

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**PROPUESTA DE UN PLAN EN SEGURIDAD Y SALUD EN LA
CONSTRUCCION, Y MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES EN CENTRALES
HIDRAULICAS**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

GAEL TICONA CANAZA

Lima- Perú

2014

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Ángel y Lidia, quienes con su amor incondicional me han llevado a mejorar en aspecto profesional y personal, a mis hermanos ángel, Celina, y Galia, por su constante apoyo hacia mi persona;, asimismo dedico este trabajo a quienes me brindan su fortaleza y amor para continuar mejorando cada día.

AGRADECIMIENTO

Quiero extender un agradecimiento especial a las siguientes personas que voy a mencionar, puesto que gracias a su colaboración fue posible la elaboración del presente trabajo; a ellos mi gratitud y respeto:

Al Ing. Percy Baloys Reyes. Por el tiempo y consejos dados; por la valiosa información brindada para el mejoramiento del presente trabajo.

A la Ing. Heddy M. Jimenez Yabar, por su Tiempo, consejos y experiencia brindados.

A los ingenieros y colaboradores que laboran en la empresa YICONGESAC, por la importante ayuda proporcionada.

INDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 4 |
| LISTA DE CUADROS | 5 |
| LISTA DE FIGURAS | 5 |
| LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| CAPÍTULO I: ANTECEDENTES. | 9 |
| 1.1 ANTECEDENTES DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION. | 9 |
| 1.2 MARCO LEGAL Y SISTEMA DE GESTION UTILIZADO EN LA ELABORACION DEL PLAN DE GESTION EN SEGURIDAD. | 10 |
| 1.2.1 Norma G.050 "Seguridad Durante la Construcción". | 11 |
| 1.2.2 Norma OHSAS18001:2007. "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo". | 14 |
| CAPÍTULO II: GESTION DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL EN PROYECTOS DE CONSTRUCCION. | 18 |
| 2.1 ASPECTOS GENERALES Y OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD DESARROLLADO. | 18 |
| 2.1.1 Descripción del sistema de gestión en seguridad y salud en la construcción, y mantenimiento de obras civiles. | 18 |
| 2.1.2 Objetivos del plan de gestión en seguridad. | 18 |
| 2.1.3 Definiciones y Abreviaciones. | 19 |

| | | |
|---|--|----|
| 2.2 | PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL IMPLEMENTADO. | 20 |
| 2.2.1 | Alcance del Plan de gestión en Seguridad. | 20 |
| 2.2.2 | Política de Seguridad, Salud Ocupacional. | 20 |
| 2.2.3 | Planificación. | 21 |
| 2.2.4. | Implementación y Operación. | 23 |
| 2.2.5. | Verificación. | 35 |
| 2.2.6. | Revisión por la Dirección. | 39 |
| CAPÍTULO III: PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE ESTABILIZACION DE TALUDES EN CAMINOS A TAZA DE LA CENTRAL HIDRAULICA DE MOYOPAMPA. | | |
| 3.1 | ANTECEDENTES DEL PROYECTO. | 40 |
| 3.2 | IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO. | 41 |
| 3.3 | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ELABORADO PARA LA EJECUCION DE “ESTABILIZACION DE TALUDES UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA”. | 47 |
| 3.3.1. | Objetivo del Procedimiento. | 47 |
| 3.3.2. | Alcance del procedimiento. | 47 |
| 3.3.3. | Definiciones. | 47 |
| 3.3.4. | Referencias. | 47 |
| 3.3.5. | Responsabilidades. | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.6. Condiciones de Seguridad. | 48 |
| 3.3.7. Materiales, Equipos y Herramientas. | 48 |
| 3.3.8. Descripción del trabajo. | 49 |
| 3.3.9. Acciones para el Control de no Conformidades y Emergencias. | 52 |
| 3.4 REGISTROS DIARIOS GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INSTRUCTIVOS. | 52 |
| CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. | 54 |
| 4.1 CONCLUSIONES. | 54 |
| 4.2 RECOMENDACIONES. | 55 |
| BIBLIOGRAFÍA. | 56 |
| ANEXOS. | 57 |

RESUMEN

El presente informe de suficiencia, brinda las herramientas para la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud para obras de construcción, y muestra la aplicación del sistema de gestión implementado en una empresa constructora, en la ejecución de un proyecto de defensa de taludes. y toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión en Seguridad y salud Ocupacional OHSAS18001, además de la norma técnica Peruana de seguridad y salud en el sector de la construcción como la Norma técnica G.050 "Seguridad Durante la Construcción".

El plan de gestión de seguridad y salud ocupacional desarrollado, es implementado con el fin de dar solución, al problema de la falta de una metodología que trate de controlar o mitigar los riesgos que se presentan en los procesos que se desarrollan en un proyecto de construcción, riesgos que posteriormente se transforman en incidentes y accidentes laborales.

Se desarrolló procedimientos, instructivos; se implementan controles, registro de actividades, charlas operacionales, permisos diarios, reportes de avance, y chequeo de herramientas y equipos; y todo esto como parte del proceso del plan de gestión de seguridad, que coloca como requisito, la generación de esta documentación para cada proyecto que se desarrolla bajo la gestión de este sistema, con el principal objetivo de controlar riesgos y peligros de los procesos de construcción.

Presentamos la aplicación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, en un proyecto de estabilización de taludes, de un camino bajo la influencia de las actividades operativas de una central hidráulica (MOYOPAMPA), para salvaguardar la integridad física de una población, en la parte baja del área a estabilizar. Mostrando los procedimientos elaborados para el control y evaluación de peligros, junto con la demás documentación implementada, y que es requerida por nuestro sistema de gestión.

El sistema de gestión reduce o anula la ocurrencia de incidentes o accidentes laborales, ya que identifica los peligros y riesgos por medio de controles. Pero el principal control es un personal concientizado en cuidar de su seguridad por medio del cumplimiento de las medidas implementadas.

LISTA DE CUADROS

| | | |
|------------|---|----|
| Cuadro 1.1 | Tipo de Notificación según Actividad Económica | 8 |
| Cuadro 3.1 | IPER - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos del Proyecto. | 41 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1.1 | Tipo de Notificación Según Actividad económica. | 9 |
| Figura 1.2 | MODELO OHSAS 18001 – METODOLOGÍA "PHVA". | 15 |
| Figura 1.3 | Sistema de Gestión = Mejora Continua. | 16 |
| Figura 2.1 | Organigrama del Sistema de Gestión. | 23 |
| Figura 2.2 | estructura piramidal de la documentación del sistema de gestión. | 31 |

LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS

| | |
|--------|--|
| CG: | Comité General |
| GG: | Gerente General |
| HSE: | “Health and Safety Executive” (Ejecutivos de Salud y Seguridad) |
| ISO: | “International Organization for Standardization” (Organización Internacional de Normalización). |
| OHSAS: | “Occupational Health and Safety Assessment Series” (Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional). |
| PHVA: | Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. |
| RAD: | Representante de la Dirección |
| SGI: | Sistema de Gestión Integrado |
| SSO: | Seguridad y Salud Ocupacional |
| SST: | Seguridad y Salud en el Trabajo. |

INTRODUCCIÓN

El plan de gestión en seguridad se desarrolló teniendo como principal objetivo, el establecer procedimientos para la identificación y evaluación de riesgos y peligros en los procesos que se desarrollan en la ejecución de un proyecto de construcción, y servir de modelo para terceros que deseen adecuar este sistema de gestión a su empresa, y realidad.

El sistema de gestión es implementado, por el requerimiento del grupo ENDESA, que requiere que las empresas que le prestan servicios, posean un sistema de gestión en seguridad, y salud ocupacional certificado, Como requerimiento del propio Sistema de gestión del grupo ENGESA, y mantener así su certificación internacional.

Se emplea la metodología de la Norma OHSAS18001, "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional", norma británica establecida para ser compatible con las normas ISO, y poder integrarse con la norma ISO9001(calidad) e ISO14001(ambiente) y obtener el SISTEMA DE GESTION INTEGRADO(SGI).

El informe de suficiencia consta de 4 capítulos:

Capítulo 1. Antecedentes.

Se tocara los antecedentes de la construcción en tema de seguridad, y se presenta la principal normas empleadas para la creación del sistema de gestión en seguridad, la norma OHSAS18001 y la norma Peruana "Seguridad Durante la Construcción" la norma G.050.

Capítulo 2. Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional en Proyectos de Construcción.

Se presenta los aspectos generales del Plan de gestión, una descripción y los objetivos de este, también el desarrollo del plan y de los requerimientos del sistema de gestión a cumplir para la certificación.

Capítulo 3. Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de estabilización de taludes en caminos a taza de la central hidráulica de Moyopampa.

La aplicación del sistema de Gestión en Seguridad a la ejecución de un proyecto de construcción, la Elaboración de procedimientos, identificación de riesgos y evaluación de peligros y colocación de controles para la mitigación de estos, y demás documentación generada por el sistema de gestión relacionada con la ejecución del proyecto de construcción

Capitulo 4. Conclusiones y Recomendaciones.

Resultados que se obtienen de la aplicación de las medidas y controles desarrollada por nuestro sistema de gestión en seguridad.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, difunde a través de su oficina de estadística, los resultados de las notificaciones de los accidentes, incidentes y enfermedades laborales, que de por ley son reportadas por las empresas en los distintos rubros en que se desempeñan, y es en estos datos estadísticos que ubicamos al rubro de la construcción, como una de las actividades económicas en la que sus trabajadores sufren un mayor índice de accidentes laborales en comparación a otra actividades que se desarrollan .

Es en el registro anual del 2013 al mes de noviembre (cuadro 1.1), periodo en el que se desarrolla y finaliza el proyecto en que se aplica el sistema de gestión que se desarrolla y se presenta en el presente informe, se registran un total de 650 notificaciones, de las cuales se observa la siguiente disposición de accidentes de trabajo.

