12540

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

 AMANCO N°1 de Latinoamérica en Tubosistemas	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión	2007-11-12
		Formato:	
		Página:	2 / 4

SECCION IV: PRIMEROS AUXILIOS – MEDIDAS A TOMAR

Inhalación: Trasladar víctima a un sitio aireado, suministrar oxígeno o respiración artificial si es necesario, mantener abrigado y acostado, y solicitar ayuda médica de inmediato.
Contacto con la piel: Si la piel se contamina con cemento solvente de PVC/CPVC, ésta deberá lavarse inmediatamente por lo menos durante 15 minutos o se deberá tomar una ducha para eliminar cualquier vestigio de este producto. Quitar rápidamente la ropa mojada con cemento solvente y no volver a usarla hasta eliminar completamente el producto.
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante mínimo 15 minutos si tiene lentes de contacto por favor removerlos.
Ingestión Solicite ayuda médica de inmediato, no induzca al vomito, suministre agua si la persona esta consciente.
Protecciones o cuidados para socorristas: Utilizar mascarilla contra gases y vapores, guantes, Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor. El material sólido contaminado, debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad, asegurándose de que el desecho del material se efectúe conforme a las regulaciones locales.
Notas Médicas: NA

SECCION V: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Medios de extinción:* Use respirador, mascarilla antigás de vapores orgánicos, evite que vaya a cañerías. Acérquese por el lado contrario a la dirección del viento e intente apagar el fuego con espuma de alcohol, anhídrido carbónico y polvo químico seco. El agua no sirve para su extinción sin embargo se puede utilizar para mantener refrigerados los contenedores expuestos al calor y así evitar una explosión.
Peligros específicos de las medidas contra incendio: Un fuego del cemento solvente de PVC/CPVC puede desprender gases y vapores tóxicos.
Métodos específicos para la lucha contra incendio: Espuma de alcohol anhídrido carbonico y polvo químico seco
Equipos de protección especial para los bomberos: Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor. El material sólido contaminado, debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad

SECCION VI: MEDIDAS CONTRA DERRAME ACCIDENTAL

Precauciones Personales: Mascarilla contra gases y vapores, guantes, no tener contacto directo con la piel
Precauciones para el medio ambiente: En caso de derrames, mantenga al público alejado. Impida la descarga adicional de material si no atenta con su integridad personal, despeje el área, impida flujo vehicular. Notifique a las autoridades cualquier descarga en un área pública. Evite el descargue directo de derrames o residuos a desagües y sistemas de alcantarillado. Contenga el material con arena ó tierra y luego emplee procedimiento de limpieza.
Métodos para limpieza: Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor
Recuperación: debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad
Disposición final: Incinerar de acuerdo al reglamento local o nacional
Prevención de Peligros secundarios: NA



Julio Pacheco Ramos
F-12549

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGILLEN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

 AMANCO N°1 de Latinoamérica en Tubosistemas	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)		Revisión
			Formato: 2007-11-12
			Página: 3 / 4

SECCION VII: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACION
Medidas técnicas: Proteja del daño físico. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y precauciones que se listan para el producto.
Precauciones para manejo seguro del producto: No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto. Llevar equipos de protección adecuados Manipular en zonas alejadas de fuentes de calor y generación de chispa. Mantener los recipientes bien tapados. Utilizar el producto completo, hasta desocupar el envase. Tomar medidas antiestáticas en su bombeo y transporte a granel.
ALMACENAMIENTO
Medidas técnicas y condiciones de almacenamiento: Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de las áreas con peligro agudo de incendio. Es preferible el almacenamiento exterior o separado. Separe de los materiales incompatibles. Las áreas de almacenamiento y utilización deben ser áreas donde no se fuma. Use herramientas y equipo del tipo que no producen chispas, incluyendo ventilación a prueba de explosión.
Material de empaque / envase seguro: El material debe estar empaquetado en envases herméticos.

SECCION VIII: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas de ingeniería para reducir la exposición: Lugares ventilados y aislados de materiales incompatibles
Procedimientos de monitoreo recomendados: Sistemas de extracción y ventilación en el área
Medidas de higiene: Inmediatamente quitarse cualquier ropa que llegue a ser mojada o contaminada. La ropa contaminada debe ser colocada en un recipiente cerrado hasta que sea eliminada o descontaminada. Advertir al personal de limpieza sobre el peligro del producto químico.
Equipos de protección personal: Equipos normales de protección personal

SECCION IX: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia (estado físico, forma, color, olor): Líquido claro, olor característico	Ph: Ca. 7.
Temperatura de Ebullición: 66°C a 760 mmHg	Temperatura de descomposición: 66 °C 760 mm Hg.
Temperatura de Fusión: -108.5	Temperatura de Inflamación: -19 °C
Propiedades de explosión:	Densidad de vapor: Aire = 1): 2.5
Presión de vapor: 140 Mm. Hg a 20 °C	Densidad: 0.905
Solubilidad en agua: miscible	
Otros datos: Calor de combustión: 8803 Kcal/Kg	



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SECCION X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: La soldadura de pvc y Cpvc es estable a temperatura ambiente en recipientes cerrados y bajo condiciones normales de manipuleo y almacenamiento.	Reacciones peligrosas, bajo condiciones específicas: Puede formar compuestos de peróxido explosivos, Líquido inflamable, puede liberar vapores que forman mezclas inflamables a la temperatura de ignición o más alta
Condiciones a evitar: Evitar la incidencia directa de radiación solar. En caso de calentamiento suave se descompone, produciéndose peróxidos explosivos.	Materiales a evitar: Materiales para evitar incompatibilidad: Cáusticos, agentes oxidantes fuertes y ácidos.
Productos peligrosos de la descomposición: Un fuego del cemento solvente de PVC/CPVC puede desprender gases y vapores tóxicos.	

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

 AMANCO N°1 de Latinoamérica en Tubosistemas	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión
		Formato: 2007-11-12
		Página: 4 / 4

SECCION XI: INFORMACION TOXICOLOGICA

Toxicidad aguda: La sobre exposición del cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en piel y ojos. Dermatitis por exposición prolongada. Las salpicaduras en los ojos pueden producir dolorosas irritaciones conjuntivales o inflamación.
Efectos locales: Irritación en la piel
Sensibilización: Nauseas, vomito
Toxicidad crónica: No aplica siempre y cuando se utilicen los EPP
Efectos específicos: NA

SECCION XII: INFORMACION ECOLOGICA

Posibles efectos ambientales: Evitar la emisión a la atmósfera y evitar la emisión a los desagües	Movilidad: No disponible
Persistencia / degradabilidad: No disponible	Bioacumulación: No disponible

SECCION XIII: CONSIDERACIONES DE ELIMINACION

Eliminación de desechos: Incinerar por personal experto de acuerdo a las reglamentaciones regionales
Empaques/envases contaminados: Disponer de acuerdo a las legislaciones locales y nacionales

SECCION XIV: INFORMACION DE TRANSPORTE

Regulación internacional para transportación:	Numero UN
Reglamento General para el transporte de mercancías peligrosas	2056

SECCION XV: INFORMACION DE REGULACION

Regulaciones específicamente aplicable al producto: Fácilmente inflamable	Información de peligros y de seguridad (etiqueta):* fácilmente inflamable, Puede formar peróxidos explosivos irrita los ojos y vías respiratorias No fumar Conservar alejado de fuentes de calor
---	--



Julio Pacheco Ramos
F-12549

SECCION XVI: OTRA INFORMACION

La información facilitada se considera correcta y confiable, pero se presenta sin garantía o responsabilidad por parte de PAVCO SA de su aplicación y consecuencia de la misma por parte del usuario.

Fin del documento.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 1

SECCION I - INFORMACION GENERAL

NOMBRE DEL FABRICANTE:	CORIMON PINTURAS, C. A.
NOMBRE DEL PRODUCTO:	ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
FAMILIA QUIMICA:	ALQUIDICA
CODIGO DE PRODUCTO:	LINEA 616

INFORMACION DE TRANSPORTE

NOMBRE Y CLASIFICACION DE RIESGO: PINTURA, LIQUIDO INFLAMABLE

NUMERO UN: UN 1263

CODIGOS H.M.I.S. DE SEGURIDAD Y SALUD

Salud: 2
Inflamabilidad: 2
Reactividad: 0


SEVERIDAD DE RIESGOS: 0= Mínimo; 1= Leve; 2= Moderado; 3= Serio; 4= Severo

MSDS INFORMACION GENERAL: (0241)-8741777
ASISTENCIA PARA EMERGENCIA: (0241)-8741777
FAX: (0241)-8741933
FECHA DE ELABORACION DE ESTA NOVIEMBRE, 2001
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD:

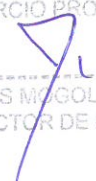
EXPLICACION DE ABREVIATURAS:

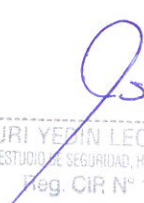
NA= No aplica
ND= Información no disponible
NE= No establecido
PEL= Límite de exposición permisible
STEL= Límite de exposición a corto plazo
TLV= Valor umbral límite
TWA= Promedio ponderado en el tiempo
ACGIH= Conferencia Norteamericana de Higienistas
Industriales Gubernamentales
OSHA= Administración de Seguridad y Salud
Ocupacional (E. E. U. U.)




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 2

SECCION II - INFORMACION SOBRE INGREDIENTES Y REGULACIONES

INGREDIENTE	Nº CAS	%	ACGIH		OSHA	
			TLV-TWA	TLV-STEL	PEL-TWA	PEL-STEL
Resina alquídica	ND	60	ND	ND	ND	ND
Solvente Alifático	64742-82-1	10	ND	ND	ND	ND
Aditivos Inertes	Mezcla	4.91	ND	ND	ND	ND
Pigmentos	Mezcla	24.3	ND	ND	ND	ND
Octoato de plomo	ND	0.09	ND	ND	ND	ND
Amarillo de Cromo	3344-37-2	0.7	0.05	ND	0.05	ND

SECCION III - DATOS FISICOS

RANGO DE EVAPORACION:	Más lento que el aire	SOLUBILIDAD EN AGUA:	Insoluble
PRESION DE VAPOR:	ND	PESO / GALON (Kg.):	3,90
DENSIDAD DE VAPOR:	ND	pH:	ND
% VOLATILES / VOLUMEN	75	% SOLIDOS / PESO:	44,09
TASA DE EVAPORACION (BuOAc=100)		GRAVEDAD ESPECIFICA:	1,0303

OLOR / APARIENCIA: Líquido viscoso con olor característico a los solventes listados en la Sección II.

SECCION IV - DATOS DE RIESGO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

CATEGORIA US-DOT: Inflamable
PUNTO DE INFLAMACION:
LIMITES DE INFLAMABILIDAD: Ver Sección II

MEDIOS DE EXTINCION:

Utilice extintores Clase B aprobados por la National Fire Protection Association (NFPA) (dióxido de carbono o químico seco) diseñados para extinguir incendios Clase IC de líquidos inflamables. No utilice agua directamente sobre este producto.

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES:

Mantenga los recipientes herméticamente cerrados y alejados de fuentes de calor, equipos eléctricos, chispas y llamas abiertas. Los recipientes cerrados expuestos al calor pueden explotar debido al aumento de presión. No aplique sobre superficies calientes. Se pueden formar gases tóxicos cuando el producto entra en contacto con llamas o superficies calientes. Nunca realice operaciones de soldadura cerca de los recipientes (aún si están vacíos) ya que el producto o sus residuos podrían incendiarse. En condiciones de emergencia, la exposición a los productos de descomposición puede ser riesgosa a la salud. Los síntomas pueden no aparecer de inmediato. Obtenga atención médica.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 3

MEDIDAS ESPECIALES PARA EL COMBATE DE INCENDIOS:

El rocío de agua se puede utilizar para refrescar recipientes cerrados para evitar aumentos de presión y posible autoignición o explosión al ser expuesto al calor extremo. Si se utiliza agua, son preferibles rociadores de neblina. Los bomberos que combatan el incendio deben utilizar equipo de protección completo, incluyendo un aparato de respiración autocontenido.

SECCION V - DATOS DE REACTIVIDAD

ESTABILIDAD:**POLIMERIZACION RIESGOSA:****INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES Y CONDICIONES A EVITAR):**

Evitar contacto con álcalis fuertes, ácidos minerales fuertes y agentes oxidantes fuertes. Reacciona con humedad ambiental despidiendo gases que pueden causar aumentos de presión en recipientes cerrados, los cuales se abomban, y, en casos extremos, estallan.

PRODUCTOS RIESGOSOS DE DESCOMPOSICION:

Puede producir productos tóxicos cuando se calienta a descomposición. Soldar, broncear y cortar a llama superficies recubiertas con estos productos puede producir vapores tóxicos, entre ellos: **monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y formaldehído.**

SECCION VI - PROCEDIMIENTO PARA DERRAMES Y EMISIONES

PASOS A TOMAR SI EL MATERIAL ES DERRAMADO O EMITIDO:

Evite contaminar cuerpos de agua y drenajes que conduzcan a los mismos. Provea máxima ventilación. Sólo se debe permitir en el área personal con equipo adecuado de protección respiratoria (preferiblemente autocontenido), de la piel y de los ojos. Retire todas las fuentes de ignición (llamas, superficies calientes y chispas eléctricas, estáticas o por fricción). No fume. Antes de limpiar el área refiérase a otras secciones de esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales para mayor información sobre riesgos. Contenga el material derramado y retírelo con material absorbente inerte (como aserrín o vermiculite) y equipo anti-chispa. Almacene en recipientes cerrados antes de disponer adecuadamente del material.

DISPOSICION DE DESECHOS:

Disponga de los desechos cumpliendo regulaciones ambientales locales, estatales y nacionales. Incinere solamente en lugares asignados. No incinere recipientes cerrados. Recicle o deseché los recipientes vacíos a través de una instalación aprobada de manejo de desechos.

SECCION VII - RIESGOS A LA SALUD

EFFECTOS DE SOBREEXPOSICION:**INGESTION:**

- Dañino o fatal si es tragado.

CONTACTO CON LOS OJOS:

- Ocasiona irritación severa de los ojos.

INHALACION:

- El vapor y el rocío son dañinos si son inhalados
- El vapor irrita los ojos, nariz y garganta
- La sobreexposición repetida a altas concentraciones de vapor puede ocasionar irritación del sistema respiratorio y daño permanente al cerebro y sistema nervioso



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 4

SOBREEXPOSICION Evite el contacto repetido y prolongado.

CRONICA:

SEÑALES Y SINTOMAS DE Lagrimeo, dolores de cabeza
SOBREEXPOSICION

CONDICIONES MEDICAS DADAS A EMPEORAR POR EXPOSICION: No aplica.

SECCION VIII - PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

INGESTION: Si es tragado, induzca al vómito sólo si el paciente está consciente. Utilice agua tibia con sal de cocina o agua jabonosa. Mantenga al paciente abrigado y obtenga atención médica en un centro hospitalario bien dotado.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contacto con los ojos, enjuague los ojos inmediatamente con agua abundante durante por lo menos 30 minutos.

CONTACTO CON LA PIEL: En caso de contacto con la piel, retire prontamente frotando, seguido de limpiador de manos sin agua y luego agua y jabón.

INHALACION: Si la persona es afectada por inhalación del vapor o neblina de rocío, retírela hacia donde haya aire fresco. Administre respiración artificial y otras medidas de apoyo requeridas.

OTRAS: Si cualquiera de las siguientes ocurre durante o después del uso de este producto, contacte de inmediato un centro de control de envenenamiento, sala de emergencia o médico y tenga a la mano la información de esta Hoja de Datos de Seguridad:

- Ingestión
- Exposición excesiva a un material corrosivo
- Irritación persistente de la piel o los ojos o dificultades para respirar

SECCION IX - INFORMACION SOBRE PROTECCION

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA:

PROTECCION DE LOS OJOS: Utilice goggles antisalpicaduras resistentes a productos químicos o máscara que cubra toda la cara.