Cuadro 1.1 Tipo de Notificación según Actividad Económica

| ACTIVIDAD ECONÓMICA | TIPO DE NOTIFICACIONES | | | | TOTAL |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|------------|
| | ACCIDENTES MORTALES | ACCIDENTES DE TRABAJO | INCIDENTES PELIGROSOS | ENFERMEDADES OCUPACIONALES | |
| AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA | 1 | 1 | 1 | - | 3 |
| PESCA | - | - | - | - | - |
| EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS | - | 110 | 6 | - | 116 |
| INDUSTRIAS MANUFACTURERAS | 1 | 217 | 15 | - | 233 |
| SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA | 1 | - | 1 | - | 2 |
| CONSTRUCCIÓN | 3 | 99 | 4 | - | 106 |
| COMEROC AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM. | - | 38 | 4 | - | 42 |
| HOTELES Y RESTAURANTES | - | 2 | - | - | 2 |
| TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES | 3 | 21 | 4 | 1 | 29 |
| INTERMEDIACIÓN FINANCIERA | - | - | - | - | - |
| ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER | - | 51 | 4 | - | 55 |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA | - | - | - | - | - |
| ENSEÑANZA | 1 | 5 | - | - | 6 |
| SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD | 1 | 14 | 5 | - | 20 |
| OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES | - | 36 | - | - | 36 |
| HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 11 | 594 | 44 | 1 | 650 |

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

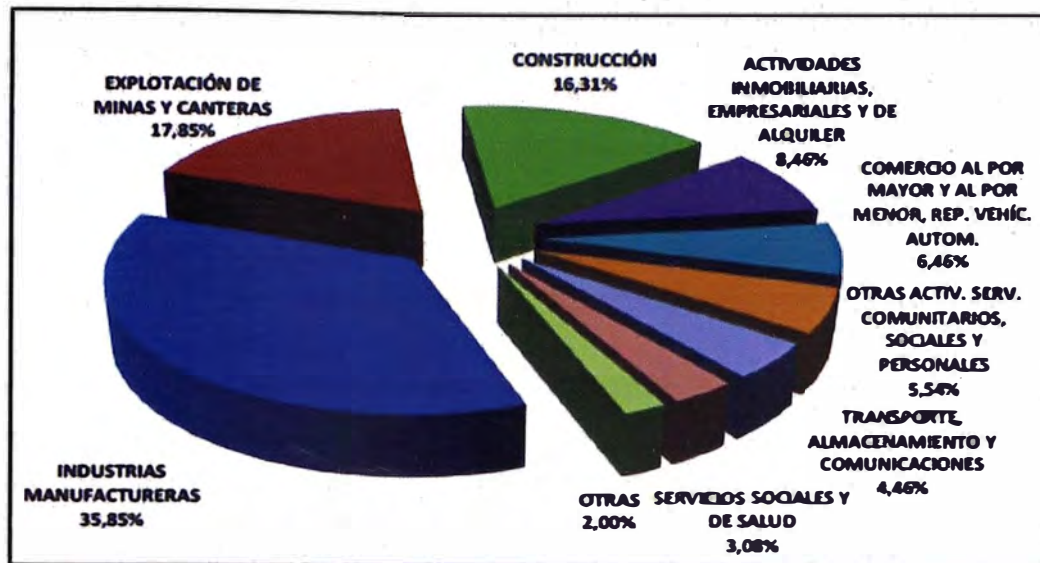


Figura 1.1 Tipo de Notificación Según Actividad económica.

Se tiene que tener en cuenta, que muchos de los accidentes o incidentes que ocurren en el lugar o centro de trabajo, no son notificados por las empresas, y son encubiertas para evitar la investigación de estos, y así ocultar las deficiencias de seguridad que tienen las empresas para con sus trabajadores.

Aunque los datos de las notificaciones registradas, es un sondeo de la tendencia en el tema de accidentes (figura 1.1), esta coloca al sector de construcción en el tercer lugar, en la probabilidad de que un trabajador sea propenso a sufrir un accidente, se aprecia también en el cuadro 1.1, que el sector de la construcción comparte el primer lugar, con el sector de transporte, en el registro de accidentes mortales ocurridos, indicando que es una de las actividades económicas más peligrosas que se desempeña.

Se pone en claro, la alta probabilidad que

1.2 MARCO LEGAL Y SISTEMA DE GESTION UTILIZADO EN LA ELABORACION DEL PLAN DE GESTION EN SEGURIDAD.

El sistema de gestión que se presenta en este informe, está basada en la Norma OHSAS18001 y complementada con la Norma Nacional G050, se toma la estructura y metodología del sistema de gestión que tiene la Norma OHSAS18001 en el tema de seguridad, ya que en la Norma Peruana de

Seguridad, la Norma G050, solo detalla requerimiento a cumplir, y no metodologías de un sistema de gestión.

Adicionalmente se elige la Norma OHSAS18001, por ser una norma británica reconocida internacionalmente en la gestión de seguridad, y es implementada en más de 127 países, ya que fue creada para complementar el sistema de gestión integrado, en conjunto con las normas ISO14001 e ISO9001.

El presente trabajo expone un sistema de gestión en seguridad que cumpla los requerimientos establecidos en la norma OHSAS18001, para su certificación internacional del sistema implementado, en este caso a una empresa constructora, que se desarrolla en la realización de proyectos y prestación de servicios en plantas generadoras de energía eléctrica como centrales hidráulicas y térmicas,

Este sistema también cumple los requerimientos establecidos por nuestra Norma Nacional la G050, y la Normativas locales en que se desenvuelve.

Se presenta las normas mencionadas:

1.2.1. NORMA G050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN".

La norma se aplica a todos los proyectos de construcción, en los procesos de construcción, montaje, transporte, operación, mantenimiento, y desmontaje, de estos.

Establece el campo de aplicación a toda actividad de construcción o edificación de algún proyecto en desarrollo o actividad relacionada a ello, en cualquier etapa de su desarrollo, dando como referencia a las definiciones de dichas actividades en la "Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones -CIUO- 1988"

Nos da las definiciones de algunos aparatos, mecanismos, y sujetos, que requiere la norma, como los son: Andamio, aparato, elevador, construcción, empleador, etc.

En las consideraciones generales, establece la implementación de señalización en las diferentes zonas de trabajo, y vías de acceso, además del orden y la limpieza como medida de seguridad, y demás precauciones de seguridad a los diferentes riesgos asociados a los trabajos y los respectivos EPP.

Establece la presencia de un responsable de seguridad en la obra.

Condiciona que las instalaciones eléctricas provisionales deben ser instaladas y mantenidas por personal calificado, y deberán tener descarga a pozo de tierra.

También establece la implementación de primeros auxilios adecuados a las actividades y trabajos que se realizan, y que deben de garantizar la atención inmediata o traslado a centros hospitalarios.

Los trabajadores requieren el acceso a instalaciones básicas para su comodidad, como lo son servicios higiénicos, comedores o campamentos adecuados con todos los servicios básicos, así como acceso a alimentación adecuada.

En la norma se establece la formación del comité de seguridad en base a la cantidad de empleados en obra.

Señala como responsabilidad, la difusión por diversos medios de los instructivos, manuales y procedimientos que ayuden en la identificación o mitigación de riesgos y peligros en la obra.

Define que todo proyecto debe contar con un plan de seguridad y salud que garantice el bienestar de todas las personas que tengan acceso a la obra, sea trabajador o no.

Requiere se realice la identificación de peligros y riesgos de los trabajos a realizar, conjunto con las medidas de prevención, que eliminen o controlen dichos peligros, en procedimiento y estándares de trabajo.

Exige un programa de capacitación constante a los trabajadores, en temas de seguridad y salud, además de una adecuada supervisión y control de estos.

Obliga la declaración de incidentes, accidentes y enfermedades en obra, mediante un formato estandarizado, para su análisis estadístico, y así poder calificar la empresa contratista y la criticidad de la obra.

Nos pide implementar un procedimiento o plan de contingencia contra incendios, dando una serie de requisitos que se deben cumplir.

Se definen diversos equipos de protección personal así como su uso en las diferentes actividades que se desarrollan en una construcción o en el uso de herramientas eléctricas.

Actividades Específicas.

En esta parte de la norma se toma el tema de los accesos, circulación y señalización en la obra, debe estar adecuadamente habilitadas, para el correcto desempeño de las respectivas actividades que se realizan, como las oficinas, cerco perimétrico, almacenes, senderos de circulación, estos ambientes deberán tener un control de riesgos correspondiente para cada tipo ambiente.

La correcta delimitación, señalización, y ubicación de carteles informativos, para alertar a los trabajadores o visitas de los peligros, que se tienen en cada área de trabajo a la cual se ingresa.

Da requerimiento y características de los ambientes a utilizarse como almacenes, todo respecto a las características de los materiales que se manipulan.

Establece la implementación de procedimiento de empleo de escaleras y andamios, y características generales que deben cumplir para su uso.

También generaliza el empleo de equipos de izaje y su correcto proceso y uso de estos.

Nos define las obras de construcción pesada, por su magnitud, por su movimiento de materiales y volúmenes de tierra, la utilización o no de explosivos, si son subterráneas o en superficie, túneles o presas.

Desarrolla y menciona algunos procesos en las construcciones hidráulicas, montaje de alta tensión, como la derivación de aguas para la construcción de un dique, hasta la calificación de los personales que manipulan maquinaria pesada.

También da las pautas generales en una construcción, cuando se realiza una excavación, los pasos a seguir, como la delimitación, los taludes según el tipo de suelo que se deben de respetar para evitar derrumbes, la necesidad de contar con el estudio de mecánica de suelos, el entibado, y la prevención de inundación de la excavación o derrumbes de estructuras frágiles a su alrededor.

Las demoliciones como proceso importante en la construcción de una infraestructura nueva, es tocada, y norma su proceder, y menciona prioritariamente el apuntalamiento de la infraestructura a demoler y la correcta señalización y toma de medidas de seguridad.

Adicionalmente la norma tiene adjunta en sus anexos, listados de requisitos a implementar, procedimientos, formatos, y protocolos, como lo son:

- Componentes mínimos y/o básicos indispensables que debe de tener un botiquín de primeros auxilios.
- Gestos generales, o indicaciones corporales para movimiento u operación de maquinaria.
- Códigos para la investigación de accidentes / incidentes.
- Formato de índice de accidentes.
- Código internacional de señales de izaje.
- Calificación de las empresas en función de índices de seguridad.

1.2.2. NORMA OHSAS18001:2007. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

OHSAS es la sigla en inglés de "Occupational Health and Safety Assessment Series" que se traduce "Serie de normas de Evaluación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional"

Las especificaciones OHSAS.18001, se desarrollaron por la demanda de contar con un sistema de gestión en seguridad en el trabajo, una norma que estandarice, evalúe y certifique un sistema de gestión, y ha sido desarrollado para ser compatible con las normas de gestión ISO9001:2000 e ISO14001:2004, con el objetivo de implementar la gestión entregada de calidad, seguridad, y medio ambiente, en las organizaciones y empresas que requieran o deseen hacerlo.

Esta norma OHSAS18001, están sujetas a modificaciones y revisiones cuando se publiquen nuevas normas ISO9001 o ISO14001, para asegurar su

compatibilidad; cabe mencionar que esta quedara nula, al ser elevada, y publicado su contenido como norma internacional, ya que está elaborada bajo las directivas y reglas establecidas como una norma ISO.

La BSI (British Standard institution) o instituto de estandarización británica, quien desarrollo esta norma, en 1999, la clasifica como una norma nacional BS, y ha crecido su utilización como sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Este Sistema de Gestión para Seguridad y Salud en el Trabajo, establece requisitos a organizaciones que les permite controlar sus riesgos, identificarlos, evaluarlos e implementar las medidas de control necesarias, con la visión de mejora continúa.

Los estándares OHSAS se basa en la metodología conocida como (PHVA) que se puede describir como:

Planificar: establecer los objetivos y procesos para conseguir resultados según la política de la organización.

Hacer: implementar los procesos.

Verificar: seguir y medir los procesos de la política de la empresa en seguridad y salud ocupacional, las metas y objetivos alcanzados, informar los resultados.

Actuar: mejorar nuestro desempeño y del sistema de gestión mediante acciones correctivas continuas.

La complejidad, el tamaño, la documentación, y los alcances del sistema dependen del tamaño de la organización, las actividades, productos, servicios que desarrollan.

Esta norma estándar OHSAS implementa requisitos que pueden ser auditados por terceros, de forma objetiva, pero no establece requisitos absolutos que se deben realizar, para la seguridad y salud en el trabajo, por lo que se entiende que varias organizaciones que implementan el estándar OHSAS con diferentes grados de desempeños, todos estos pueden estar cumpliendo los requisitos y llegar a la certificación.

Los beneficios de implementar la norma OHSAS180001, presentamos las siguientes:

- Mejorar la evaluación y administración de los riesgos en seguridad.
- Demostrar el cumplimiento de las leyes y reglamentos.
- Ser proactivos y preventivo ante situaciones futuras.
- Reducción de accidentes laborales y sus costos relacionados.
- Mejorar la productividad al disminuir los tiempos improductivos relacionados a los accidentes laborales.

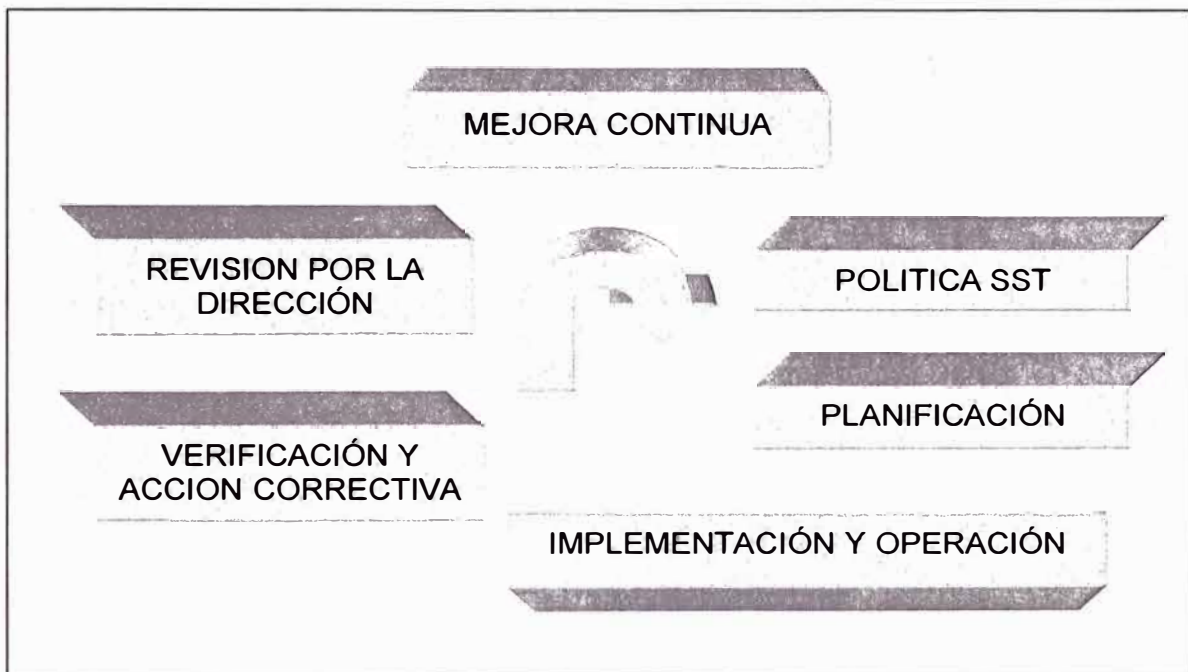


Figura 1.2 MODELO OHSAS 18001 – METODOLOGÍA “PHVA”

Procedimientos e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS18001.

Los estándares OHSAS, no establece un procedimiento absoluto para implementar; cada empresa u organización varia los procesos dependiendo de las características y necesidades.

Este estándar establece algunos requisitos al sistema de gestión en seguridad y salud laboral, implementada a las organizaciones, para su mejorar, pero no detalla comportamientos o procedimientos.

La norma OHSAS se creó para ser implementada como un sistema de gestión de seguridad y salud laboral en empresas u organizaciones, para adaptarse a las características de los riesgos y complejidad de sus actividades, propias de cada organización y realidad, los requisitos que exige la norma para su certificación las establece claramente, las numeramos según se encuentra en la norma:

Esta lista de requisitos lo encontramos en la norma OHSAS18001, y la adjuntamos a este informe en el anexo N°1.

La organización o empresa al definir responsabilidades y organiza la evaluación requerida para la mejora continua, es donde se demuestra su compromiso, y lo plasma al crear la política de seguridad y salud en el trabajo.

La política de seguridad y salud de trabajo. Es el primer punto a seguir para desarrollar el sistema de gestión de SST, como ya se ha mencionado, es el compromiso de la organización o empresa desde la gerencia de dirección hasta sus trabajadores, para el mejoramiento continuo.

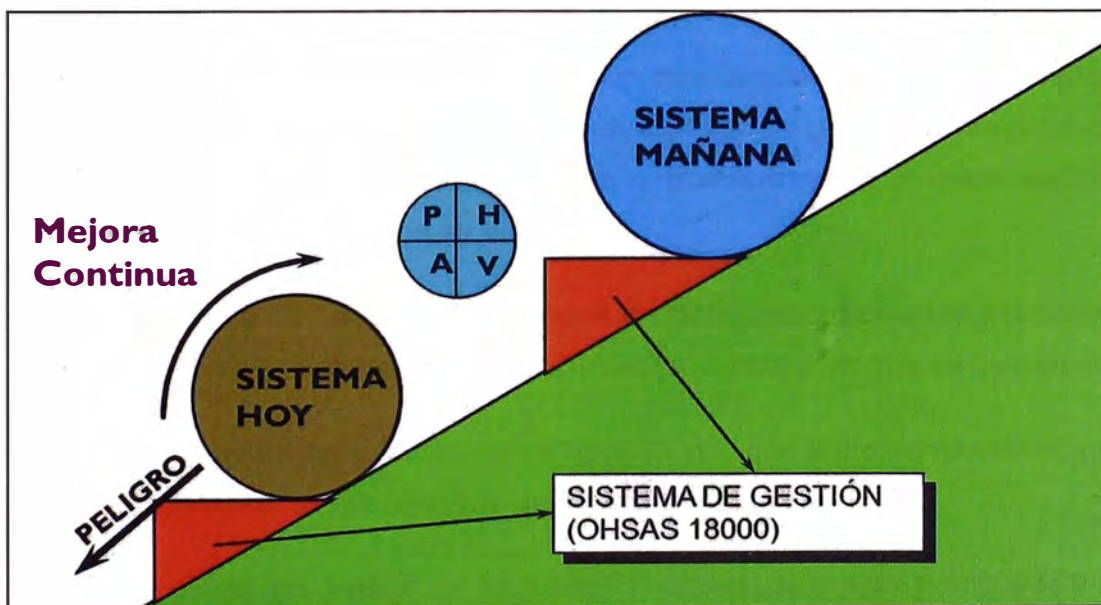


Figura 1.3 Sistema de Gestión = Mejora Continua

CAPÍTULO II: GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN PROYECTOS DE CONSTRUCCION.

2.1 ASPECTOS GENERALES Y OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD DESARROLLADO

2.1.1 Descripción del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en la Construcción, y Mantenimiento de Obras Civiles.

El sistema de gestión empleado es la norma OHSAS18001, norma británica para la gestión en seguridad, compatible con las normas ISO, y parte del sistema de gestión integrado; también se cumple con la leyes locales, decretos y normas nacionales, requisito establecido también en la norma OHSAS18001.

2.1.2 Objetivos del Plan de Gestión en Seguridad.

El Plan de gestión en Seguridad, y Salud, tiene como objetivo, el implementar procedimientos para la identificación y prevención de riesgos con el fin de asegurar la salud de los trabajadores cumpliendo las normas vigentes.