PROTECCION DE LA PIEL: Utilice ropa protectora impermeable de nitrilo, neopreno o goma látex suficiente para cubrir todo el cuerpo.

PROTECCION RESPIRATORIA: La sobreexposición a vapores puede ser prevenida asegurando controles de ventilación, extracción de vapor o entrada de aire fresco. Los respiradores aprobados por NIOSH/MSHA para rocío de pintura (TC-23C-) y aquellos que se conectan a suministros de aire (TC-19C-) también pueden reducir la exposición. Lea cuidadosamente las instrucciones y literatura del fabricante del respirador para determinar contra qué tipo de contaminantes aéreos es efectivo el respirador y la manera adecuada de



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 5

ajustarlo.

OTRO EQUIPO:

Limpie o deseche ropa y zapatos contaminados.

REQUISITOS DE VENTILACION:

Provea ventilación de dilución general o de extracción localizada en volumen y patrón que permita mantener la concentración de los ingredientes listados en la Sección II por debajo de los límites de exposición mínimos sugeridos, el límite inferior de explosividad en la Sección IV por debajo del límite establecido, y para retirar productos de descomposición durante la soldadura o corte con llama de superficies recubiertas con este producto.

SECCION X - PRECAUCIONES ESPECIALES

PRECAUCIONES DE MANEJO Y ALMACENAJE:

Manténgase alejado de calor, chispas y llamas. No fume. Evite el aumento de presión manteniendo un suministro de aire fresco continuamente. No almacene por encima de 49°C ni cerca de llamas abiertas. Almacene cantidades grandes en edificios diseñados y protegidos para el almacenaje de líquidos inflamables clasificados como IC por la NFPA. Mantenga recipientes cerrados cuando no se esté usando. No vierta en una botella o recipiente sin etiqueta. No reutilice recipientes vacíos. Si este material es parte de un producto de dos componentes, la mezcla de los dos componentes tiene todos los riesgos de ambos. Observe todas las precauciones aplicables. Manténgase fuera del alcance de los niños.

OTRAS PRECAUCIONES:

Si este material es parte de un sistema de recubrimiento de componentes múltiples, lea las Hojas de Datos de Seguridad de los otros componentes antes de mezclar, ya que la mezcla resultante puede tener los riesgos de todas sus partes. Los recipientes deben ser conectados a tierra al verter. No permita la caída libre de estos líquidos más allá de unos pocos centímetros.

La información contenida aquí está basada en datos considerados correctos por CORIMON PINTURAS C. A. Sin embargo, no asumimos ninguna responsabilidad por la exactitud de esta información. Tampoco sugerimos ni garantizamos que cualquier peligro mencionado sea el único que pudiera existir. Quien quiera confiar en alguna recomendación o usar algún equipo, técnica o material mencionado deberá también estar convencido de que pueda encontrar todos los estándares de seguridad y salud aplicables. La determinación de la factibilidad de alguna información o producto para el uso contemplado por un usuario, el modo de este uso y cualquier infracción de patente, son responsabilidades únicas del usuario.

Preparado por Dpto. Mantenimiento Industrial y Marina
Fecha: Noviembre, 2001



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTAL
Reg. CIP N° 121652

000392



RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Certificado PE12/174953
ISO 9001:2008

Desarrollo, Fabricación y Comercialización de
 pinturas, resinas, lacas y esmaltes en general

THINNER STANDAR MAESTRO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

Producto a base de hidrocarburos alifáticos y aromáticos, alcoholes y glicoles.

USOS Y RECOMENDACIONES

Recomendado para diluir base al aceite, laca a la piroxilina, esmaltes, lacas selladoras etc

COLOR

Transparente

ASPECTO

Líquido

2. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

DENSIDAD (Kg./Gln)

2.86 – 2.96

3. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Disolvente para todo tipo de pinturas alquídicas, de secado rápido.

4. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Respete siempre los porcentajes de dilución indicados en las hojas técnicas para obtener un buen acabado en los aplicados, el empleo inadecuado originará diversos problemas de aplicado (nivelado, descuelgue, secado etc.).

5. MANEJO DEL PRODUCTO

INFLAMABILIDAD

Material inflamable a 34°C.

ALMACENAMIENTO

Se garantiza buena estabilidad en almacenamiento por 12 meses, si se almacenan bajo techo en lugares frescos y secos, después de su uso manténgase bien cerrado y fuera del alcance de los niños.

Cuidados especiales

Aplicuese en lugares ventilados, utilice los equipos de seguridad como: Guantes, Mascara, Lentes, Ropa adecuada.

6. PRESENTACIÓN DEL ENVASE

Envases de plástico lechoso de 1 Gln (3.000 Litros), envases de plástico de 1 litro, cilindro de 55 Gln.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
 DIRECTOR DE PROYECTO

7. IMPORTANTE

ADVERTENCIA LEGAL

Todos los datos, información y diseño contenidos en este documento bajo ninguna circunstancia podrán ser alterados. La contra versión a esta advertencia constituirá delito(s) severamente sancionado(s) por las leyes vigentes.



Julio Pacheco Ramos
 F-12549

YURI YEDIN LEON MEDINA
 Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
 Reg. CIP. N° 121652

FICHA TÉCNICA DE SEGURIDAD (MSDS) DEL CEMENTO PORTLAND

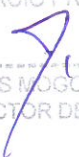
(En cumplimiento de la Norma de Comunicación de Riesgos
emitida por la OSHA N° 29 CFR 1910.1200 y MSHA N° 30 CFR Parte 47)




CEMEX, INC.
Clinchfield Cemento Plant
P.O. Box 120 – Highway 341
Clinchfield, GA 31013


Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTO U/LIMA


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YERIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Sección 1 - IDENTIFICACIÓN

Proveedor/Fabricante

CEMEX, Inc.
Clinchfield Cemento Plant
P.O. Box 120 – Highway 341
Clinchfield, GA 31013

Información para contactarse ante emergencias

(912) 987-2121

Nombre químico y sinónimos

Cemento *Portland* (CAS #65997-15-1)

Nombre del producto

"CEMEX Tipo I"
"CEMEX Tipo I/II"
"CEMEX Tipo II"
"CEMEX Tipo II/V"
"CEMEX Tipo III"
"CEMEX Tipo V"

Familia química

Sales de calcio

Fórmula

3CaO.SiO ₂	(CAS #12168-85-3)
2CaO.SiO ₂	(CAS #10034-77-2)
3CaO.Al ₂ O ₃	(CAS #12042-78-3)
4CaO..Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	(CAS #12068-35-8)
CaSO ₂ .2H ₂ O	(CAS #13397-24-5)

Otras sales: También pueden encontrarse pequeñas cantidades de MgO, y cantidades mínimas de K₂SO₄ y Na₂SO₄.

Sección 2 - COMPONENTES

Ingredientes peligrosos

Clínquer del cemento *Portland* (CAS# 65997-15- 1) - aproximadamente 93.5 a 96.0 % por peso

TLV¹- TWA² de la ACGIH³ (2000) = 10 mg total de polvo/m³

PEL⁴ (OSHA⁵) (TWA de 8 horas) = 50 millones de partículas / pie cúbico³.

Yeso/dihidrato de sulfato cálcico (CAS# 7778-18-9) - aproximadamente - 4.0-6.5 % por peso

ACGIH TLV-TWA (2000) = 10 mg total de polvo/m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 15 mg total de polvo/m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 5 mg de polvo respirable/m³

Cuarzo respirable (CAS# 14808-60-7) – aproximadamente 0.1% por peso

ACGIH TLV-TWA (2006) = 0.025 mg polvo de cuarzo respirable /m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = (10 mg de polvo respirable / m³)/(porcentaje de sílice + 2)

Ingredientes traza

Durante el análisis químico podrían detectarse cantidades mínimas de sustancias químicas naturales. Los constituyentes menores pueden incluir hasta 0.75% de los residuos insolubles, algunos de los cuales pueden ser sílice cristalina libre, óxido de calcio (también conocido como calcita o cal viva), óxido de magnesio, sulfato potásico, sulfato sódico, compuestos de cromo y compuestos de níquel.

¹ TLV = Valor Límite Umbral

² TWA = Promedio ponderado en el tiempo

³ ACGIH = Convención Americana de Higienistas de la Industria gubernamental

⁴ PEL = Límite de Exposición Permitida

⁵ OSHA = Administración de la Higiene y la Salud Laboral



Julio Pacheco Ramos
F-12648

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Sección 3 – IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Descripción de la emergencia

El Cemento *Portland* es un polvo gris claro que posee un pequeño riesgo inmediato. Una única exposición de corto plazo al polvo seco no es probable que cause daños graves. Sin embargo, la exposición de suficiente duración al cemento *Portland* húmedo puede causar destrucción grave, potencialmente irreversible a los tejidos (piel u ojos) en forma de quemaduras químicas (cáusticas). El mismo tipo de destrucción de tejidos puede ocurrir si áreas húmedas del cuerpo están expuestas por bastante tiempo al cemento *Portland* seco.

Efectos potenciales para la salud

Rutas de exposición a considerar:

Contacto con los ojos, contacto con la piel, inhalación e ingestión.

Efectos producidos por el contacto con los ojos:

La exposición al polvo volátil puede causar irritación o inflamación inmediatas o retardadas. El contacto con los ojos de grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento *Portland* húmedo pueden producir efectos que oscilan entre la irritación moderada de los ojos a quemaduras químicas o ceguera. Tales exposiciones requieren primeros auxilios inmediatos (Ver la Sección 4) y atención médica para impedir daños significativos a los ojos.

Efectos producidos por el contacto con la piel:

Las molestias o el dolor no pueden depender de alertar a una persona de la exposición de riesgo de la piel. Por lo tanto, el único medio eficaz para evitar lesiones en la piel o enfermedad implica minimizar el contacto con la piel, particularmente con el cemento húmedo. Las personas expuestas pueden no sentir incomodidad hasta horas después de que la exposición haya finalizado y hayan ocurrido lesiones significativas.

El cemento *Portland* seco que entre en contacto con la piel húmeda, o bien la exposición al cemento *Portland* húmedo o fresco pueden producir efectos más graves sobre la piel, incluyendo engrosamiento, grietas o fisuras de la piel. La exposición prolongada puede producir daños dermatológicos graves en forma de quemaduras químicas (álcali).

Algunas personas pueden mostrar una respuesta alérgica a la exposición al cemento *Portland*, posiblemente debido a elementos traza crómicos. La respuesta puede aparecer en una variedad de formas que abarcan desde un salpido leve hasta úlceras graves en la piel. Las personas ya sensibilizadas pueden reaccionar en su primer contacto con el producto. Otras personas pueden experimentar por primera vez este efecto después de años de contacto con productos de cemento *Portland*.

Efectos producidos por la inhalación:

El cemento *Portland* puede contener cantidades mínimas de sílice cristalina libre. La exposición prolongada a la sílice libre respirable puede agravar otras condiciones pulmonares y causar silicosis, una enfermedad pulmonar discapacitante y potencialmente fatal.

La exposición al cemento *Portland* puede producir irritación de las membranas mucosas húmedas de la nariz, garganta y el sistema respiratorio superior. También puede dejar depósitos molestos en la nariz.

Efectos producidos por la ingestión:

Aunque no se sabe que las pequeñas cantidades de polvo sean nocivas, los efectos enfermantos son posibles si se consumen cantidades mayores. El cemento *Portland* no debe comerse.

Potencial cancerígeno:

El cemento *Portland* **no** está incluido en la nómina de cancerígenos del Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Administración de la Higiene y la Salud Laboral (OSHA), o la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC). Sin embargo, puede contener cantidades mínimas de sustancias enumeradas como cancerígenas por estas organizaciones.

La sílice cristalina, un potencial contaminante a nivel traza del Cemento *Portland*, ahora es clasificada por la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) como cancerígeno humano conocido (Grupo I). El Programa Nacional de Toxicología (NTP) le asignó a la sílice respirable la característica de "razonablemente anticipada para ser [un] cancerígeno".

Estados de salud que pueden agravarse por inhalación o exposición dérmica:

Enfermedades respiratorias superiores y pulmonares preexistentes.

Sensibilidad inusual (hipersensibilidad) a las sales de cromo hexavalentes (cromo⁺⁶).

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549



Sección 4 – PRIMEROS AUXILIOS

Ojos

Inmediatamente lavar los ojos con abundante agua. Continuar lavando los ojos por lo menos 15 minutos, inclusive debajo de los párpados, para remover todas las partículas. Llamar al médico inmediatamente.

Piel

Lavar la piel con agua fresca y jabón neutro o un detergente suave. Recibir tratamiento médico en todos los casos de exposición prolongada al cemento húmedo, a las mezclas con cemento, los líquidos de los productos del cemento fresco, o exposición prolongada de la piel húmeda al cemento seco.

Inhalación de polvo volátil

Llevar al aire fresco. Recibir asistencia médica si no se calman la tos y demás síntomas.

Ingestión

No provocar el vómito. Si la víctima está consciente, hacerle beber abundante agua y llamar a un médico.

Sección 5 – DATOS SOBRE INCENDIOS Y EXPLOSIÓN

Punto de inflamación	ninguno	Límite inferior de explosión.....	ninguno
Límite superior de explosión.....	ninguno	Temperatura de autoignición.....	no combustible
Medios extintores	no combustible	Procedimientos especiales contra incendios.....	ninguno
Productos con riesgo de combustión.....	ninguno	Riesgos inusuales de incendio y explosión.....	ninguno

Sección 6 - MEDIDAS ANTE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Recoger el material seco usando una pala de mano. Evitar actos que produzcan que el polvo se torne volátil. Evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel.

Usar equipamiento de protección personal apropiado, como se describe en la Sección 8.

Levantar el material húmedo y colocarlo en un recipiente adecuado. Esperar que el material se "seque" antes de desecharlo. No intentar drenar el cemento *Portland* por los desagües.

Desechar el material residual de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales.

Sección 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Conservar seco el cemento *Portland* hasta su uso. Las temperaturas y presiones normales no afectan el material.

Retirar rápidamente las prendas empolvadas, o las prendas que estén mojadas con líquidos del cemento, y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse minuciosamente después de la exposición al polvo o a mezclas o líquidos de cemento húmedo.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI MEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

Sección 8 - CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de la piel

La prevención es esencial para evitar las lesiones de la piel potencialmente graves. Evitar el contacto con el cemento *Portland* no endurecido. Si ocurre el contacto, lavar rápidamente el área afectada con agua y jabón. Cuando ocurriera una exposición prolongada a los productos del cemento *Portland* no endurecido, usar prendas y guantes impermeables para no permitir el contacto con la piel. Usar botas fuertes que sean impermeables al agua para no permitir la exposición de pies y tobillos.

No confiar en las cremas barrera: las cremas barrera no deben usarse en lugar de guantes.

Periódicamente lavar con jabón neutro las áreas en contacto con cemento *Portland* seco o húmedo, o con líquidos del concreto. Lavarse nuevamente al finalizar los trabajos. Si ocurriera irritación, lavar inmediatamente el área afectada y recibir tratamiento. Si las prendas se saturaran de concreto fresco, deberían quitarse y reemplazarse por prendas limpias y secas.

Protección respiratoria

Evitar actos que provoquen que el polvo se torne volátil. Usar ventilación de escape local o general para conseguir que las exposiciones permanezcan por debajo de los límites de exposición que rigen.

En áreas poco ventiladas, si se excede un límite de exposición aplicable, o cuando el polvo cause incomodidad o irritación, usar respiradores aprobados por el Instituto Nacional para la Seguridad y la Higiene Laborales (NIOSH) / la Administración de la Seguridad y la Higiene de las Minas (MSHA) (según 30 CFR 11), o aprobados por el NIOSH (según 42 CFR 84). (Aviso: Los respiradores y filtros comprados después del 10 de junio de 1998 deben estar certificados según 42 CFR 84.)

Ventilación

Usar ventilación local de escape o dilución general para mantener la exposición dentro de los límites aplicables.

Protección ocular

Ante el riesgo potencial de salpicaduras o nubes de cemento, usar anteojos de seguridad con anteojeras o antiparras. En ambientes extremadamente polvorientos y ambientes impredecibles, usar antiparras sin ventilación o ventiladas indirectamente para evitar la irritación o lesiones oculares. Las lentes de contacto no deben usarse cuando se trabaja con cemento *Portland* o productos del cemento fresco.

Sección 9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	Polvo gris	Olor.....	Sin olor particular
Estado físico.....	Sólido (polvo)	pH (en agua).....	12 a 13
Solubilidad en el agua.....	Levemente soluble (0.1 a 1.0%)	Presión del Vapor.....	No corresponde
Densidad de vapor.....	No corresponde	Punto de ebullición.....	No corresponde (es decir: > 1.000 °C)
Punto de fusión.....	No corresponde	Peso específico (H2O = 1.0).....	3.15
Velocidad de evaporación ..	No corresponde		

Sección 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad

Estable.

Situaciones a evitar

Contacto no intencional con el agua

Incompatibilidad

El cemento *Portland* húmedo es alcalino. Como tal, es incompatible con los ácidos, las sales de amonio y el fósforo.

Descomposición riesgosa

No ocurrirá espontáneamente. El agregado de agua produce hidróxido cálcico (cáustico)

Polimerización riesgosa

No ocurrirá.



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

Sección 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Si se desea una descripción más detallada sobre la información toxicológica disponible, contactarse con el proveedor o el fabricante.

Sección 12 – INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA**Ecotoxicidad**

Sin toxicidad inusual reconocida para las plantas o los animales

Propiedades físico-químicas a considerar

(Ver las Secciones 9 y 10)

Sección 13 – ELIMINACIÓN

La eliminación de material residual será de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales. (Dado que el cemento *Portland* es estable, el material no contaminado puede conservarse para su uso futuro).

Desechar las bolsas en un área de relleno o incinerador aprobados.

Sección 14 – DATOS SOBRE EL TRANSPORTE**Descripción de materiales peligrosos/ nombre correcto de despacho**

El cemento *Portland* no es peligroso según las reglamentaciones del Departamento de Transportes (DOT).

Julio Pacheco Ramos
F-12549

Clase de riesgo

No corresponde

Número de identificación

No corresponde.

Texto exigido para los rótulos

No corresponde.

Sustancias peligrosas / cantidades susceptibles de ser informadas (RQ)

No corresponde.



Sección 15 – OTRA INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Situación según la norma para Comunicación de riesgos de USDOL-OSHA, 29 CFR 1910.1200**

El cemento *Portland* es considerado una "sustancia química peligrosa" según esta norma, y debería incluirse en los programas de comunicación de riesgo.

Situación según CERCLA/SUPERFUND 40 CFR 117 y 302

No mencionado.

Categoría de riesgo según la Ley de Enmiendas y Reautorización de Súper Fondos (SARA) (Título III), Secciones 311 y 312

El cemento *Portland* reúne las condiciones de una "sustancia peligrosa" con efectos retardados para la salud.

Situación según LA Ley SARA (Título III), Sección 313

No está sujeto a exigencias de denuncia según la Sección 313.

Situación según la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) (en mayo de 1997)

Algunas sustancias del cemento de albañilería figuran en la lista de inventario de la Ley TSCA.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS HOGOLIN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI FEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Situación según la Ley Federal de Sustancias Peligrosas

El cemento *Portland* es una "sustancia peligrosa" sujeta a estatutos promulgados bajo la ley de referencia.

Situación según la Proposición 65 de California

Este producto contiene hasta 0.05 por ciento de las sustancias químicas (elementos traza) que el Estado de California conoce que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños a la reproducción. Las leyes de California exigen que el fabricante brinde la advertencia arriba mencionada en ausencia de ensayos definitivos que prueben que los riesgos definidos no existen.

Sección 16 - OTRA INFORMACIÓNPreparada por

Kevin Keegan
Jefe de Higiene y Seguridad
CEMEX, Inc.
Houston, Texas

Fecha de aprobación o fecha de revisión

Aprobado: Julio de 1998
Revisado: Enero de 2008

Otra información importante

El cemento *Portland* solamente debería ser usado por personas bien informadas al respecto. La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento *Portland* reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento *Portland* está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento *Portland* seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha técnica de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento *Portland* como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACIÓN O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, Inc., excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, Inc. considera que la información provista en el presente es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables al manipuleo y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. El único remedio del comprador será por daños, y ningún reclamo de ningún tipo, ya sea en cuanto a producto entregado o por la falta de entrega de producto, y ya sea que se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra modalidad, será mayor en cantidad que el precio de compra de la cantidad de producto por el cual se reclaman los daños. En ningún caso el Vendedor será responsable por daños indirectos o mediatos, ya sea que el reclamo del comprador se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra causa.

En particular, los datos provistos en esta ficha técnica no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento *Portland* para producir productos del cemento *Portland*. Los usuarios deberían analizar otras fichas técnicas de seguridad relevantes, antes de trabajar con este cemento *Portland*, o de trabajar en productos del cemento *Portland*, por ejemplo, el concreto con cemento *Portland*.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI EDIN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE ORGANIZACIONAL
Reg. CIP N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12549

9.15) ANEXO N° 15: MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YESIN LEON MEDINA
E.H. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

REPÚBLICA DEL PERÚ
MINISTERIO DE TRANSPORTES,
COMUNICACIONES VIVIENDA Y
CONSTRUCCIÓN


MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL
DEL TRÁNSITO AUTOMOTOR PARA CALLES Y
CARRETERAS

Aprobado por la Resolución Ministerial
Nº 210-2000-MTC /15.02

Del 3 de mayo del año 2000


Edición Oficial




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDÍN LEÓN MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

CONTENIDO

CAPÍTULO I CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. REQUERIMIENTOS

1.2. CONSIDERACIONES

- 1.2.1. Diseño
- 1.2.2. Ubicación
- 1.2.3. Uso
- 1.2.4. Uniformidad
- 1.2.5. Mantenimiento

1.3. AUTORIDAD LEGAL

1.4. NECESIDAD DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA

CAPÍTULO II SEÑALES VERTICALES

2.1. GENERALIDADES

- 2.1.1. Definición
- 2.1.2. Función
- 2.1.3. Clasificación
- 2.1.4. Diseño
- 2.1.5. Forma
- 2.1.6. Colores
- 2.1.7. Dimensiones
- 2.1.8. Símbolos
- 2.1.9. Leyendas
- 2.1.10. Marco-Borde
- 2.1.11. Reflectorización
- 2.1.12. Localización
- 2.1.13. Altura
- 2.1.14. Ángulo de colocación
- 2.1.15. Mantenimiento
- 2.1.16. Postes o soportes
- 2.1.17. Disposiciones Generales



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS BOGOLLO GARCIBARR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

2.2. SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN

- 2.2.1. Definición
- 2.2.2. Clasificación
- 2.2.3. Forma
- 2.2.4. Colores
- 2.2.5. Dimensiones
- 2.2.6. Ubicación
- 2.2.7. Relación de Señales Reguladoras o de Reglamentación

2.3. SEÑALES PREVENTIVAS

- 2.3.1. Definición
- 2.3.2. Forma
- 2.3.3. Color
- 2.3.4. Dimensiones
- 2.3.5. Ubicación
- 2.3.6. Relación de Señales Preventivas

2.4. SEÑALES DE INFORMACIÓN

- 2.4.1. Definición
- 2.4.2. Clasificación
- 2.4.3. Forma
- 2.4.4. Colores
- 2.4.5. Dimensiones
- 2.4.6. Normas de Diseño
- 2.4.7. Ubicación
- 2.4.8. Relación de Señales Informativas
- 2.4.9. Señales Elevadas


CAPITULO III

MARCAS EN EL PAVIMENTO

3.1. GENERALIDADES

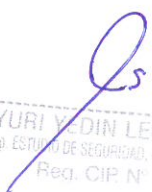
- 3.1.1. Autoridad legal
- 3.1.2. Uniformidad
- 3.1.3. Clasificación
- 3.1.4. Materiales
- 3.1.5. Colores
- 3.1.6. Tipo y ancho de las líneas longitudinales
- 3.1.7. Reflectorización
- 3.1.8. Mantenimiento




 Julio Pacheco Ramos
 F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


 ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
 DIRECTOR DE PROYECTO


 YURI YEDIN LEON MEDINA
 Exp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD
 Reg. CIP. N° 121652

3.2. MARCAS EN EL PAVIMENTO Y BORDES DE PAVIMENTO

- 3.2.1. Línea Central
- 3.2.2. Línea de Carril
- 3.2.3. Zonas donde se prohíbe adelantar
- 3.2.4. Líneas de borde de Pavimento
- 3.2.5. Transiciones en el ancho del Pavimento
- 3.2.6. Líneas de canalización del tránsito
- 3.2.7. Demarcación de entradas y salidas en autopistas
- 3.2.8. Aproximación a obstáculos
- 3.2.9. Líneas de «Pare»
- 3.2.10. Líneas de Pasos peatonales
- 3.2.11. Aproximación de cruce a nivel con línea férrea
- 3.2.12. Demarcación de espacios para estacionamiento
- 3.2.13. Demarcación de palabras y símbolos
- 3.2.14. Demarcación que controlan el uso de carriles
- 3.2.15. Demarcación de bordes de acera para restringir estacionamiento

3.3. DEMARCACIÓN DE OBJETOS

- 3.3.1. Objetos dentro de la vía
- 3.3.2. Demarcación de bordes de acera e islas

3.4. DELINEADORES REFLECTIVOS

- 3.4.1. Demarcadores de peligro
- 3.4.2. Delineadores

CAPITULO IV

DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO A TRAVÉS DE ZONAS EN TRABAJO

4.1. GENERALIDADES

- 4.1.1. Campo de aplicación
- 4.1.2. Responsabilidad
- 4.1.3. Disposiciones Generales

4.2. SEÑALES

- 4.2.1. Diseño de señales
- 4.2.2. Iluminación y Reflectorización
- 4.2.3. Posición de las Señales
- 4.2.4. Señales Restrictivas
- 4.2.5. Señales Preventivas
- 4.2.6. Barreras
- 4.2.7. Dispositivos Auxiliares



Julio Pacheco Ramos
F-12540

CAPITULO V SEMÁFOROS

5.1. GENERALIDADES

- 5.1.1. Definición
- 5.1.2. Uso
- 5.1.3. Clasificación
- 5.1.4. Elementos que componen un semáforo
- 5.1.5. Unidad de control
- 5.1.6. Detectores
- 5.1.7. Mantenimiento
- 5.1.8. Registro de Mantenimiento
- 5.1.9. Pintura
- 5.1.10. Previsión de Instalaciones
- 5.1.11. Autoridad

5.2. SEMÁFOROS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS

- 5.2.1. Aspectos Generales
- 5.2.2. Semáforos presincronizados o no accionados por el tránsito
- 5.2.3. Semáforos accionados por el tránsito

5.3. SEMÁFOROS PARA PASOS PEATONALES

- 5.3.1. Aspectos generales
- 5.3.2. Semáforos en zonas de alto volumen peatonal
- 5.3.3. Semáforos en zonas escolares

5.4. SEMÁFOROS ESPECIALES

- 5.4.1. Clasificación
- 5.4.2. Semáforos intermitentes o de destello
- 5.4.3. Semáforos para regular el uso de carriles
- 5.4.4. Semáforos para puentes levadizos
- 5.4.5. Semáforos para maniobras de vehículos en emergencia
- 5.4.6. Semáforos y barreras para indicar la aproximación de trenes

5.5. UNIDAD DE CONTROL

- 5.5.1. Aspectos generales
- 5.5.2. Controles para semáforos presincronizados o no accionados por el tránsito
- 5.5.3. Controles para semáforos accionados por el tránsito
- 5.5.4. Controles de semáforos para pasos peatonales
- 5.5.5. Controles para semáforos intermitentes o de destello
- 5.5.6. Controles de semáforos para regular el uso de carriles
- 5.5.7. Controles de semáforos para puentes levadizos



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Exp. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

- 5.5.8. Controles de semáforos para maniobras de vehículos de emergencia
- 5.5.9. Controles de semáforos y barreras para indicar la aproximación de trenes

5.6. DETECTORES

- 5.6.1. Aspectos Generales
- 5.6.2. Detectores para el control del tránsito de vehículos
- 5.6.3. Detectores de peatones
- 5.6.4. Detectores para vehículos de emergencia.
- 5.6.5. Detectores para indicar la aproximación de trenes

CAPITULO VI ISLAS

- 6.1. CONSIDERACIONES GENERALES
- 6.2. CLASIFICACIÓN
- 6.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE DISEÑO
- 6.4. ISLAS DE REFUGIO
- 6.5. ISLAS DIVISORIAS DEL TRÁNSITO
- 6.6. ISLAS CANALIZADORAS DE TRÁNSITO

ANEXOS

- ANEXO "A" DISEÑO DE LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS
- ANEXO "B" DISEÑO DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS
- ANEXO "C" DISEÑO DE LAS SEÑALES DE INFORMACIÓN
- ANEXO "D" DISEÑO DE SEÑALES PARA ZONAS DE TRABAJO
- ANEXO "E" USO DE LOS ALFABETOS TIPO
- ANEXO "F" ALFABETOS TIPO
- ANEXO "G" CONVENIO SOBRE ADOPCIÓN DEL MANUAL INTERAMERICANO DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO
- ANEXO "H" GLOSARIO
- ANEXO "I" SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA
- SEPARATA EJEMPLOS TÍPICOS DE SEÑALIZACIÓN URBANA
- BIBLIOGRAFÍA



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

CAPÍTULO IV

DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO A TRAVÉS DE ZONAS EN TRABAJO

4.1. GENERALIDADES

Problemas de gran magnitud pueden ocurrir cuando el tránsito debe circular a través de una vía en construcción, en mantenimiento o cuando se realizan obras en los servicios públicos que afectan la normal circulación de la vía. Es necesario dotar de todos los dispositivos de control a dichas áreas con el fin de que pueda guiarse la circulación vehicular y disminuir los inconvenientes propios que afectan al tránsito vehicular.

Las siguientes normas y recomendaciones representan una guía para la utilización de señales, marcas en el pavimento, semáforos y dispositivos especiales de seguridad a ser aplicados en los casos anteriormente indicados, es decir que la vía esté afectada por trabajos a realizar. .

4.1.1. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta parte de la presente publicación, se refiere a los principios, normas de diseño, normas de aplicación, instalación y mantenimiento de los diferentes dispositivos de control del tránsito automotor (señales, marcas en el pavimento, semáforos, dispositivos especiales de seguridad) para su aplicación en zonas de construcción o mantenimiento de la vía pública.

Las normas descritas son tanto para la zona urbana como rural.



4.1.2. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de la protección de la vida humana y de los bienes públicos, así como el diseño, instalación, operación y mantenimiento de la señalización en las zonas de construcción, recae en el organismo Gubernamental Nacional o Local encargado de dichos trabajos, el que a su vez velará por el fiel cumplimiento por parte de los contratistas de lo indicado en el presente Manual, haciéndolos responsables a éstos por los accidentes causados en sus áreas de construcción.

Julio Pacheco Ramos
F-12548

4.1.3. DISPOSICIONES GENERALES

Todos los dispositivos de control utilizados en zonas de trabajo en la vía pública, estarán de acuerdo a lo indicado en el presente Manual.