Este trabajo propone un sistema de gestión que puede ser tomado como base por terceros que requieran implementar un sistema de gestión en seguridad en sus empresas y dirigirlos a sus proyectos, y pueda modificado para realidad y actividad en que se desarrolla su empresa.

Ya que el sistema de gestión en seguridad, se debe adecuado a las necesidades específicas de cada entidad. Y a las actividades y ámbito en que se desarrolla.

Fomentar la prevención y control de riesgos, la solución a problemas comunes, y la contante difusión de las medidas de control tomadas.

Tener un sistema en gestión de seguridad funcional, que este certificada en su metodología, y haga cumplir el principal objetivo, que es la mejora continua en la prevención y control de incidentes y accidentes.

2.1.3 Definiciones y Abreviaciones

Peligro: Fuente, situación o acto que tiene un potencial para producir daños en términos de lesiones humanas o mala salud, o una combinación de éstos. (OHSAS 18001:2007).

Riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un hecho o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o mala salud que puede ser causada por dicho hecho o exposición. (OHSAS 18001:2007).

Objetivos del S&SO: Fin de carácter general, el cual tiene su origen en la política de seguridad salud ocupacional, que la organización ha establecido para sí.

Auditoría del Sistema de Gestión Integrado: Proceso de verificación sistemático, independiente y documentado orientado a obtener y evaluar objetivamente evidencias que permitan establecer si el Sistema de Gestión Integrado de una organización se ajusta a los criterios de auditoría establecidos por la organización, comunicando los resultados de este proceso a la Alta Dirección.

TAZA: Definido también como cámara de carga, es aquella infraestructura donde se recepciona y acumula agua previamente captada y canalizada para su utilización en una caída por tubería forzada y empleada para la generación de energía eléctrica.

SGI: Sistema de Gestión Integrado

CG: Comité General

GG: Gerente General

RAD: Representante de la Dirección

YICONGESAC: empresa dedicada al servicio de construcción y mantenimiento de obras civiles, que presta sus servicios a EDEGEL y sus instalaciones como la es central hidroeléctrica de Moyopampa.

2.2 PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL IMPLEMENTADO.

2.2.1 Alcance del Plan de Gestión de Seguridad.

El Sistema de Gestión Integrado de YICONGESAC abarca las instalaciones, actividades y productos relacionados con la prestación del servicio de construcción y mantenimiento de obras civiles.

2.2.2 Política de Seguridad, Salud Ocupacional.

Luego de identificar la naturaleza y magnitud del impacto que sus procesos y sus riesgos, YICONGESAC, define la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional:

Y tiene como principal objetivo conducir sus actividades protegiendo la integridad física y la salud ocupacional de las personas, por lo mismo se compromete a:

- Cumplir con los requisitos legales aplicables relacionados con la seguridad y salud ocupacional así como los otros requisitos a los cuales la empresa se suscriba.
- Identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales de nuestras actividades y previniendo de este modo la contaminación ambiental.
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos generados por sus actividades y servicios, previniendo de esta manera la ocurrencia de incidentes y la adquisición de enfermedades ocupacionales.
- Realizar constantemente programas de capacitación, sensibilización y entrenamiento, en materia de seguridad y salud para mejorar el desempeño de nuestros trabajadores.
- Garantizar que nuestros trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Realizar inspecciones, revisiones y auditorias del sistema de gestión de seguridad, y salud ocupacional, para verificar y evaluar el cumplimiento

de los objetivos y metas estableciendo así un sistema orientado hacia la mejora continua.

- Exigir a sus sub contratistas y proveedores el cumplimiento de los lineamientos de esta política.

La Alta Dirección, con el establecimiento de esta Política, asegura que:

- Sea apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos de sus procesos y servicios.
- Incluye un compromiso con la mejora continua y prevención de la contaminación y de los riesgos.
- Incluye un compromiso de cumplimiento con la legislación y reglamentación aplicable.
- Proporcione el marco para el establecimiento y revisión de los objetivos y metas.
- Se encuentre documentada, implementada y mantenida, siendo comunicada a todos los trabajadores.
- Se encuentre a disposición del público.

YICONGESAC, se asegura que la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional se encuentren a disposición del público y de los trabajadores a todo nivel de la empresa a través de:

- La entrega al personal de una copia.
- Su publicación en lugares visibles y en medios electrónicos.
- Su presentación en reuniones a los trabajadores.

2.2.3 Planificación.

2.2.3.1 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.

Para identificar continuamente sus peligros, evaluar sus riesgos e implementar medidas de control en sus actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de todo el personal (incluyendo contratistas y visitantes) y sus instalaciones, YICONGESAC ha establecido el siguiente procedimiento:

- Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Los riesgos identificados son la base para establecer los objetivos y metas de sistema de seguridad en obra.

La información sobre la identificación y evaluación de los riesgos es actualizada periódicamente, con la finalidad de incluir cambios en la naturaleza, magnitud o riesgos de las actividades, productos o servicios.

2.2.3.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de de controles.

YICONGESAC para la identificación y acceso a los requisitos legales y demás requisitos a ser cumplidos, ha establecido el procedimiento:

- Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Mediante estos mecanismos se asegura el cumplimiento de los dispositivos legales de Seguridad y salud ocupacional, y otros requisitos cuando estos se encuentren vinculados a los riesgos identificados ó puedan ser exigidos por los clientes o partes interesadas.

La identificación y acceso a los requisitos legales está a cargo del área de Seguridad, Salud Ocupacional.

Los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tienen en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión

2.2.3.3 Objetivos y programas.

Los Objetivos y Metas se documentan y difunden a toda la empresa. Estos son desplegados a las diferentes funciones y niveles de YICONGESAC a través de las responsabilidades asignadas en los documentos asociados al cumplimiento de los objetivos y metas.

Los requisitos legales, los aspectos ambientales significativos, los peligros y riesgos, las opciones tecnológicas, requerimientos financieros, criterios operacionales y comerciales y las opiniones de partes interesadas, son considerados para definir los objetivos de S&SO en el Objetivos y Metas, Asimismo son consecuentes con la Política del Sistema de Seguridad Salud Ocupacional, incluyendo su compromiso de mejoramiento continuo.

A partir del establecimiento de Objetivos se desarrollan Programas de Gestión donde se establecen metas, planes de acción particulares, plazos e indicadores de cumplimiento, los cuales se encuentran registrados en el Programa de Gestión.

Cada responsable de área reportará trimestralmente el cumplimiento de sus Objetivos y Programas de Gestión al Jefe de HSE quien consolidará la información para el Comité General.

Cuando se modifican o implementan nuevos servicios, ampliaciones, actividades, productos o nuevos proyectos, se modifican los Programas de Gestión, con el fin de mantener actualizadas las actividades a ejecutar, asegurando que la gestión de seguridad salud ocupacional sea aplicada a estos cambios.

2.2.4 Implementación y Operación.

2.2.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad

YICONGESAC detalla las funciones, responsabilidades y autoridades del personal a través del **Perfil del Cargo** y los documentos del SGI (Manual, procedimientos, instrucciones y Programas de Gestión de S&SO). Estas responsabilidades son comunicadas a todos los niveles de la organización según corresponda.

La Gerencia General provee los recursos esenciales para la implementación, control y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado. Estos recursos incluyen tanto recursos humanos y conocimientos especializados, como recursos tecnológicos y financieros, los cuales se encuentran definidos en el Presupuesto Anual, el cual es presentado y aprobado antes de la última reunión de comité del año donde se debe informar al respecto.

A continuación se muestra la Estructura Organizacional del Sistema de Gestión Integrado de YICONGESAC:

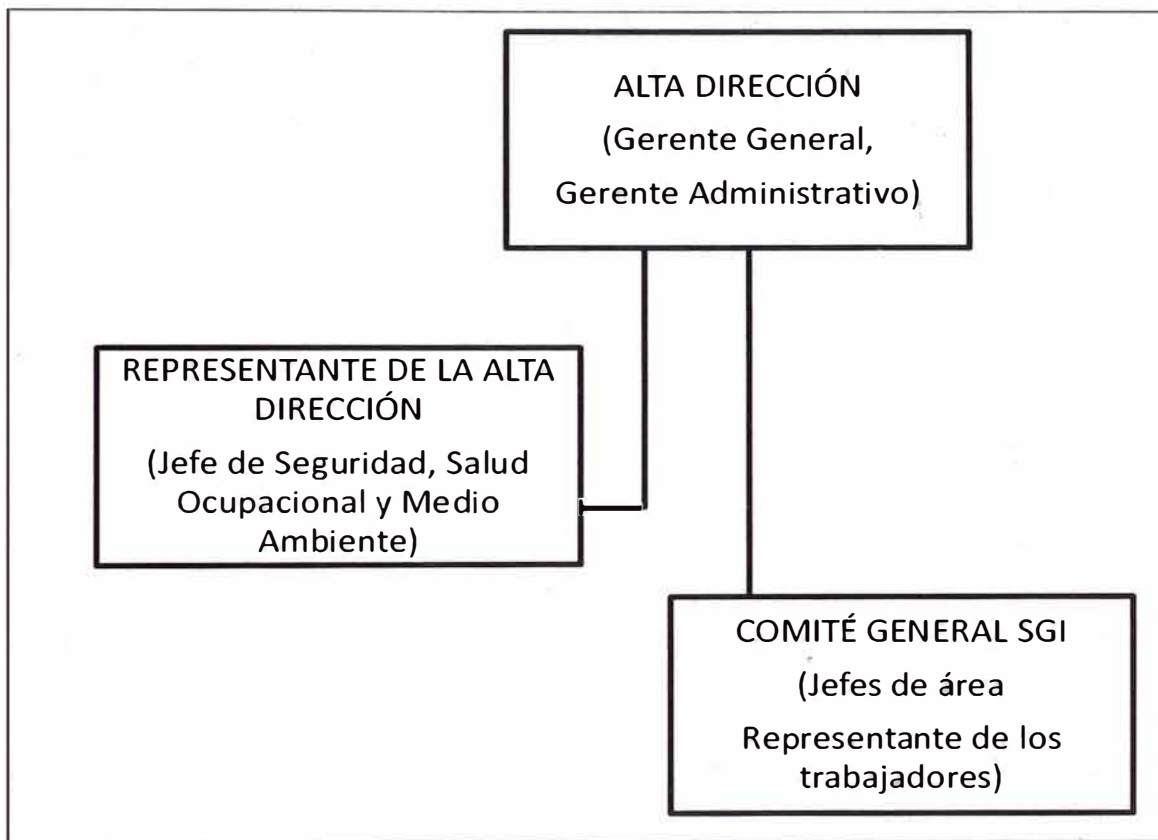


Figura 2.1 Organigrama del Sistema de Gestión Integral de Yicongesac.