Los dispositivos de control utilizados en las zonas en trabajo deberán

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

colocarse antes del inicio de las obras, debiendo mantenerse adecuadamente durante la totalidad del proceso de las obras. En el caso que los trabajos sean por etapas, se colocarán aquellos dispositivos correspondientes a la etapa en ejecución.

En los casos de control de tránsito durante la noche, deberán utilizarse señales:

- En los casos de control del tránsito durante la noche, deberán utilizarse señales reflectorizantes y dispositivos de iluminación (mecheros, linternas, luces intermitentes).
- Las señales y los demás dispositivos deberán mantenerse limpios y legibles todo el tiempo; en el caso que no reúnan las condiciones descritas, deberán ser reemplazadas inmediatamente.
- Las tranqueras y los postes o soportes de las señales deberán estar debidamente contruidos; y, en el caso de sufrir deterioro, deberán ser reparados inmediatamente.
- Los dispositivos de control de tránsito colocados a través de zonas de trabajo deberán ser retirados una vez culminadas las labores realizadas.

4.2. SEÑALES

4.2.1. DISEÑO DE SEÑALES

Las señales a ser utilizadas en el presente caso (Construcción y Mantenimiento vial), están clasificadas como señales reglamentarias, preventivas y de información.

En lo referente a las señales especiales para las zonas en construcción o mantenimiento vial, siguen los principios básicos establecidos para la señalización en general, sea en cuanto a forma y leyenda. En cuanto a dimensiones, se utilizan las señales normales pudiéndose incrementarla de acuerdo a diversas situaciones que se presenten. En lo referente a colores se utilizará el color naranja con letras y marco negros.

4.2.2. ILUMINACIÓN Y REFLECTORIZACIÓN

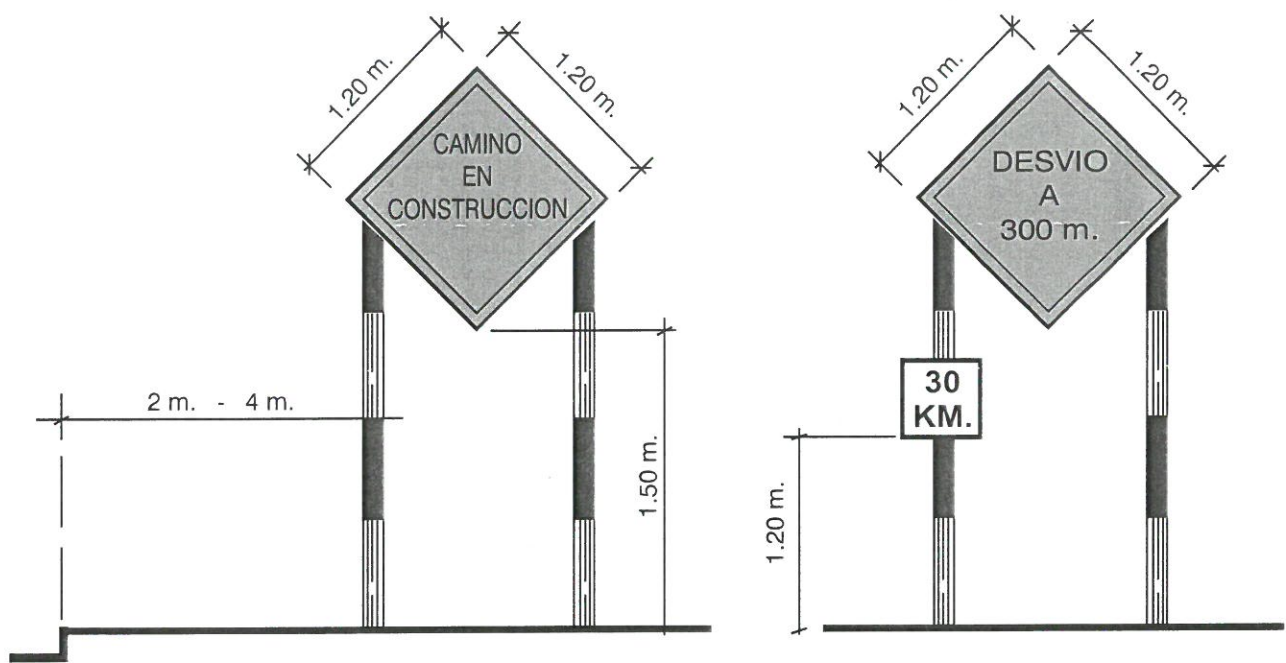
Es recomendable para la señalización de zonas en construcción o mantenimiento vial, en los casos de permanecer dicha señalización durante la noche, que las señales a utilizar sean iluminadas totalmente o reflectorizantes. La iluminación podrá ser interna o externa, debiendo la cara de la señal estar totalmente iluminada; en el caso de iluminación externa deberá ser de tal forma que no produzca interferencias a la visibilidad del Conductor (ceguera nocturna).



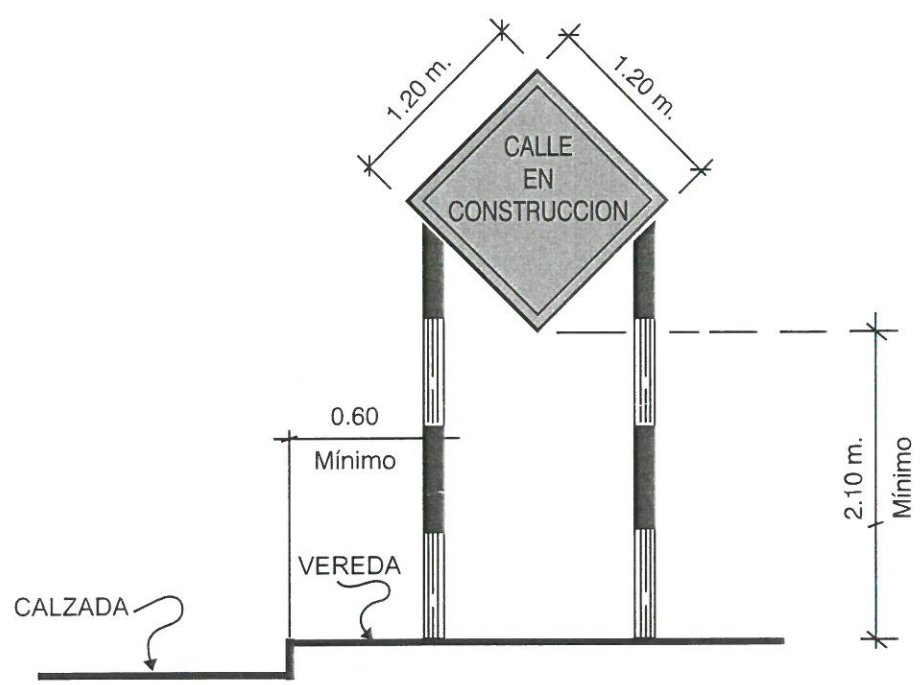
Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS AGUILON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YESID LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652



ZONA RURAL



ZONA URBANA



Julio Pacheco Ramos
A-12549

FIGURA 4.2.3.01 POSICION DE LAS SEÑALES EN ZONAS EN TRABAJO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

4.2.3. POSICIÓN DE LAS SEÑALES

Las señales deberán estar localizadas en tal lugar que permitan la mayor efectividad y claridad del mensaje que se da, teniendo en cuenta las características físicas de la vía; la localización elegida deberá permitir que el Conductor reciba el mensaje con determinada anticipación.

En general las señales deberán colocarse al lado derecho del sentido del tránsito automotor; en el caso de necesitar darle un mayor énfasis al mensaje, deberá utilizarse por duplicado la señal tanto a la derecha como al lado izquierdo.

Asimismo, en zonas de construcción o mantenimiento vial, las señales serán colocadas o montadas en soportes portables a fin de permitir su cambio de colocación de acuerdo a los avances o modificaciones de los trabajos o situaciones de las vías que permitan la circulación.

Las normas generales sobre altura y distancia lateral de las señales se dan en la figura 4.2.3.01 tanto para el caso de zona rural como para la zona urbana.

En las zonas rurales, carreteras o vías interurbanas, las señales preventivas deberán localizarse aproximadamente a 450 metros antes del lugar de inicio de las obras o del desvío. La figura 4.2.3.02 muestra un ejemplo típico, para el caso de haberse habilitado un desvío; la figura 4.2.3.03 muestra para el caso que se tenga que desviar el tránsito antes de la zona de construcción.

Las figuras 4.2.3.04 y 4.2.3.05 constituyen otros casos de aplicaciones típicas.

En áreas urbanas, donde existe una mayor restricción y complicación para la señalización, ella debe ser estudiada con mucho cuidado; la figura 4.2.3.06 muestra una señalización típica en que se ha clausurado una calle y se tiene que desviar el tránsito que circula a través de ella.

Julio Pacheco Ramos
F-12548

Las figuras 4.2.3.07, 4.2.3.08 Y 4.2.3.09 muestran ejemplos de señalización de zonas en trabajo para los casos de una vía de 4 carriles de circulación de doble sentido y de dos calzadas con separador central. La figura 4.2.3.10 muestra un ejemplo típico de señalización en zonas de trabajo en una carretera de carriles múltiples.

SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ETC

4.2.4. SEÑALES RESTRICTIVAS

Las Obras de construcción o mantenimiento en la vía pública producen situaciones muy especiales que es necesario regularlas en cuanto a las condiciones de circulación vehicular. Las señales restrictivas que se utilizan, además de aquellas establecidas, son:

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

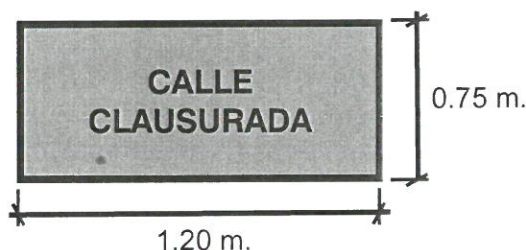
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

4.2.4.1. CALLE (CAMINO) CLAUSURADA (RC-1)

Deberá ser utilizada cuando sea clausurada la calle o la carretera al tránsito automotor, a excepción del personal de los contratistas de las obras. La señal deberá localizarse en el centro de la vía clausurada sobre la barrera o tranquera que limita el tránsito vehicular.

Deberá ser de color naranja con letras y bordes negros, rectangular y de dimensiones de 1.20 m. largo y 0.75 m. de alto, a fin de que sea debidamente legible.

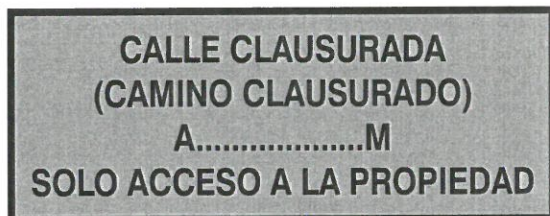


4.2.4.2 CALLE (CAMINO) CLAUSURADA A.....m SOLO TRÁNSITO DE ACCESO A LA PROPIEDAD (RC-2)

Se utilizará para los casos que el tránsito principal debe ser desviado y sólo se permita aquel de acceso a la propiedad.

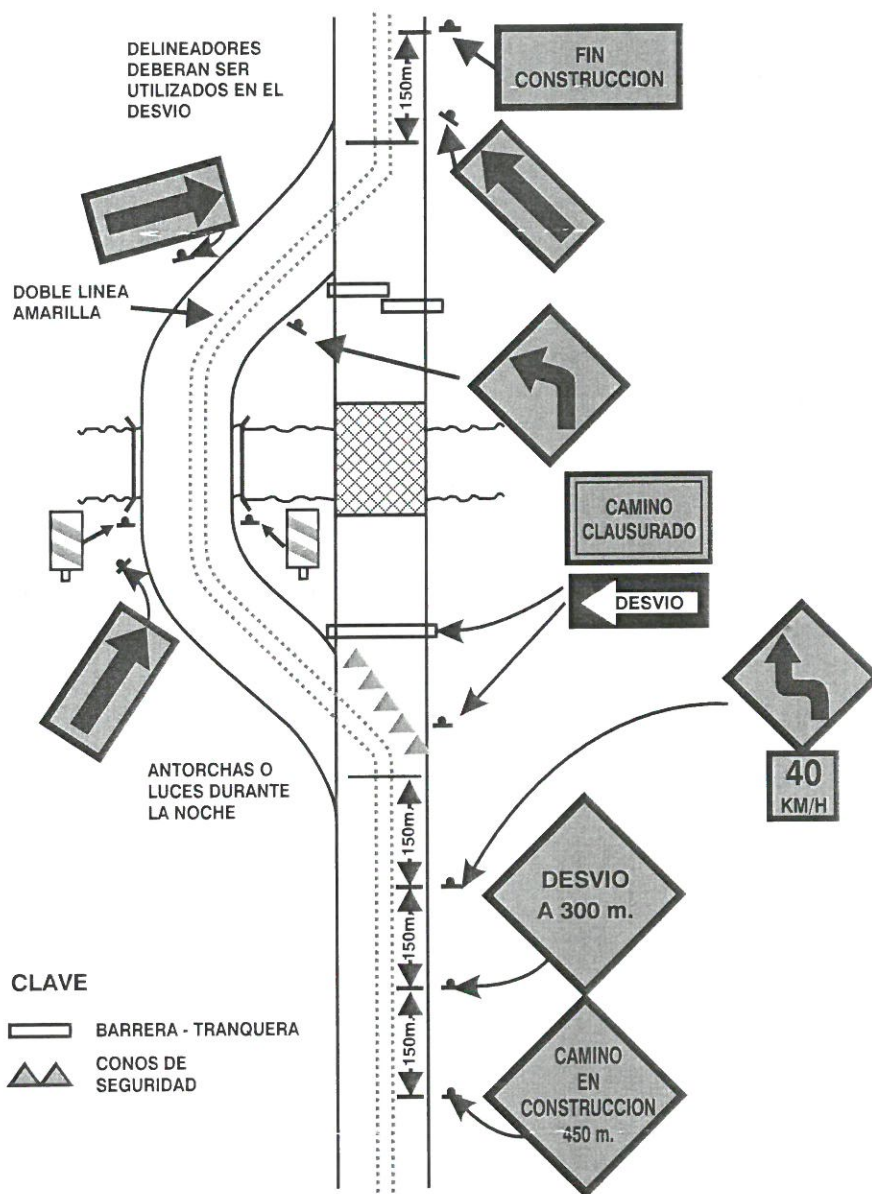
De color naranja con letras y borde negro, rectangular, con su mayor dimensión horizontal, y de 1.50m. x 0.75m.

Julio Pacheco Ramos
F-12548



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD
Reg. CIP N° 121652



Julio Pacheco Ramos
F-12548

FIGURA 4.2.3-02 SEÑALIZACION DE UNA CARRETERA DE DOS CARRILES QUE HA SIDO CLAUSURADO UN TRAMO, CONSTRUYENDOSE UN DESVIO.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGILL ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD
Reg. CIP N° 121852

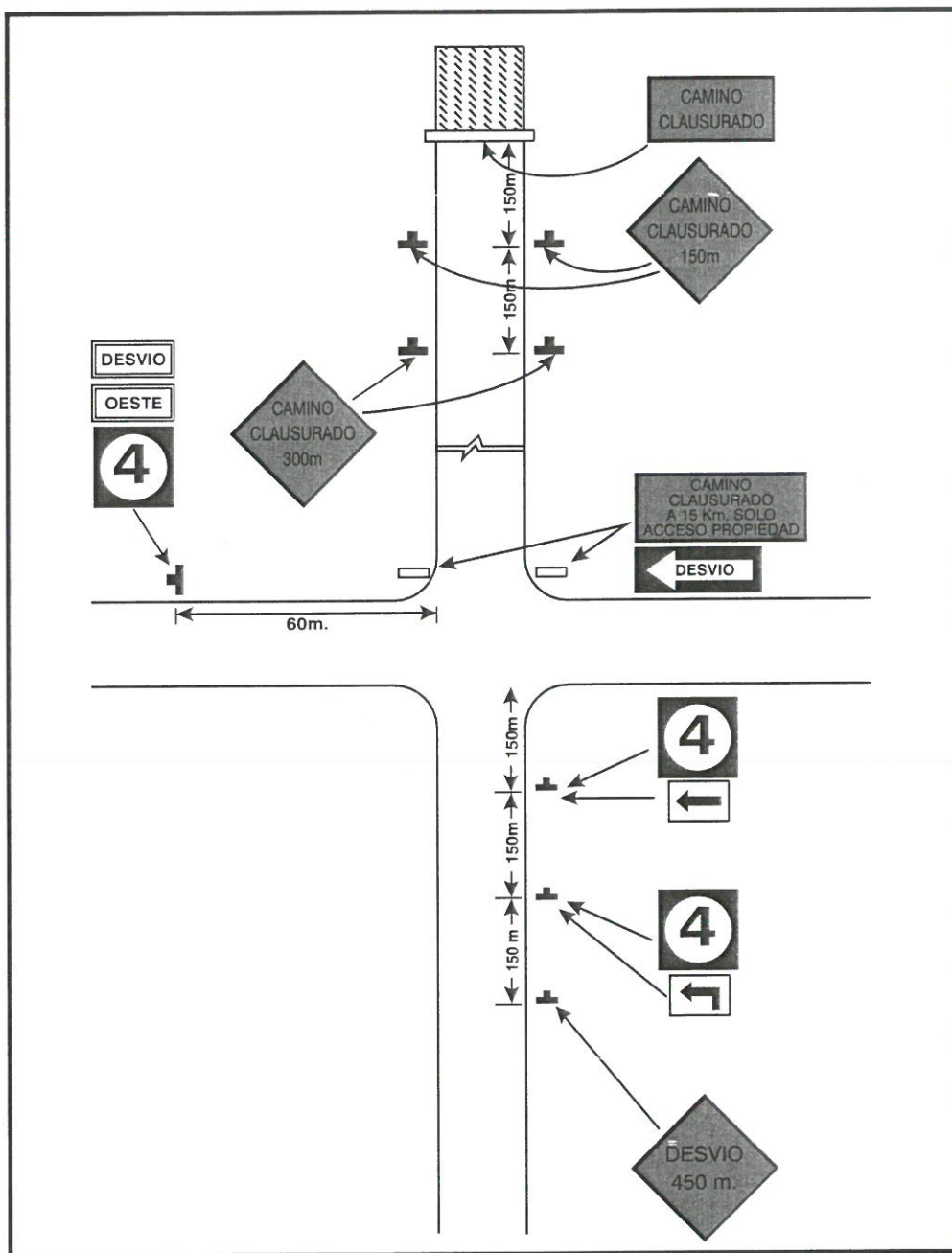


FIGURA 4.2.3.03 EJEMPLO TÍPICO DE SEÑALIZACIÓN PARA EL CASO DE DESVIAR EL TRÁNSITO ANTES DE LA ZONA EN CONSTRUCCIÓN



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCCIONI ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR. N° 121652

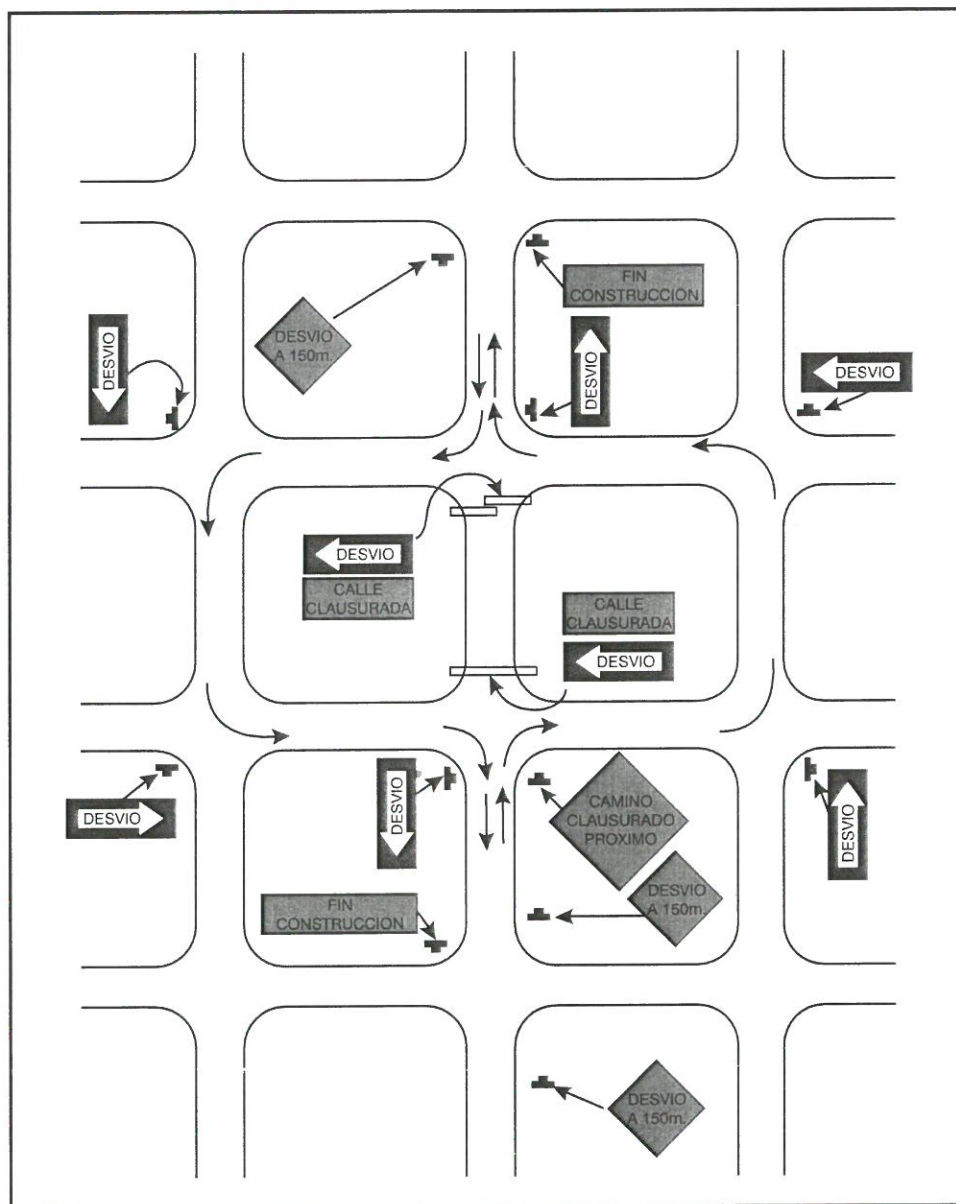


FIGURA 4.2.3.04 EJEMPLO TÍPICO DE UNA SEÑALIZACIÓN EN LA CIUDAD DONDE SE HA TENIDO QUE CLAUSURAR UNA CALLE.

Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLÓN ESTIGUIER
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE, OCUPACIÓN
Reg. CIP N° 121652

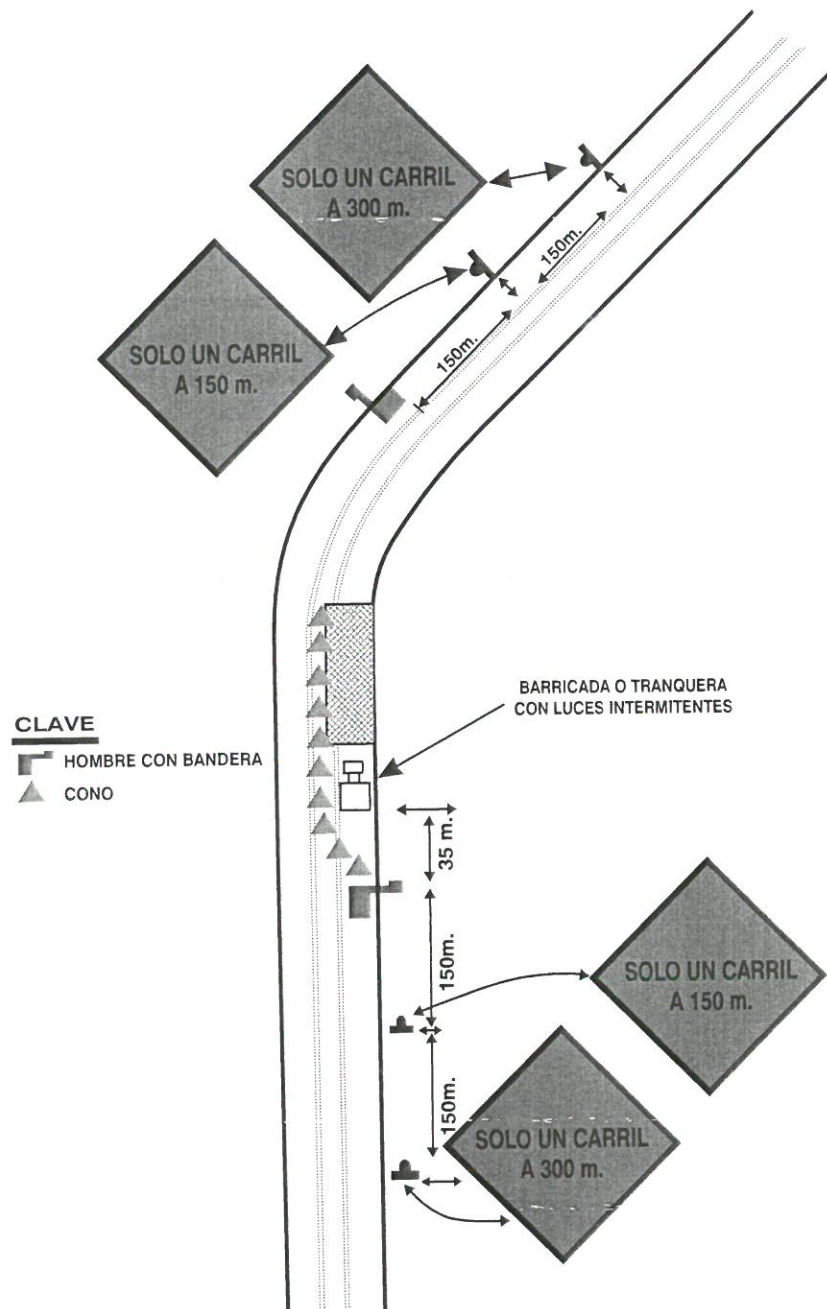


FIGURA 4.2.3.05

EJEMPLO DE SEÑALIZACIÓN DE UNA CARRETERA DE DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN EN LA QUE REALIZA TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CORTA DURACIÓN.

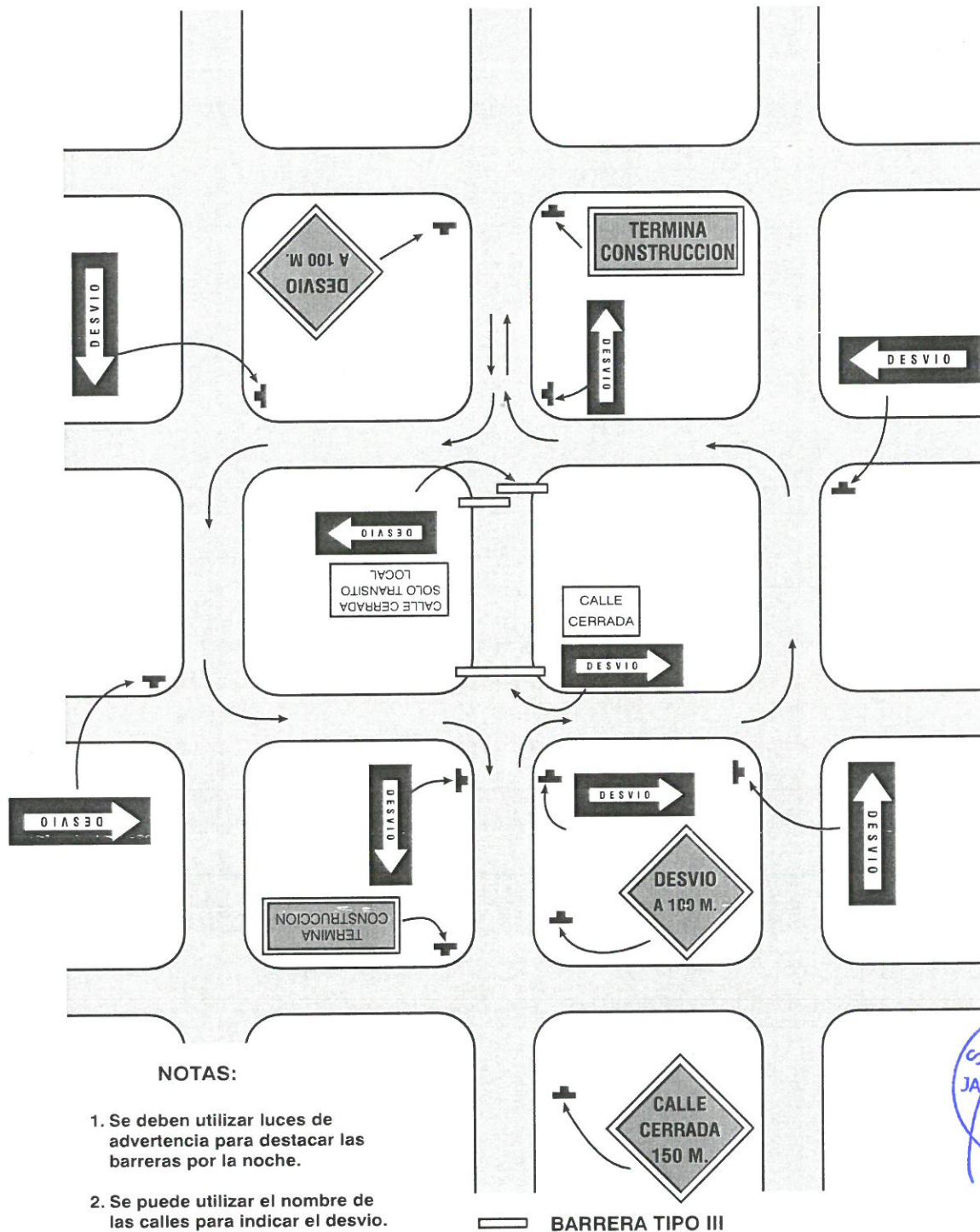
Juho Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD
Reg. CIP N° 121662

FIGURA 4.2.3.06 APLICACION TIPICA: CALLE CLAUSURADA Y DESVIO DEL TRANSITO



NOTAS:

1. Se deben utilizar luces de advertencia para destacar las barreras por la noche.
2. Se puede utilizar el nombre de las calles para indicar el desvío.