A continuación se describen las responsabilidades de los principales involucrados en el Sistema de Gestión Integrado:

2.2.4.1.1 Alta Dirección

Es responsable del Sistema de Gestión Integrado

- Aprobar e implementar la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional, y de SSO de la Empresa,
- Proporcionar los recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema, y revisar periódicamente el SGI.
- Supervisar la ejecución de las auditorías internas y evaluar el estado de las Acciones Correctivas, Preventivas y Oportunidades de Mejora.
- Ejecutar conjuntamente con el Comité General la revisión del SG.

2.2.4.1.2 Comité General SGI (CG)

Integrado por:

- Gerente General (Presidente el Comité)
- Gerente Administrativo
- Jefe de Seguridad y Medio Ambiente
- Jefe de Recursos Humanos
- Representantes de los trabajadores

Cuando el Comité lo requiera, solicitará la participación de otros miembros de la Empresa.

Las responsabilidades del CG SG, para los temas de Seguridad y Salud Ocupacional, son:

- Asegurar la implementación, mantenimiento, la continua adecuación y eficacia del SG.
- Identificar la necesidad de recursos.
- Revisar, aprobar y realizar el seguimiento a los objetivos, metas, programas de gestión y los programas de monitoreo
- Revisar y aprobar el Programa de Auditorías Internas

- Verificar el estado de las no conformidades, incidentes, la implantación de acciones correctivas y preventivas y el desarrollo de las actividades para la mejora continua.
- Evaluar el desempeño ambiental y en seguridad de los contratistas y los incumplimientos producidos en la ejecución de sus actividades.
- Evaluar la información con respecto a la opinión de las partes interesadas sobre el desempeño ambiental y de seguridad de la empresa.
- Promover y vigilar que se establezca prácticas de primeros auxilios; y, de atención de emergencia para el personal.
- Evaluar las condiciones de seguridad e higiene ocupacional; e, informar a la alta dirección de la empresa de los defectos y peligros detectados, proponiendo la adopción de medidas preventivas necesarias y oportunas para reducir riesgos de incidentes y enfermedades profesionales.
- Participa en la Revisión del Sistema de Gestión Integrado.
- Realizar la identificación y evaluación de aspectos ambientales (en caso no se designe un equipo de trabajo especial).
- Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos (en caso no se designe un equipo de trabajo especial).
- Verificar la implementación de los documentos y disposiciones para el control operacional.
- Evaluar y realizar el seguimiento a las no conformidades, incidentes.
- Implementar medidas para prevenir la contaminación ambiental.
- Implementar medidas para prevenir incidentes.
- Implementar la reglamentación legal aplicable y que la organización suscriba, y verificar su cumplimiento.
- Desarrollar simulacros de los planes de contingencia.

2.2.4.1.3 Representante de la Alta Dirección (RAD)

La Alta Dirección, ha designado al Jefe del área de Seguridad, como el Representante de la Dirección; quien además tiene como función el cumplimiento de las siguientes actividades:

a) Seguimiento a la Administración Operativa del SG:

Verifica el establecimiento, implementación y mejora de los documentos, programas de gestión de Seguridad Salud Ocupacional y Medio ambiental y los requisitos del SG.

Controla la distribución, el acceso y la vigencia de la documentación.

Realiza el seguimiento del cumplimiento de los objetivos y metas del Sistema de Gestión Integrado

b) Auditorías Internas y No Conformidades

Elabora el Programa de Auditorías Internas del SG.

Seguimiento de las auditorías internas en lo relativo a la ejecución, control y al levantamiento de las no conformidades encontradas.

Administración y seguimiento a las no conformidades, observaciones, oportunidades de mejora e incidentes

c) Apoyo en la revisión del SG.

d) Revisa la documentación generada en el proceso de identificación de aspectos e impactos ambientales y de identificación de peligros y evaluación de riesgos

d) Seguimiento a los proyectos de mejora

e) Mantener actualizado el SG.

f) Identificar los recursos necesarios y diseñar planes para la mejora ambiental y de SSO, así como la prevención de la contaminación y de riesgos.

- g) Promover la toma de conciencia del cuidado del ambiente en todos los niveles de la organización
- h) Participar en la identificación de aspectos ambientales o en la revisión de la documentación generada en el proceso de identificación de aspectos e impactos ambientales.
- i) Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos o en la revisión de la documentación generada en este proceso.
- j) Controlar y revisar que en las áreas se actualicen los aspectos ambientales y los peligros y riesgos.
- k) Controlar las actividades desarrolladas tanto la empresa como por las empresas contratistas, destinadas a la prevención de la contaminación y a la prevención de riesgos.
- l) Identificar, difundir y monitorear el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.
- m) Elaborar y controlar los Programas de Gestión de SSO.
- n) Realizar la comunicación de partes interesadas
- o) Verifica la implementación de las acciones correctivas y preventivas para levantar no conformidades, observaciones, oportunidades de mejora e incidentes.
- p) Programar, ejecutar y mejorar los simulacros y actividades de los Planes de Contingencia
- q) Implementar el Programa de SSO.
- r) Monitorear y asesorar al Comité General.

2.2.4.2. Competencia, Formación y Toma de Conciencia.

2.2.4.2.1 Competencia.

El área de Recursos Humanos en coordinación con la Gerencia y demás áreas determina las necesidades de competencia del personal cuyo trabajo pueda originar un impacto ambiental significativo y riesgos críticos, a través de los Perfiles de Cargo. La evidencia de la competencia del personal se mantiene en los archivos personales de cada trabajador.

A través del entrenamiento adecuado, YICONGESAC asegura la competencia de su personal en actividades para las cuales fueron designados.

Asimismo, para asegurar que el personal nuevo tenga una adecuada inducción a sus actividades y cuidados de seguridad y salud ocupacional, el área de Recursos Humanos realiza este proceso según lo indicado en el procedimiento de Reclutamiento, Selección y Contratación de personal

2.2.4.2.2 Formación y Toma de Conciencia.

YICONGESAC a través de las competencias necesarias para cada cargo, identifica las necesidades de capacitación para que todo el personal cuyo trabajo pueda originar un impacto ambiental significativo y que afecte con la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo, reciba la formación apropiada.

La toma de conciencia involucra a todo el personal, incluidos los contratistas, cuya actividad pueda originar aspectos ambientales significativos o riesgos críticos. La sensibilización se lleva a cabo a través de charlas, talleres, reuniones de trabajo, envío de comunicaciones por correo electrónico y publicación de afiches en el periódico mural.

La sensibilización en YICONGESAC busca asegurar que el personal tome conciencia de:

- La importancia de cumplir con la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente, procedimientos, programas de gestión y con los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado.
- Las consecuencias, reales o potenciales causados por sus actividades, y los beneficios derivados de una mejora de su desempeño.

- Sus funciones y responsabilidades en lograr la conformidad con la política y los procedimientos, y los requisitos del Sistema de Gestión Integrado, incluyendo aquellos relativos a los planes de contingencia y respuesta ante situaciones de emergencia.
- Las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos operativos especificados.

2.2.4.2.3 Evaluación de Desempeño

Con la finalidad de verificar la eficacia de la capacitación y la idoneidad de la competencia de cada cargo se realiza la evaluación del desempeño según los intereses de la empresa, esta elaborara, un procedimiento para la Evaluación del Desempeño de Personal.

2.2.4.3. Comunicación, Participación y Consulta.

2.2.4.3.1 Comunicación.

La Gerencia General por medio del área de Recursos Humanos propicia la comunicación interna entre los diferentes niveles de la organización con la finalidad de asegurar la eficacia del SGI, incidiendo principalmente en los siguientes temas:

- a) Cumplimiento de la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional Medio Ambiente, Objetivos, Metas y Programas de Gestión.
- b) Aspectos ambientales significativos y dispositivos legales relacionados.
- c) Riesgos y dispositivos legales relacionados.
- d) Desempeño ambiental y de SSO de la empresa
- e) Ocurrencia de incidentes
- f) Hechos relevantes de la organización y su entorno

Los Representantes de los trabajadores serán los encargados de canalizar las inquietudes y opiniones de los trabajadores con respecto al SGI hacia el Gerente General durante el Comité General.

La Gerencia General realizará la Comunicación según lo indicado en los procedimientos, establecido en la política de la empresa en fiel cumplimiento de su sistema de gestión.

Toda comunicación desde y hacia las partes interesadas (entidades del gobierno, comunidad, proveedores/contratistas, clientes), son administradas por la Gerencia General, el tipo de la información puede ser:

- Difusión de la Política del Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Consultas de SSO
- Quejas de SSO.
- Informes a organismos públicos y privados, según corresponda.
- Publicaciones en diferentes medios de comunicación
- Difusión del desempeño ambiental y del SSO de la empresa.

La Gerencia General centraliza las comunicaciones recibidas por cualquier área de la empresa y las registra en el archivo Documentación Recibida, luego procede a evaluar el tipo de información con la finalidad de efectuar una adecuada respuesta.

Cuando la comunicación esté relacionada a entidades del gobierno, comunidades o clientes la respuesta debe ser coordinada con el Gerente General.

Cuando la comunicación esté relacionada a los proveedores/contratistas, la respuesta puede ser directa o coordinada con la Gerencia General, de acuerdo a la relevancia de la información.

Si la comunicación está relacionada a un incidente, se deberá proceder además según lo indicado en el Plan de Contingencia y respuesta a emergencia.