— BARRERA TIPO III



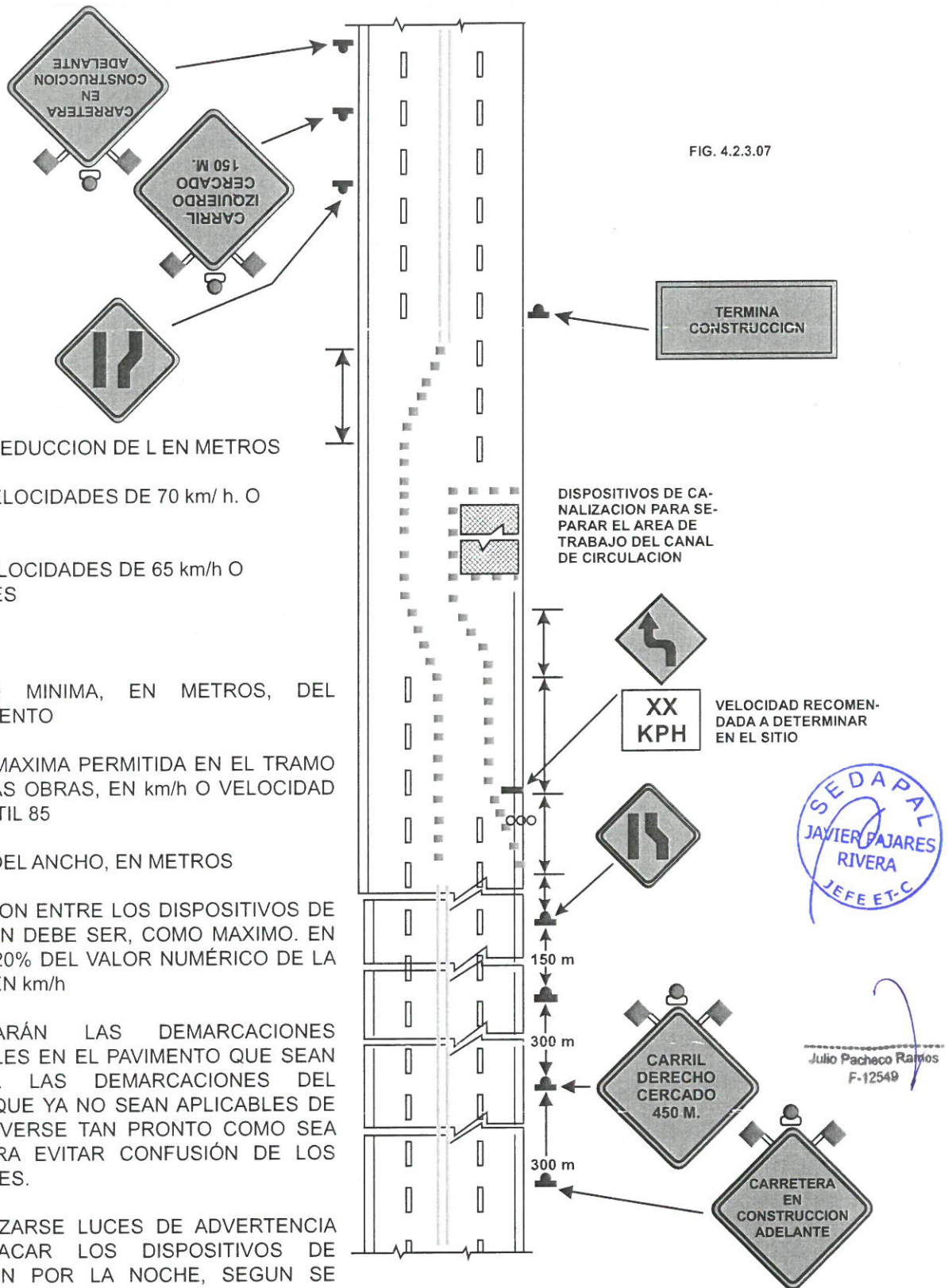
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12548

FIG. 4.2.3.07



NOTAS:

I. LONGITUD DE REDUCCION DE L EN METROS

$L = 0.6AV$ PARA VELOCIDADES DE 70 km/h. O MAYORES

$L = \frac{AV^2}{150}$ PARA VELOCIDADES DE 65 km/h O MENORES

DONDE

L = LONGITUD MINIMA, EN METROS, DEL ESTRECHAMIENTO

V = VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA EN EL TRAMO ANTES DE LAS OBRAS, EN km/h O VELOCIDAD DEL PERCENTIL 85

A = REDUCCION DEL ANCHO, EN METROS

- LA SEPARACION ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION DEBE SER, COMO MAXIMO, EN METROS EL 20% DEL VALOR NUMÉRICO DE LA VELOCIDAD EN km/h
- SE UTILIZARÁN LAS DEMARCACIONES PROVISIONALES EN EL PAVIMENTO QUE SEAN NECESARIAS. LAS DEMARCACIONES DEL PAVIMENTO QUE YA NO SEAN APLICABLES DE 13 EN REMOVERSE TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE PARA EVITAR CONFUSIÓN DE LOS CONDUCTORES.
- DEBEN UTILIZARSE LUCES DE ADVERTENCIA PARA DESTACAR LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION POR LA NOCHE, SEGUN SE REQUIERA.
- SE PUEDEN EMPLEAR LUCES INTERMITENTES O DE DESTELLO Y BANDERAS PARA DESTACAR LAS PRIMERAS SEÑALES DE ADVERTENCIA.

DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN
PANEL CON FLECHAS
LUCES DE ADVERTENCIA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

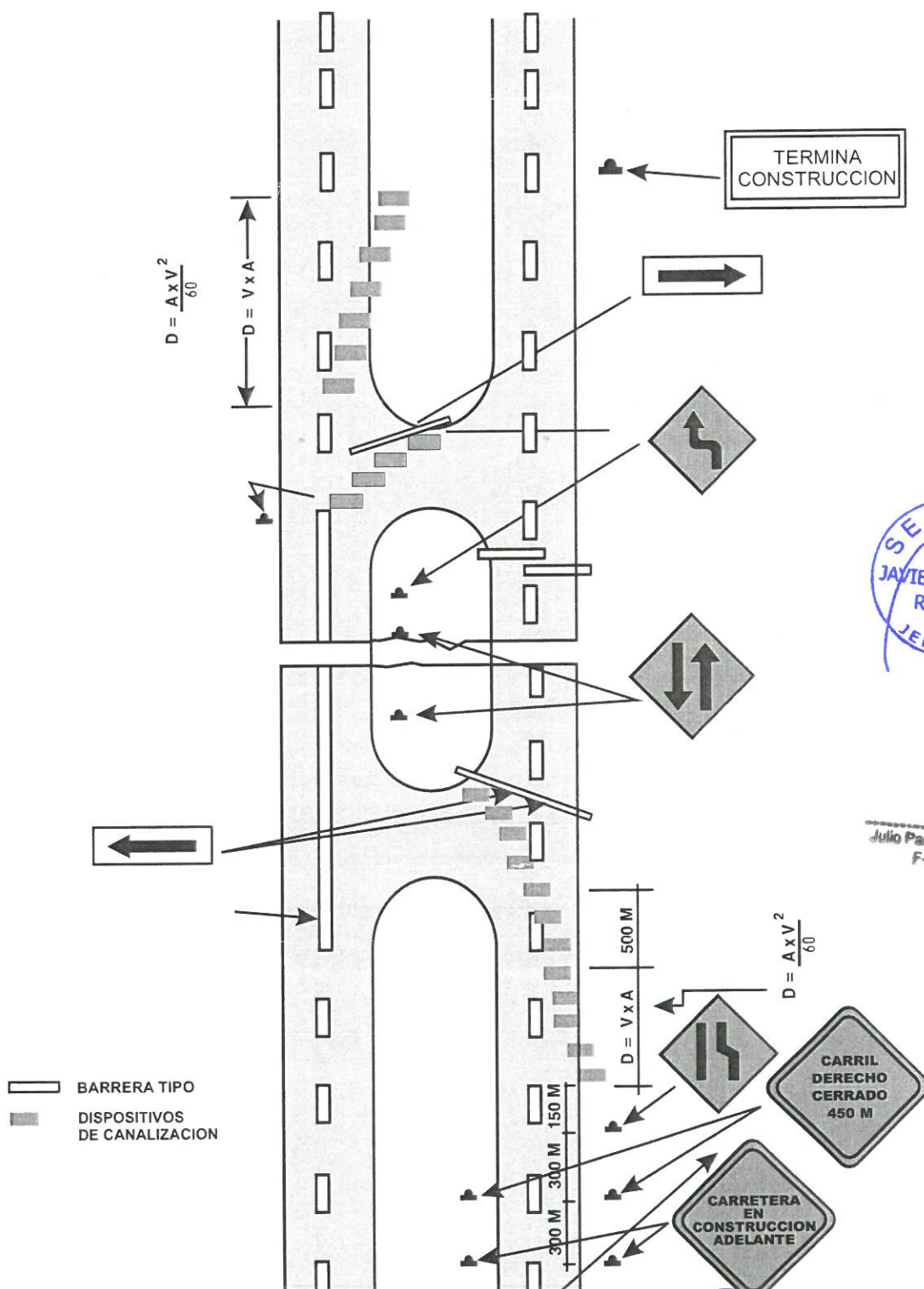
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

LEYENDA:

- ■ DISPOSITIVOS DE CANALIZACION
- ooo PANEL CON FLECHAS
- ☼ LUCES DE ADVERTENCIA (opcional)

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

FIGURA 4.2.3.08 APLICACION TIPICA: CARRETERA DIVINA DE 4 CARRILES
DONDE SE CIERRA EL TRANSITO DE UNA DE LAS CALZADAS
(SE MUESTRA EL SEÑALAMIENTO PARA UNA
DIRECCION DE VIAJE SOLAMENTE)



Julio Pacheco Ramos
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

NOTAS:

I. LONGITUD DE REDUCCION DE L EN METROS

$L = 0.6 AV$ PARA VELOCIDADES DE 70 km/h O MAYORES

$L = \frac{AV^2}{150}$ PARA VELOCIDADES DE 65 km/h O MENORES

DONDE

L = LONGITUD MINIMA, EN METROS, DEL ESTRECHAMIENTO

V = VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA EN EL TRAMO ANTES DE LAS OBRAS, EN km/h O VELOCIDAD DEL PERCENTIL 85

A = REDUCCION DEL ANCHO, EN METROS

- LA SEPARACION ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION DEBE SER, COMO MAXIMO EN METROS EL 20% DEL VALOR NUMÉRICO DE LA VELOCIDAD EN km/h
- SE UTILIZARÁN LAS DEMARCACIONES PROVISIONALES EN EL PAVIMENTO QUE SEAN NECESARIAS. LAS DEMARCACIONES DEL PAVIMENTO QUE YA NO SEAN APLICABLES DE 13 EN REMOVERSE TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE PARA EVITAR CONFUSIÓN DE LOS CONDUCTORES.
- DEBEN UTILIZARSE LUCES DE ADVERTENCIA PARA DESTACAR LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION POR LA NOCHE, SEGUN SE REQUIERA.
- SE PUEDEN EMPLEAR LUCES INTERMITENTES O DE DESTELLO Y BANDERAS PARA DESTACAR LAS PRIMERAS SEÑALES DE ADVERTENCIA.

DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN
PANEL CON FLECHAS
LUCES DE ADVERTENCIA

LEYENDA :

■ ■ DISPOSITIVOS DE CANALIZACION

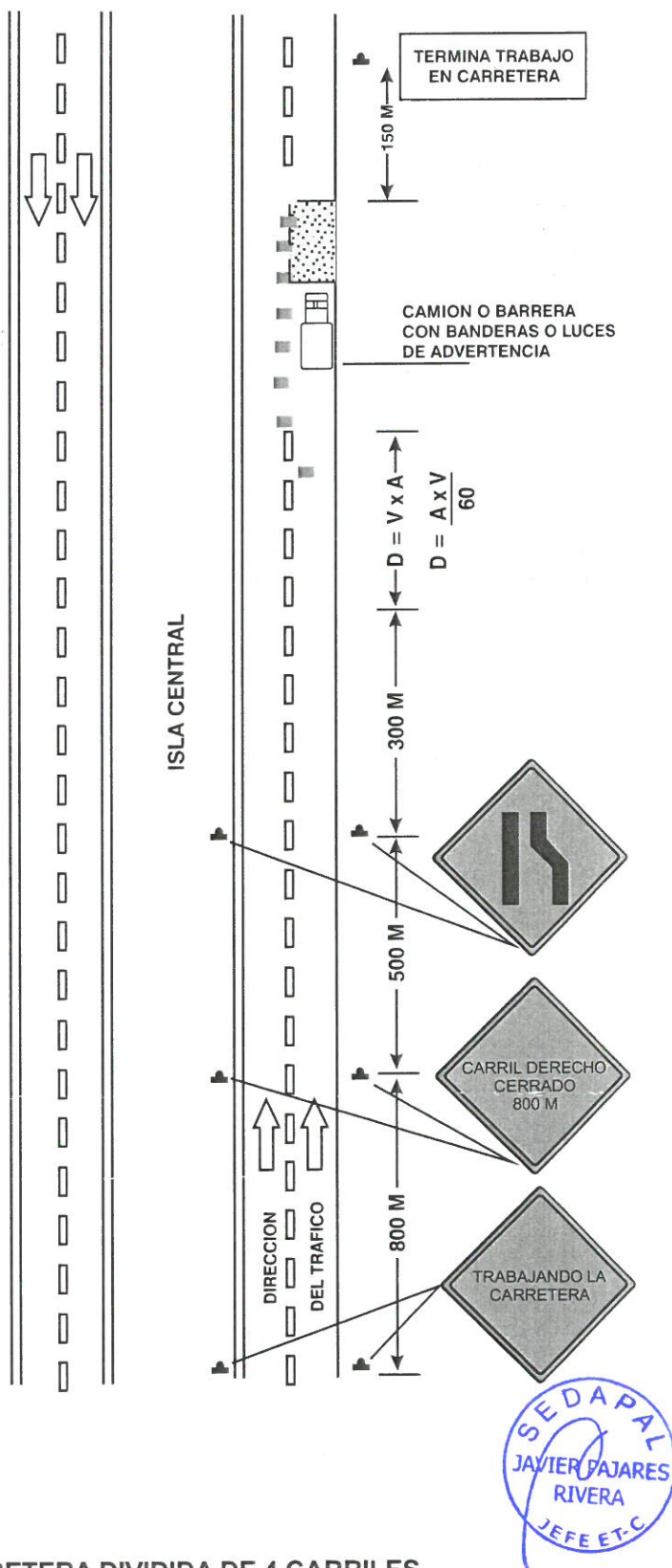


FIG. 4.2.3.09 APLICACION TIPICA : CARRETERA DIVIDIDA DE 4 CARRILES
DONDE SE CIERRA LA MITAD DE LA SUPERFICIE DE RODAJE.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MAGOLLO FLOREDO
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121632

Julio Pacheco Ramos
F-12549

NOTAS:

I. LONGITUD DE REDUCCION DE L EN METROS

$L = 0.6AV$ PARA VELOCIDADES DE 70 km/h. O MAYORES

$L = \frac{AV^2}{150}$ PARA VELOCIDADES DE 65 km/h O MENORES

DONDE

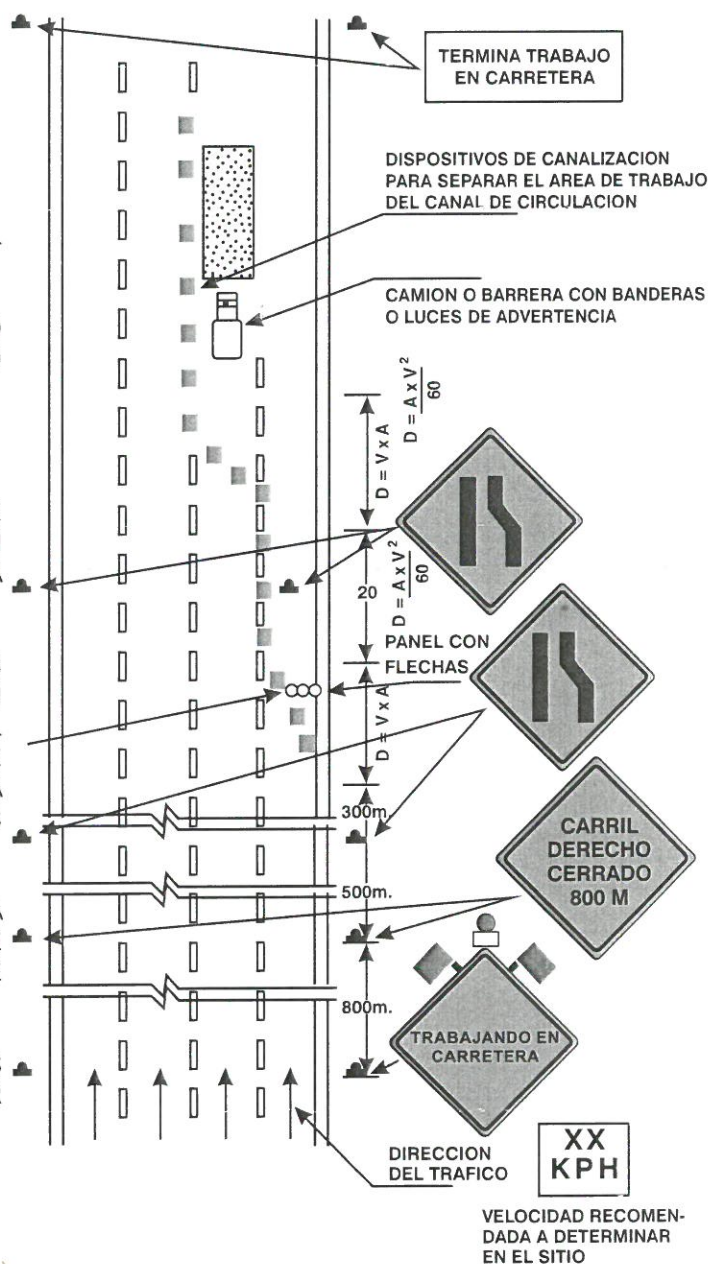
L = LONGITUD MINIMA, EN METROS, DEL ESTRECHAMIENTO

V = VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA EN EL TRAMO ANTES DE LAS OBRAS, EN km/h O VELOCIDAD DEL PERCENTIL 85