2.2.4.3.2 Participación y Consulta.

Cuando se planifique cambios en las condiciones de las operaciones o de un lugar de trabajo (en adición a las comunicaciones que se puedan dar) los responsables de los cambios deben asegurar que se hayan tomado las previsiones del caso antes de implementar dichos cambios, por ejemplo: realizando consultas/coordinaciones con las partes interesadas.

Las disposiciones para la participación de los trabajadores en temas relacionados con el mantenimiento y mejora del SGI son determinadas y documentadas por los Responsables de área.

Por otro lado los trabajadores nombran sus representantes para que participen del comité General del SGI llevando sus pedidos, inquietudes y mejoras para el SGI.

2.2.4.4. Documentación del Sistema de Gestión Integrado

YICONGESAC establece y mantiene documentación que describe los elementos principales del Sistema de Gestión. Esta documentación obedece a la siguiente estructura:

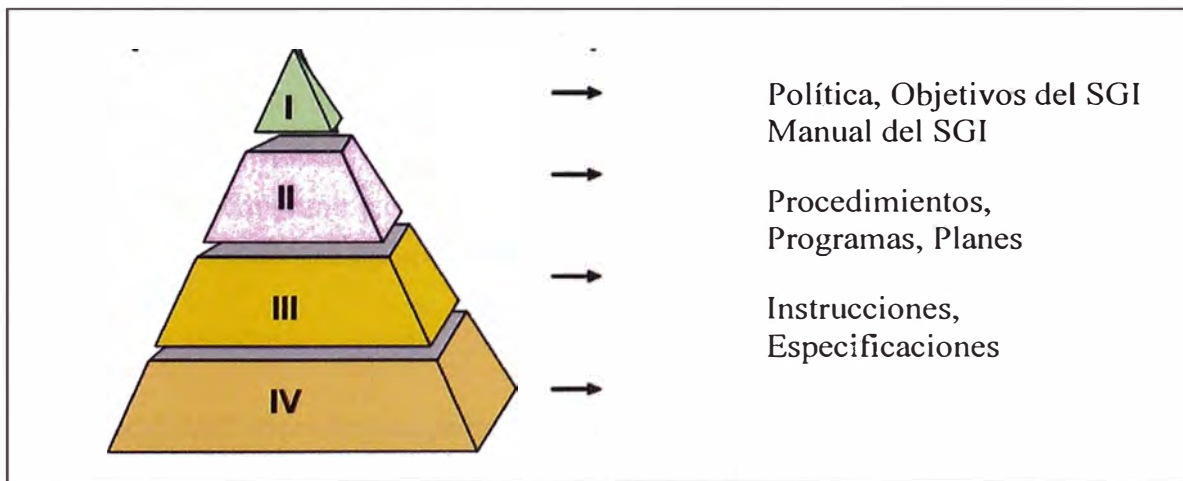


Figura 2.2 estructura piramidal de la documentación del sistema de gestión.

Estructura de los Documentos; Donde se definen los lineamientos a considerar para la creación y elaboración de los diferentes documentos del Sistema.

2.2.4.5. Control de la Documentación.

Para asegurar un adecuado control de los documentos, YICONGESAC ha desarrollado el procedimiento:

Control de los Documentos; en el cual se establecen mecanismos que permitan que la documentación:

- Pueda ser ubicada
- Sea periódicamente revisada, actualizada cuando sea necesario y aprobada por el personal autorizado para ello.
- Las versiones vigentes de los documentos estén disponibles en todos los puntos en los que se realicen operaciones para el funcionamiento efectivo del Sistema de Gestión Integrado.
- Los documentos obsoletos sean prontamente retirados de todos los puntos de edición y uso.
- Todos los documentos obsoletos retenidos con fines legales y/o de preservación de conocimientos sean identificados convenientemente.
- La documentación de YICONGESAC permanece legible, fechada e identificable con facilidad, conservada de manera ordenada a través de la red informática. El Control de los Documentos establece y mantiene los procedimientos y responsabilidades relativos a la creación y modificación de los distintos tipos de documentos.

2.2.4.6 Control Operacional.

YICONGESAC identifica aquellas actividades estén asociados con los aspectos ambientales significativos y con los riesgos críticos, incluyendo las actividades de mantenimiento. Estas actividades son planeadas y desarrolladas de modo de asegurar que se realicen de acuerdo a procedimientos o instrucciones de trabajo documentados y mantenidos para:

- Cubrir situaciones en las que su ausencia, podría conducir a desviaciones de la política, los objetivos y metas.

- Establecer criterios operacionales.
- Controlar los aspectos ambientales significativos y los riesgos de SSO relacionados a los bienes y servicios adquiridos, comunicando los procedimientos relevantes y requisitos necesarios a los proveedores o contratistas de dichos bienes o servicios.
- El diseño del lugar de trabajo, el proceso, instalaciones, maquinaria, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, a fin de eliminar o reducir los riesgos de SSO en su origen.

YICONGESAC ha incluido en las instrucciones operacionales los criterios de control ambiental y riesgos, y ha desarrollado procedimientos específicos para el control de algunos de sus aspectos ambientales significativos y para el control de sus riesgos críticos.

En adición a estos documentos se cuenta con el Listado de Riesgos Críticos y controles donde se mencionan los controles a los riesgos críticos identificados.

2.2.4.7. Preparación y Respuesta ante Emergencias.

YICONGESAC a través del Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles identifica las posibilidades de incidentes y situaciones de emergencia de sus actividades, productos y servicios.

Para poder enfrentar y responder ante incidentes y situaciones de emergencia y para prevenir y mitigar los impactos ambientales y las probables enfermedades y lesiones ocasionadas, se cuenta con el Plan de Contingencia y respuesta a emergencia.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional, programa la ejecución de simulacros. Los simulacros son ejecutados con la finalidad de evaluar la respuesta del personal, el grado de conocimiento de las acciones a tomar, efectividad del plan, utilidad de los equipos, etc., en cada una de las sedes. Los resultados de los simulacros se registrarán en el Acta y evaluación de emergencia.

Después de una situación de emergencia o simulacro, el Jefe de SSO en coordinación con el Área de Obras Civiles y Recursos Humanos evaluarán la

eficacia de las acciones del **Plan de Contingencia y respuesta a emergencia**. Luego procederá a elaborar el Acta y evaluación de emergencia, incluyendo el detalle de lo acontecido y las Acciones Correctivas ejecutadas y la propuesta de Acciones Preventivas o de mejora, para evitar futuras situaciones de emergencias.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional, revisará y actualizará **Plan de Contingencia y respuesta a emergencia**, después de la ocurrencia de un incidente o de un simulacro.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE) difundirá al personal los problemas detectados y las nuevas medidas tomadas, mediante una reunión, vía e-mail u otros medios.

2.2.5. Verificación

2.2.5.1 Seguimiento y Medición del Desempeño.

YICONGESAC establece y mantiene un **Programa Anual de Monitoreo, para monitorear** y medir periódicamente las características más importantes de sus operaciones y actividades, que tienen un impacto significativo sobre el ambiente y riesgos críticos sobre la seguridad y salud de sus trabajadores.

Para el seguimiento a la eficacia de controles para seguridad y medio ambiente, en las instalaciones operativas se realizan verificaciones a través de inspecciones y check list de las condiciones ambientales y de las condiciones inseguras de los equipos e instalaciones, establecidos en los procedimientos e instructivos del área.

Por otro lado los Jefes de Área y/o supervisores realizan inspecciones generales planeadas e inopinadas; observaciones planeadas de trabajo. Estas actividades son programadas por la Jefatura de HSE a comienzos de cada año, siguiendo los lineamientos del procedimiento Inspecciones, donde se establecen las frecuencias y responsabilidades de la verificación y seguimiento de las inspecciones.

El seguimiento de incidentes y otras evidencias de desempeño deficiente en seguridad y salud es realizado por jefes de área a través de reportes a la Jefatura de HSE para la toma de acciones.

Para el seguimiento de la salud ocupacional el jefe de recursos humanos mantiene evidencias de los exámenes médicos realizados a los trabajadores, así como información relacionada a la salud del trabajador.

El seguimiento de los objetivos y metas se realiza de acuerdo a los plazos establecidos en los Programas de Gestión.

El cumplimiento de los Objetivos es monitoreado trimestralmente por el Comité General, verificando la eficacia del cumplimiento de los objetivos y metas.

De considerarse pertinente, la falta de logro de objetivos planificados puede dar lugar a cualquiera de las siguientes acciones: a) reprogramación de plazos; b) replantear el objetivo; c) formular solicitudes de acción correctiva o preventiva; entre otras.

YICONGESAC, se asegura que los equipos propios y externos que realizan el monitoreo de los aspectos ambientales significativos y de los riesgos de SSO, se encuentran calibrados y cuentan con el mantenimiento apropiado. Las instituciones encargadas de realizar la calibración de los equipos deberán estar certificadas por INDECOPI.

El Jefe de HSE conserva los registros de las actividades y los resultados de la calibración y mantenimiento.

El Comité General realiza la verificación periódica del control de las condiciones ambientales y de los riesgos en las instalaciones mediante los registros generados por el área HSE, los resultados del monitoreo y el cumplimiento de los Programas de Gestión, con la finalidad de monitorear el desempeño, los controles operacionales relevantes y la conformidad con los objetivos y metas de SSO y Medio Ambiente.

2.2.5.2 Evaluación del cumplimiento Legal.

El área seguridad realiza el seguimiento al cumplimiento de la legislación y reglamentación de Seguridad aplicable a través del procedimiento:

- Identificación y evaluación de requisitos Legales y otros requisitos

El Comité General verificará el cumplimiento de la legislación y reglamentación Ambiental y de Seguridad anualmente.

2.2.5.3 Investigación de incidentes, No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva.

Producto de las inspecciones y verificaciones a las instalaciones, auditorías internas, seguimientos a los programas de gestión y programas de monitoreo, quejas de las partes interesadas, incidentes ambientales y de SSO y seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales; YICONGESAC establece y mantiene un procedimiento para iniciar y completar acciones correctivas y preventivas el **No conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas**, con la finalidad de mitigar los impactos causados y cualquier consecuencia que se derive de incidentes o no conformidades.