A = REDUCCION DEL ANCHO, EN METROS

- LA SEPARACION ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION DEBE SER, COMO MAXIMO, EN METROS EL 20% DEL VALOR NUMÉRICO DE LA VELOCIDAD EN km/h
- SE UTILIZARÁN LAS DEMARCACIONES PROVISIONALES EN EL PAVIMENTO QUE SEAN NECESARIAS. LAS DEMARCACIONES DEL PAVIMENTO QUE YA NO SEAN APLICABLES DE 13 EN REMOVERSE TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE PARA EVITAR CONFUSIÓN DE LOS CONDUCTORES.
- DEBEN UTILIZARSE LUCES DE ADVERTENCIA PARA DESTACAR LOS DISPOSITIVOS DE CANALIZACION POR LA NOCHE, SEGUN SE REQUIERA.
- SE PUEDEN EMPLEAR LUCES INTERMITENTES O DE DESTELLO Y BANDERAS PARA DESTACAR LAS PRIMERAS SEÑALES DE ADVERTENCIA.

DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN
PANEL CON FLECHAS
LUCES DE ADVERTENCIA



LEYENDA:

- ■ DISPOSITIVOS DE CANALIZACION
∞ PANEL CON FLECHAS
● LUCES DE ADVERTENCIA (Opcional)



FIG. 4.2.3.10 APLICACION TIPICA : CERRANDO VARIOS CARRILES DE UNA CARRETERA DE CARRILES MULTIPLES

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549

4.2.4.3. FIN TRAMO EN CONSTRUCCIÓN (RC-3)

Se utilizará para ubicar el término de la zona en trabajo. De color naranja con letras y bordes negros, con su mayor dimensión horizontal, y de 0.75m x 1.50m.

4.2.4.4. SEÑALES RESTRICTIVAS ESPECIALES

En la gama de las señales restrictivas indicadas anteriormente, hay veces que es necesario regular el tránsito para condiciones muy especiales motivadas por las obras; en estos casos el mensaje debe ser claro y conciso, siguiendo las normas, tanto de tamaño, como de colores establecidos en el presente manual.

4.2.5. SEÑALES PREVENTIVAS

Las señales preventivas a utilizarse en las zonas o áreas en construcción o mantenimiento tienen la función de prevenir al Conductor de posibles riesgos de accidente por las condiciones de la circulación automotriz producidas por las labores que están ejecutándose en la vía pública: desvíos, cambios de dirección, reducción del ancho de la superficie de rodadura, etc., que motivan que el usuario reduzca velocidad y tome las debidas precauciones.

Diseño.- Las señales preventivas a ser utilizadas en las zonas y áreas en construcción o mantenimiento serán de forma romboidal, con uno de sus vértices hacia abajo; de color naranja con letras, símbolos y marco negros.

(PC-1) SEÑAL CALLE EN CONSTRUCCIÓN (Camino en construcción) a 500 m.

Deberá utilizarse para prevenir al Conductor de las labores que están realizándose, de construcción o mantenimiento y que inciden en la operación de la vía.

Las dimensiones serán de 1.20 m. x 1.20 m.

(PC-2) SEÑAL DESVÍO A... 100 m.

Para prevenir la aproximación de un desvío se colocará la señal a unos 100 mts., antes del inicio desvío.

Las dimensiones serán de 1.20 m. x 1.20 m.

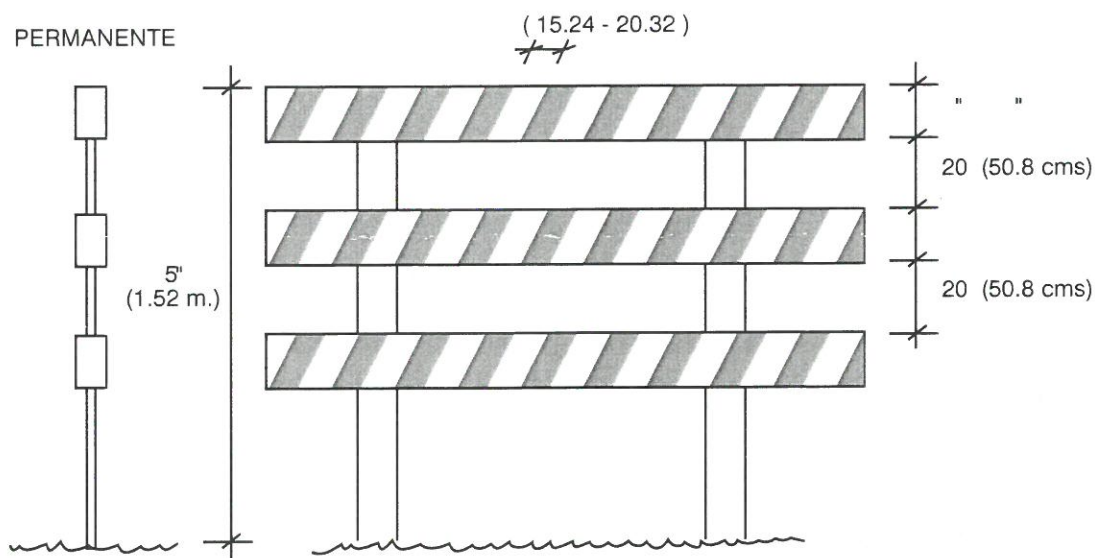
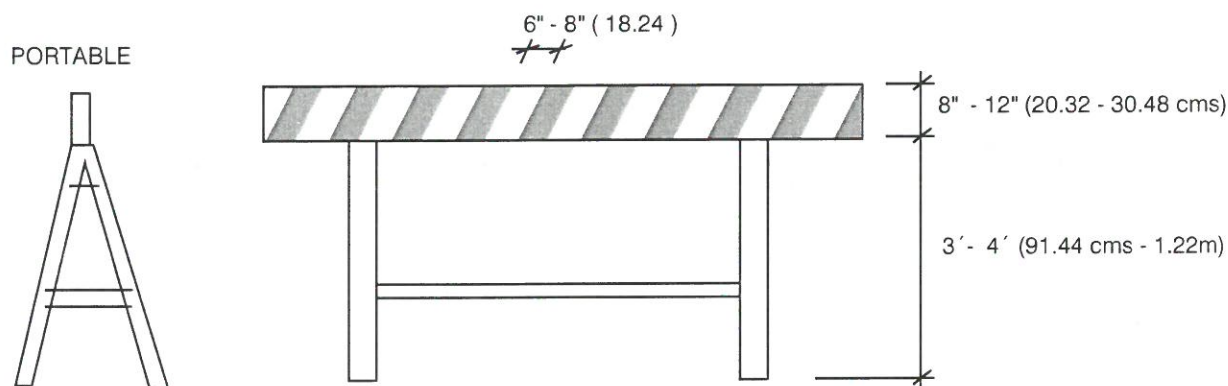
(PC-3) SEÑAL CALLE CLAUSURADA A...m

Esta señal preventiva será utilizada para prevenir al Conductor de la



TABLA N° 2
DIMENSIONES POR CLASE DE TRANQUERA

	CLASIFICACION		
	MOVIBLE	PORTABLE	PERMANENTE
ANCHO DEL LARGUERO (cms)	8" - 12" 20.32 - 30.48	8" - 12" 20.32 - 30.48	8" - 12" 20.32 - 30.48
LONGITUD DEL LARGUERO (cms)	6" - 8" 182.88 - 244	8" - 12" 244 - 365.76	Variable
ANCHO DE LAS FRANJAS PINTADAS	6" 15.24	6" 15.24	6" 15.24
ALTURA (cms)	3" mínimo 91.44 mínimo	3" mínimo 91.44 mínimo	5" mínimo 152 mínimo
TIPO DE ESTRUCTURA	Desmontable	Ligera	Permanente (Postes)



Julio Pacheco Ramos
F-12549

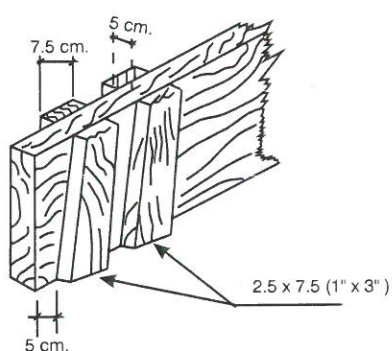
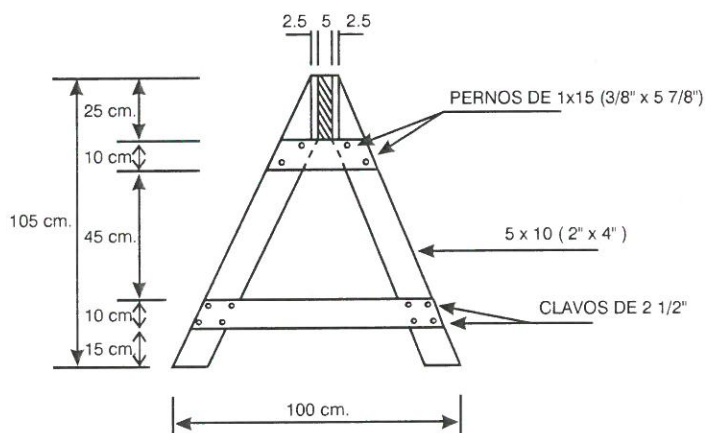
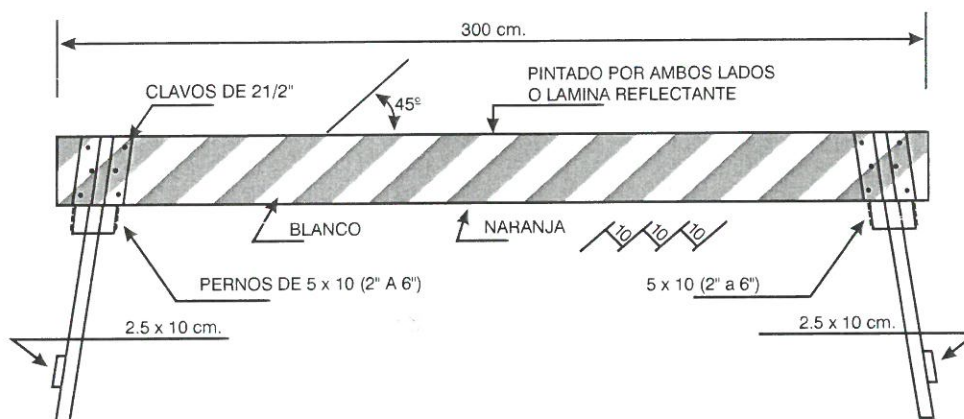
FIG. 4.2.6.01 TRANQUERAS PORTABLE Y PERMANENTE

Se deberá pintar las tranqueras con franjas de colores naranja y blanco; las franjas estarán diseñadas a 45° con respecto a la vertical.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD - INGENIERO OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121552



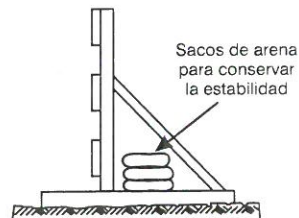
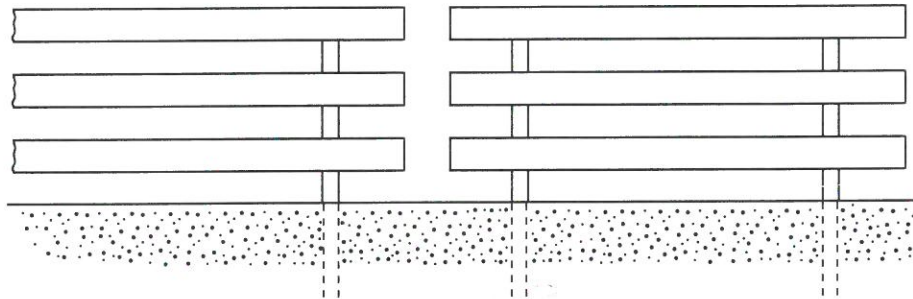
Julio Pacheco Ramos
F-12548

FIG. 4.2.6.02 TRANQUERA SIMPLE

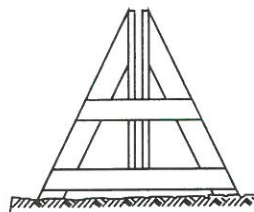
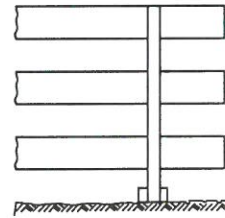
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

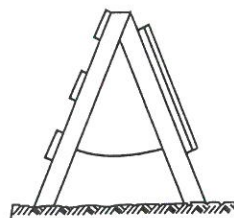
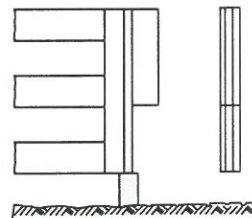
YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652



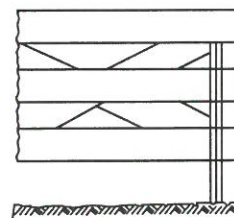
RIGIDA



DESMONTABLE



ARTICULADA



Julio Pacheco Ramos
F-12549

FIG. 4.2.6.03 CLASES DE TRANQUERAS

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS LOGOILLON GARCIA
DIRECTOR DE PROYECTOS

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIR N° 121652

aproximación de una calle clausurada. Deberá localizarse a distancias mínimas de 50 mts., 100 Mts. y 200 mts. del inicio de la calle clausurada; estas distancias variarán de acuerdo a las condiciones propias de cada caso.

Las dimensiones de dicha señal serán de 1.20 x 1.20 m.

(PC-4) SEÑAL SOLO 1 CARRIL DE CIRCULACIÓN

Se utilizará para prevenir al Conductor que circula por una calzada o carretera de dos carriles de circulación, que posteriormente se ha clausurado uno de ellos. Esta señal deberá colocarse a una distancia no menor de 100 mts. del inicio de la restricción. Las dimensiones de dicha señal será de 1.20 m. x 1.20 m.

(PC-5) SEÑAL CARRIL DERECHO (IZQUIERDO) CLAUSURADO

Se utilizará para prevenir al conductor de haberse clausurado uno de los dos carriles de circulación por donde transita. Se deberá colocar a una distancia no menor de 100 mts. y sus dimensiones serán de 1.20 m. x 1.20 m.