Para el caso de reporte de incidentes que afecten la seguridad y salud ocupacional del personal se mantiene el **Comunicación en caso de incidentes**.

La investigación de incidentes y no conformidades incluye el cumplimiento de los siguientes puntos:

- Identificar y determinar todas las posibles causas que pueden generar incidentes
- Identificar acciones correctivas y preventivas
- Identificar oportunidades de mejora continua
- Comunicar el resultado de las investigaciones a través de los Comités

Los procedimientos, aseguran las acciones correctivas y preventivas realizadas para eliminar las causas de no conformidades, observaciones, oportunidades de mejora e incidentes, sean apropiadas con respecto a la magnitud de los problemas, y proporcionales al impacto ambiental y al riesgo de SSO detectado.

En caso que se requiera, la empresa registra en la documentación todos los cambios que resulten de acciones correctivas y preventivas.

2.2.5.4 Control de Registros.

YICONGESAC identifica, mantiene y dispone los registros de SSO y Medio Ambiente por un tiempo de conservación establecido incluyendo aquellos registros vinculados a la capacitación como a los resultados de auditorías y revisiones, tal como se establece en el procedimiento documentado Control de Registros.

Los registros se mantienen legibles, identificables y trazables a la actividad, producto o servicio involucrado. Si los registros son manuales, son almacenados en files identificados y protegidos de cualquier daño, deterioro o pérdida. Si los registros son digitales se asegura la protección de acuerdo a lo indicado en el procedimiento Control de Registros

2.2.5.5 Auditorias del SGI.

YICONGESAC establece y mantiene un programa y procedimiento para la realización de auditorías de acuerdo al siguiente documento:

Auditorías Internas al Sistema de Gestión Integrado, el cual ha sido establecido con el objeto de:

- Determinar si el sistema cumple con las disposiciones planeadas para la gestión de SSO, incluyendo los requerimientos de la OHSAS 18001 respectivamente y si estos han sido adecuadamente implementados y mantenidos.
- Revisar los resultados de auditorías anteriores
- Proveer de información sobre los resultados de las auditorias a la Alta Dirección.

Adicionalmente, de este procedimiento deriva un Programa anual de auditorías basado en la importancia de SSO de la actividad involucrada y los resultados de las auditorias previas. Se incluyen también en este mismo procedimiento aspectos relacionados a la definición del alcance de la auditoria, su frecuencia y la metodología así como las responsabilidades y requerimientos para llevarlas a cabo e informar acerca de los resultados.

2.2.6. Revisión por la Dirección.

La Gerencia General con la participación del Comité General revisan el Sistema de Gestión de SSO por lo menos una vez al año, con la finalidad de asegurar su continua conformidad, adecuación y eficacia, así como evaluar la necesidad de realizar cambios en el SGI de la organización, incluyendo la política, los objetivos y metas específicos, programas y requisitos legales.

La revisión periódica por la dirección incluye la verificación del funcionamiento actual y las oportunidades de mejora asociadas, de acuerdo a los lineamientos indicados en el Revisión por la Dirección.

Revisión por la Dirección registra esta actividad, y es archivada por el jefe de HSE.

El Jefe de seguridad y salud, realizará un seguimiento de los acuerdos y encargos aprobados y comunicará sobre el estado de los mismos al CG, hasta su culminación.

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE ESTABILIZACION DE TALUDES EN CAMINOS A TAZA DE LA CENTRAL HIDRAULICA DE MOYOPAMPA.

En este capítulo se desarrolla la aplicación del sistema de gestión en la ejecución de un proyecto, "ESTABILIZACION DE TALUDES EN CAMINOS A TAZA DE LA CENTRAL HIDRAULICA DE MOYOPAMPA" refiriéndose a los trabajos de tendido de mallas metálicas en taludes, en el camino que lleva a las instalaciones de la cámara de carga de la central hidroeléctrica de Moyopampa.

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

El proyecto de estabilización de taludes, se basa en un informe desarrollado, y dirigido a la identificación de áreas vulnerables y condiciones sub estándares, en las instalaciones de las centrales hidráulicas, de Moyopampa, Huampani, Callahuanca, Matucana, y Huinco. Informe desarrollado por un grupo de especialistas, peruanos y españoles, pertenecientes a EDEGEL PERU y ENDESA ESPAÑA.

Este informe es un compromiso adoptado por la empresa, a razón de incidentes ocurridos en las instalaciones de EDEGEL, que tuvieron como consecuencia, daños materiales a terceros. Estos incidentes constantes consisten principalmente de desprendimiento de material meteorizado suelto, en los márgenes del camino que comunica el personal a distintos puntos de las instalaciones de la central.

Todas estas áreas vulnerables se identificaron en dicho informe y en sus recomendaciones, proponía obras civiles para mitigar dichos peligros.

Por su parte, EDEGEL definió que en una primera etapa era prioritario atender los riesgos asociados a los ámbitos civil, de las instalaciones ubicadas fuera de las casas de máquinas de las centrales hidráulicas, dejando para una etapa posterior las evaluaciones mecánica, eléctrica y de control.

Es donde se toma el tema de “Riesgo en las laderas del camino de acceso a la taza o cámara de carga”, y se ordena la ejecución del proyecto de “ESTABILIZACIÓN DE TALUDES UTILIZANDO MALLAS Y CONCRETO”. Por lo que se desarrolla los procedimientos para la gestión de seguridad de dicho proyecto, previo a la ejecución de las obras, según lo indica nuestro sistema de gestión de seguridad implementado en la empresa.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.

Este documento fue elaborado, siguiendo las pautas del procedimiento de trabajo PS: 006 (anexo 2), para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos, de los procesos a desarrollarse en todo el proyecto.

Una vez identificados todos los riesgos y peligros, se procede a implementar los controles, que se deben de cumplir, para mitigar o anular dichos peligros y riesgos.

Este documento se elabora en conjunto, teniendo a los responsables de trabajos que se encargaran de la ejecución del trabajo, los ingenieros de seguridad y supervisión civil, y personal de apoyo, para la difusión y participación de todos los involucrados en la ejecución.

Se remite a los supervisores de seguridad de EDEGEL, al supervisor de operaciones, y al operador en turno de la central Moyopampa, para su revisión y conformidad.

Cuadro 3.1 IPER - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos del Proyecto.

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

SERVICIO: ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA

| PROCESO | SUBPROCESOS | ACTIVIDADES O TAREAS ESPECÍFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES: (Se deben considerar todas las actividades rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia, situaciones críticas, etc.) | PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.) | Código del riesgo | Riesgos | Situación de Riesgo | Causas que ocasionan el riesgo | Criterios de Evaluación | | | | Clasificación del riesgo | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|--|---|---|-------------------|--|---|---|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|---|
| | | | | | | | | Probabilidad | | | Consecuencia | | |
| | | | | | | | | Control | Tiempo de Exposición | Probabilidad | | | |
| TRANSPORTE | TRASLADO DE PERSONAL | DESPLAZAMIENTO DE VEHICULO | CAMIONETA | 6 | MAQ. AUTOM. Y VEHICULOS (en centro de trabajo) | 1. Atropello de peatones 2. Choques y golpes entre vehiculos | MANEJAR A EXCESIVA VELOCIDAD FALLAS MECÁNICAS TRANSITAR EN CAMINO DE TROCHA O PENDIENTE | B | C | M | F | C | 2. Conduzca siempre dentro de los límites de velocidad permitidos en los centros de trabajo 4. Respete la señalización y demarcación de las vías de circulación |
| TRANSPORTE | TRANSPORTE DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | CARGA Y DESCARGA DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES | CAMIONETA | 5 | CHOQUES Y GOLPES | 4. Golpes por objetos o materiales 9. Golpes por parte móviles de maquinas | SEGUROS DEFECTUOSOS DE PUERTA MALA MANIOBRA AL ABRIR O CERRAR PUERTA | B | O | B | LDT | M | 6. Mantenga el orden y limpieza en su área de trabajo 5. Utilice vías de tránsito o accesos seguros. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | TRASLADO DE MATERIALES/HABILITACION DEL CAMINO | AREA DE TERRENO | 16 | AGRESION DE SERES VIVOS | 1.-Picadura de insectos de la zoan | No contar con repelente en campo | B | O | M | SLD | T | 1.-Contar con un botiquin ante cualquier contingencia y con un repelente . |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | TRASLADO DE MATERIALES/HABILITACION DEL CAMINO | Laderas | 1 | Caidas de Personas al mismo nivel | 1. Caida por deficiencias en el suelo 2. Caida por pisar o tropezar con objetos en el suelo. | Caminos de herradura material o roca suelta del terreno | B | O | M | SLD | T | 2. Delimite o señalice la zona de trabajo 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | TRASLADO DE MATERIALES/HABILITACION DEL CAMINO | Laderas | 2 | Caida a distinto nivel | 1.-Caida desde pendiente | Causa propia de la actividad | B | C | M | F | C | 1.-Colocar lineas de anclaje /Uso de ames |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | TRASLADO DE MATERIALES/HABILITACION DEL CAMINO | Poivo | 23 | Agentes Quimicos | 1. Riesgo por inhalacion | Levantamiento de polvo por movimiento de tierra | B | E | A | LDP | M | 1. Conozca y cumpla las recomendaciones definidas en las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas para la manipulación, almacenamiento y respuesta ante emergencia . Cumplir con I.SM.003 Us |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | COLOCACION DE ESTACAS PARA LINEA DE ANCLAJE | Herramientas Lampas ,pedras | 8 | Cortes | 2 Cortes por herramientas manuales 5 Corte por objetos punzantes | Mal manipuleo de herramientas Herramientas detenoradas | M | E | M | SLD | T | 1. No utilizar herramientas sin las guardas o protecciones diseñadas en fabrica para su correcto uso 2. Use siempre la herramientas de acuerdo con las funciones para la cual fueron diseñadas |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | TRABAJO PRELIMINAR | COLOCACION DE ESTACAS PARA LINEA DE ANCLAJE | Picado y Lampeo | 25 | Carga fisica y Sobreesfuerzo | 4 Movimientos repetitivos | Caracteristicas propias del trabajo | B | E | M | LDT | M | 3. Organice las tareas de manera que sea posible combinar distintas posturas de trabajo 4. Programe periodos de descanso |