4.2.6. BARRERAS

Las barreras o tranqueras a utilizarse deberán de ser uniformes, tanto en su estructura como en su pintura.

Es conveniente establecer clases de tranque ras de acuerdo a su utilización, clasificándose en movibles, portables y permanentes. Las dimensiones que se recomiendan para cada tipo de la clasificación se presentan en la Tabla No. 2.

4.2.7. DISPOSITIVOS AUXILIARES

Aquellos dispositivos que se utilizan para prevenir y guiar al conductor en zonas de posible peligro para el tránsito automotor.

4.2.7.1. CONOS Y CILINDROS

Son dispositivos de forma cónica ó cilíndrica de material plástico o goma que no se deterioran con el impacto de los vehículos automotores.

Se utilizan como encauzamiento complementario en los desvíos y en zonas en trabajo.

Deberán ser pintados en franjas de color naranja y blanco reflectante, con un ancho no menor de 10 cm, con el fin de obtener el contraste necesario. De una altura no menor de 0.45 m.

4.2.7.2. LINTERNAS

En la noche, en que la distancia de visibilidad es limitada, se hace necesaria



Julio Pacheco Ramos
F-12549

la iluminación artificial con el fin de llamar la atención del conductor de las obstrucciones y peligros que pueden presentarse, supliendo, de ese modo, las limitaciones de iluminación propias de los faros del vehículo que se aproxima.

Las linternas funcionan igual que la lámpara de pila. La energía suministrada por la pila de larga duración permite encender un foco de bajo voltaje que ilumina el lente de color amarillo o rojo.

4.2.7.3. LÁMPARA DE DESTELLOS

Es un dispositivo manual que funciona con energía suministrada por una pila de larga duración, de encendido intermitente. Sirve para prevenir al conductor durante la noche, de obstáculos o peligros en el camino.

Las lámparas de destello se colocarán sobre barreras o cerca del camino, a una altura de 1.20 m. o más.

Durante las horas de oscuridad, el destello debe ser lo suficientemente brillante para garantizar su visibilidad a una distancia de 250 m., bajo condiciones atmosféricas normales.

4.2.7.4. BANDERINES

Es un dispositivo de señalamiento a mano, usado como control de tránsito en las áreas de mayor trabajo durante las horas diurnas.

Los banderines usados en el señalamiento debe ser de un tamaño de 45 x 45 cm. como mínimo, confeccionados con una tela durable de color rojo brillante y bien asegurados a una asta de unos 90 cm. de largo. La persona que lo accionará usará una casaca y gorra de color naranja fluorescente con franjas verticales u horizontales reflectantes para trabajos nocturnos. Todos los trabajadores, así como los supervisores, deberán utilizar chalecos de color naranja fluorescente con franjas horizontales reflectantes para su seguridad.

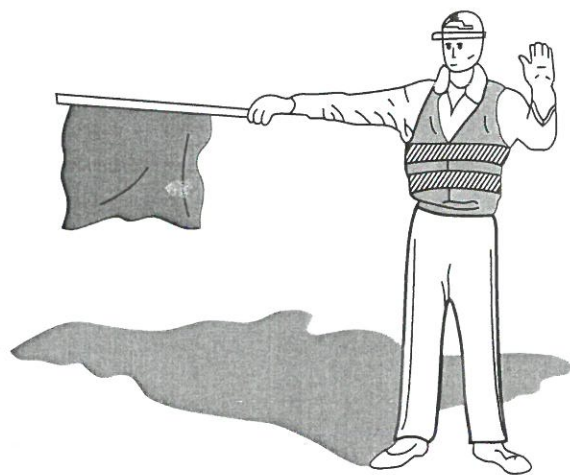
Julio Pacheco Ramos
F-12549

La ubicación del señalero será tal que permita que sea claramente visible unos 200m. y estará precedida por señales preventivas.

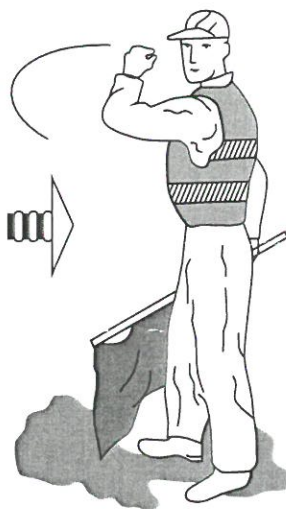
Cuando el tránsito de ambas direcciones deba usar un solo carril de conducción, el tráfico deberá ser controlado por dos señaleros, de manera que puedan dar pase alternadamente en uno y otro sentido. En este caso uno de los dos señaleros deberá ser designado como jefe para coordinar los movimientos.

Cuando el tránsito con un sólo carril de circulación es largo, o cuando desde un extremo del tramo no sea visible el otro extremo, se deberá usar un señalero intermedio como coordinador, o un teléfono de campaña.

000427



ALTO



DESPACIO



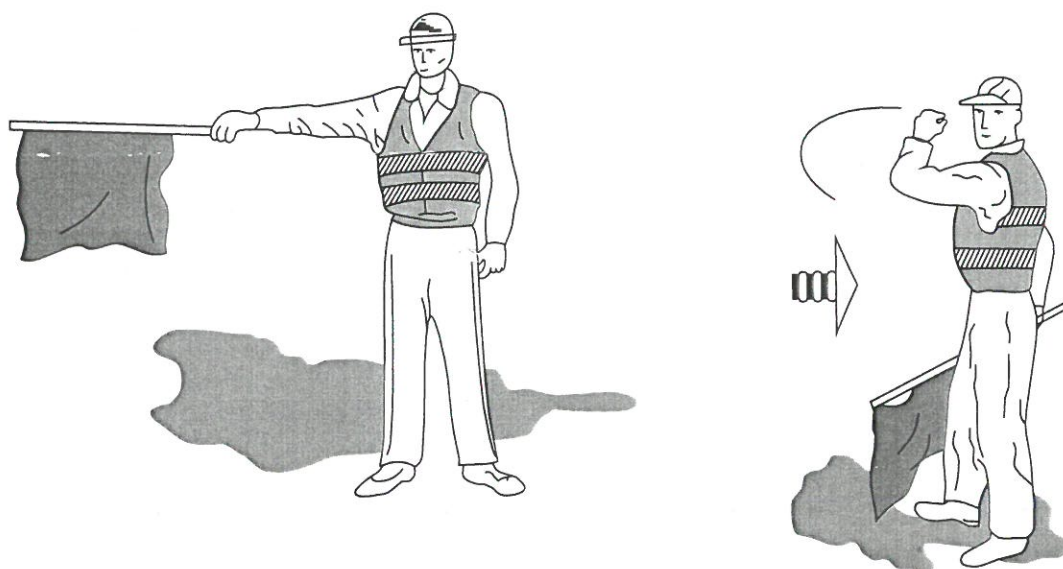
Julio Pacheco Ramos
F-12549

FIG. 4.2.7.4.01 SEÑALES CON USO DE BANDERINES

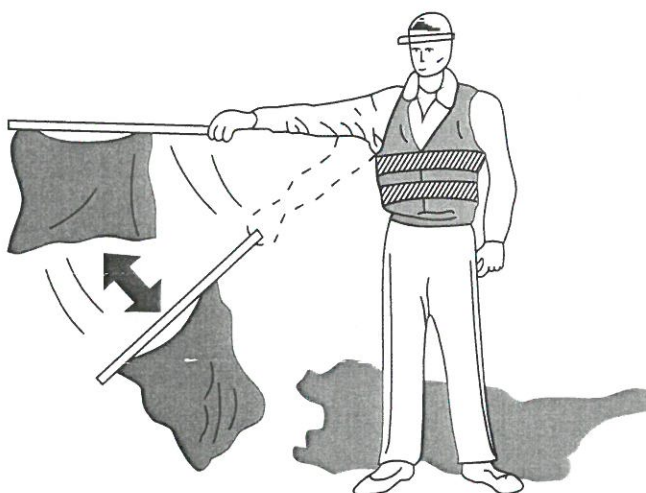
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI FEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGH RISK OCCUPATIONAL
Reg. CIR N° 121652



TRANSITO LENTO



Julio Pacheco Ramos
F-12549

FIG. 4.2.7.4.02 SEÑALES CON USO DE BANDERINES

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP. N° 121652

9.16) ANEXO N° 16: COTIZACIONES



Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ES PLAN DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

000430



Cot. 06088-15Hig
Lima, 20 de diciembre del 2015

Señores:

Atención: Ing. Yuri Leon

Asunto: Cotización monitoreo

Presente.-

Estimado señores de acuerdo a su amable solicitud le remito la siguiente cotización.

I. METODOLOGIA DE EVALUACION

A. Polvo Respirable

OSHA PV2121 IMIS 9130 OTM. Section II. Chapter 1

B. Polvo Inhalable

OSHA PV2121 IMIS 9135 OTM. Section II. Chapter 1

C. Gases O₂, H₂S, CH₄, CO₂, NH₃

OSHA Technical Manual

Section III: Sampling, Measurement Methods and Instruments

Chapter 4. Technical Equipment

D. CO

NIOSH 6644

II. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Todos los equipos a utilizar en el estudio son propiedad de OHD S.A.

Analizador de gases ENMET O₂, CO, H₂S, CH₄

Analizador de gases CO₂

Analizador de gases NH₃

Uno (01) Bomba de muestreo personal Libra L-4

Un (01) Calibrador primario TSI 4146




Julio Pacheco Ramos
F-12540

III. PROFESIONAL RESPONSABLE

Ing. Augusto W. Guerra Gronerth CIP 83749

Miembro AIHA

International Affiliate Member Number 189776

Miembro ACGIH

Regular Member Number 308284-00

Campo:


Juan Balta Dulanto

Palca 190. Oficina 403. Lima – Perú. Tel: 4234971 Telefax: 4234971.

Email: ohdsa@ohdsa.com Website: www.ohdsa.com

RUC: 20503151775

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121682

000431



IV. PRESENTACIÓN DE INFORME

- V. Nuestra empresa se compromete en entregar el informe físico a los 20 días hábiles posteriores al monitoreo de campo.
- VI. Incluirá: Metodología, comparación con límites permisibles aplicables, resultados, discusión, conclusiones y orientación de medidas de control técnicas y administrativas según se requiera.
- VII. Se incluirá certificado de calibración vigente de los equipos utilizados.

VIII. COSTO DEL SERVICIO

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO US \$	Nº DE PUNTOS EN TOTAL	SUBTOTAL POR PLANTA US \$
1	Gases O ₂ , CH ₄ , CO, H ₂ S	60	1	60
2	NH ₃	100	1	100
3	CO ₂	100	1	100
4	Partículas Respirables 1 Filtro x Jornada de trabajo de 8 horas	60	1	60
5	Partículas Inhalables 1 Filtro x Jornada de trabajo de 8 horas	60	1	60
SON: Son Trecientos Ochenta y 00/100 Dólares Americanos				380



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MACOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

Julio Pacheco Ramos
F-12549

Palca 190. Oficina 403. Lima – Perú. Tel: 4234971 Telefax: 4234971.
Email: ohdsa@ohdsa.com Website: www.ohdsa.com
RUC: 20503151775

**IX. CONDICIONES DEL SERVICIO**

- El cliente deberá brindar seguridad a los equipos de monitoreo durante las horas que dure la medición.
- Es responsabilidad del cliente la entrega oportuna de las fechas para la realización del trabajo de campo.
- Todos los servicios adicionales que no se contemplen en la tabla de costos de la descripción del servicio, serán de cuenta y cargo del cliente.

X. CONDICIONES GENERALES


Impuesto: No Incluido sírvase agregar 18% de I.G.V.
Moneda: Dólares americanos
Forma de pago: 50% adelantado, 50% contra entrega

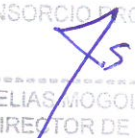
Sin otro particular, y agradecido por la atención prestada a la presente.

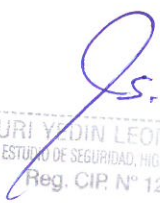
Atentamente,

Augusto Washington Guerra Gronerth
OCCUPATIONAL HAZARDOUS DYNAMICS S.A.
RUC: 2050315177
Cel. 997911162




Julio Pacheco Ramos
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
DIRECTOR DE PROYECTO


YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

000433



Av. Colonial N°248 Int.28 - Lima Cercado
 contactenos@karlyseguridad.com.pe
 www.karlyseguridad.com.pe



Telf.: 01 423-8709 RPM.: #976844007 RPC: 944579767 Next.: (99) 824*8052

SEÑORES : SEDAPAL

ATTE : YURI YEDIN LEON MEDINA

LIMA, 02 DE FEBRERO DEL 2016

COTIZACION N° 506 K 02-2016

Estimada AMIGA :

Nos es muy grato dirigirnos a usted para hacerle llegar nuestra cotización con los mejores precios.

Nuestros productos cuentan con certificación y nos especializamos en atenderle con eficiencia

Quedo atento a sus ordenes:

... EXPERTOS EN SEGURIDAD

CANT	PRODUCTO	MEDIDA	PRECIO UNIT	TOTAL
25	TAPONES P/RUIDO STELLPRO	UNID.	S/. 1.50	S/. 37.50
3	RESPIRADOR PARA GASES 3M	UNID.	S/. 98.00	S/. 294.00
3	RESPIRADOR PARA POLVO 3M	UNID.	S/. 85.00	S/. 255.00
25	CASCOS DE SEGURIDAD TRIDENT	UNID.	S/. 12.00	S/. 300.00
25	LENTES DE PROTECCION CLUTE	UNID.	S/. 4.50	S/. 112.50
25	ZAPATOS PUNTA DE ACERO KARLY	PAR	S/. 46.61	S/. 1,165.25
			SUB TOTAL S/.	S/. 2,164.25
			IGV 18 %	S/. 389.57
			TOTAL	S/. 2,553.82

PRECIOS NO INCLUYE I.G.V

Tiempo de Validez de la oferta: 7 DIAS

Tiempo de entrega: AL DIA SIGUIENTE RECIBIDA LA O/C



Forma de Pago: AL CONTADO

Cta. Cte.BCP: S/.191-1925353-0-09 C.I.00219100192535300951

Cta. Cte.BCP: \$. 191-1916027-1-17 C.I.00219100191602711757

Rosmery Allcahuaman Rupailla

Division de Ventas Corporativas

Teléfono: 423-8709 / Rpc N° 987097768



Julio Pacheco Ramos
F-12549

4238709 /RPM 976844007 / 824*8052 / RPC 997661099

SABADO NO LABORAMOS

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLO DELGADO
DIRECTOR DE PROYECTO

YURI YEDIN LEON MEDINA
Esp. ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL
Reg. CIP N° 121652

000434

**Conformidad del
Estudio**

000435



Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional

Memorando N° 592 -2016-ESHO

A : Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto : Revisión del Informe del Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional


Referencia : Memorando N° 547-2016/ET-C

Fecha : Lima, 13 de setiembre de 2016

En atención al documento de la referencia, donde nos solicita la revisión y opinión al Informe de Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional – Consultoría de Obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra: " Cambio de redes de alcantarillado C.H. Palomino-Distrito de Cercado de Lima Contrato N° 0133-SEDAPAL del 04.15 .10.2015 – CP N° 0051-2015-SEDAPAL Consultoría de Obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra: "Cambio de redes de alcantarillado C.H.Palomino- Distrito de Cercado de Lima". Presenta su Estudio Definitivo Informe N°2 Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional Consorcio Proyectos Lima. Al respecto mencionamos lo siguiente:

El Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional ha efectuado la Revisión y Conformidad del Informe de Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional, presentado como adjunto al documento de la Referencia, el cual cumple con los Lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en Cumplimiento a la Ley 29783 referido a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Atentamente,


Héctor Cruz Limay
Jefe Equipo Seguridad e Higiene
Ocupacional.



HCL/IsI

112369


Julio Pacheco Ramos
F-12548