Cuadro 3.1 "continuación".

| PROCESO | SUBPROCESOS | ACTIVIDADES O TAREAS ESPECÍFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES: (Se deben considerar todas las actividades rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia, situaciones críticas, etc) | PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc) | Código del riesgo | Riesgos | Situación de Riesgo | Causas que ocasionan el riesgo | Criterios de Evaluación | | | | Clasificación del riesgo | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|-----------------------------------|--|--|-------------------|-----------------------------------|--|---|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|--|
| | | | | | | | | Probabilidad | | | Consecuencia | | |
| | | | | | | | | Control | Tiempo de Exposición | Probabilidad | | | |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | ESTABILIDAD | AREA DE TERRNENO | 1 | Caidas de Personas al mismo nivel | 1. Caída por deficiencias en el suelo. 2. Caída por pisar o tropezar con objetos en el suelo. | Caminos de herradura material o roca suelta del terreno. | B | O | M | SLD | T | 2. Delimite o señalice la zona de trabajo 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | ESTABILIDAD | AREA DE TERRNENO | 2 | Caida a distinto nivel | 1.-Caída desde pendiente | Causa propia de la actividad | B | C | M | F | C | 1.-Colocar líneas de anclaje /Uso de arnes |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | Abastecimiento de piedras | Cargado de piedras | 25 | Carga fisica y Sobreefuerzo | 3. Movimientos bruscos | Levantar pesos incorrectamente cargar piedras muy pesadas | B | E | M | LDT | M | 1. Adapte las cargas de trabajo a las capacidades del trabajador 5. No levante cargas mayores de 25 kg, de ser posible para cargas mayores utilice herramient |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | Abastecimiento de piedras | Cargado de piedras | 25 | Carga fisica y Sobreefuerzo | 5. Esfuerzo al levantar, sostener o manipular cargas | Características propias de cargar y descargar la piedra | B | E | M | SLD | T | 5. No levante cargas mayores de 25 kg, de ser posible para cargas mayores utilice herramientas destinadas para tal fin (p.e. Buguis) 8. Cuando levante carga, mantenga siempre la cabeza levantada y distribuya la carga entre las dos manos de ser posible |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | Movimientos de tierras y armado | Cargado de piedras | 5 | Choques y Golpes | 4. Golpes por objetos o materiales | No sujetar bien el material distracción al manipular la carga | B | E | M | LDT | M | 5. Utilice vías de tránsito o accesos seguros 6. Mantenga el orden y limpieza en su área de trabajo |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | Movimiento de tierras y Armado | Particulas de piedra | 23 | Agentes Quimicos | 4. Riesgo por contacto con la piel o los ojos | Golpe entre piedras al momento de soltar a su punto de almacenaje | B | O | B | LDT | M | 1. Conozca y cumpla las recomendaciones definidas en las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas para la manipulación, almacenamiento y respuesta ante emergencia Cumplir con I.SM.003 Us |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | PREPARACION CON CONCRETO | CEMENTO | 23 | Agentes Quimicos | 4. Riesgo por contacto con la piel o los ojos | Golpe entre piedras al momento de soltar a su punto de almacenaje | B | O | B | LDT | M | 1. Conozca y cumpla las recomendaciones definidas en las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas para la manipulación, almacenamiento y respuesta ante emergencia I.SM.003 Us |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | PREPARACION CON CONCRETO | CEMENTO | 9 | PROYECCIONES | 1. IMPACTO DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS SÓLIDAS 3. EMISIONES DE VAPOR 4. PROYECCIONES DE PAR | CARACTERISTICAS PROPIAS DEL TRABAJO O DE LA ZONA | B | F | B | LDT | M | 5. No opere o maneje máquinas, equipos o herramientas si no está capacitado, entrenado y autorizado por su empresa para hacerlo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | PREPARACION CON CONCRETO | CEMENTO | 25 | Carga fisica y Sobreefuerzo | 3. Movimientos bruscos | Levantar pesos incorrectamente | B | E | M | LDT | M | 1. Adapte las cargas de trabajo a las capacidades del trabajador 5. No levante cargas mayores de 25 kg, de ser posible para cargas mayores utilice herramient |

Cuadro 3.1 "continuación".

| PROCESO | SUBPROCESOS | ACTIVIDADES O TAREAS ESPECÍFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES: (Se deben considerar todas las actividades rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia, situaciones críticas, etc) | PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc) | Código del riesgo | Riesgos | Situación de Riesgo | Causas que ocasionan el riesgo | Criterios de Evaluación | | | | Clasificación del riesgo | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|-----------------------------------|--|--|-------------------|-----------------------------------|--|---|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|---|
| | | | | | | | | Probabilidad | | | Consecuencia | | |
| | | | | | | | | Control | Tiempo de Exposición | Probabilidad | | | |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | 1 | Caidas de Personas al mismo nivel | 1. Caída por deficiencias en el suelo. 2. Caída por pisar o tropezar con objetos en el suelo. | Caminos de herradura material o roca suelta del terreno. | B | O | M | SLD | T | 2. Delimite o señalice la zona de trabajo 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | 2 | Caida a distinto nivel | 1.-Caída desde pendiente | Causa propia de la actividad | B | C | M | F | C | 1.-Colocar líneas de anclaje /Uso de arnes |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | 25 | Carga física y Sobreefuerzo | 3. Movimientos bruscos | Levantar pesos incorrectamente cargar piedras muy pesadas | B | E | M | LDT | M | 1. Adapte las cargas de trabajo a las capacidades del trabajador 5. No levante cargas mayores de 25 kg, de ser posible para cargas mayores utilice herramient |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | VACEADO DE CONCRETO | 5 | Choques y Golpes | 1. Choque contra partes salientes de la maquinas 9 Golpes por parte móviles de la maquina | Maniobras de las mangas para desplazamiento del concreto | B | E | B | F | C | 7. Levante la carga manteniendola lo mas cerca del cuerpo, levantandola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | AREA DE TERRENO | 1 | Caidas de Personas al mismo nivel | 1. Caída por deficiencias en el suelo. 2. Caída por pisar o tropezar con objetos en el suelo. | Caminos de herradura material o roca suelta del terreno. | B | O | M | SLD | T | 2. Delimite o señalice la zona de trabajo 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | AREA DE TERRENO | 2 | Caida a distinto nivel | 1.-Caída desde pendiente | Causa propia de la actividad | B | C | M | F | C | 1.-Colocar líneas de anclaje /Uso de arnes |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 18 | Ruido | 3. Exposicion a ruido por maquinaria portatil (compresor, grupo electrogeno, etc) | Características propias de la maquina Falta de mantenimiento de la maquina | B | O | A | LDP | M | 1. Utilice sus EPPs si la señalizacion existente lo requiere 2. Utilice orejeras para trabajos con niveles prolongados de exposicion |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 5 | Choques y Golpes | 1. Choque contra partes salientes de la maquinas 9 Golpes por parte móviles de la maquina | Maniobras de las palas de la maquina | B | E | B | F | C | 7. Levante la carga manteniendola lo mas cerca del cuerpo, levantandola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 7 | Atrapamiento | 4. Atrapamiento por objetos | Enganche de la ropa a la maquina | B | E | B | F | C | 1. Realice inspección pre operacional a las maquinas, herramientas y equipos que intervienen en la actividad que va a ejecutar 4. Respete la señalización y demarcación de las |

Cuadro 3.1 "continuación".

| PROCESO | SUBPROCESOS | ACTIVIDADES O TAREAS ESPECÍFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES: (Se deben considerar todas las actividades rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia, situaciones críticas, etc) | PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc) | Código del riesgo | Riesgos | Situación de Riesgo | Causas que ocasionan el riesgo | Criterios de Evaluación | | | | Clasificación del riesgo | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|--------------------------------|--|--|-------------------|------------------------------|--|---|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|--|
| | | | | | | | | Probabilidad | | | Consecuencia | | |
| | | | | | | | | Control | Tiempo de Exposición | Probabilidad | | | |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 25 | Carga física y Sobreesfuerzo | 5. Esfuerzo al levantar, sostener o manipular cargas | Peso propio de cajones para transportarlos y ubicarlos en su posición | B | E | M | LDT | M | 4. Programe periodos de descanso 7. Levante la carga manteniendola lo mas cerca del cuerpo, levantandola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 13 | RIESGO DE INCENDIO | 1.-Acumulacion de material combustible | No contar con un extintor en campo | B | E | M | LDT | M | 1.-Contar con un extintor en campo ante una contingencia cumplir los establecido en el plan de contingencia . |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | GRUPO ELECTROGENO | 19 | VIBRACIONES | 1.-Exposicion a vibraciones | No inspeccionar los equipos antes de su uso | B | O | M | SLD | T | 1.-Inspeccion del equipo antes de su uso |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 18 | Ruido | 3 Exposicion a ruido por maquinaria portatil (compresor, grupo electrogeno, etc) | Caracteristicas propias de la maquina Falta de mantenimiento de la maquina | B | O | A | LDP | M | 1. Utilice sus EPPs si la señalizacion existente lo requiere 2. Utilice orejeras para trabajos con niveles prolongados de exposicion |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 19 | VIBRACIONES | 1.-Exposicion a vibraciones | No inspeccionar los equipos antes de su uso | B | O | M | SLD | T | 1.-Inspeccion del equipo antes de su uso |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 9 | PROYECCIONES | 1 IMPACTO DE FRAGMENTOS O PARTICULAS SÓLIDAS 3 EMISIONES DE VAPOR 4. PROYECCIONES DE PAR | CARACTERISTICAS PROPIAS DEL TRABAJO O DE LA ZONA | B | F | B | LDT | M | 5. No opere o maneje máquinas, equipos o herramientas si no está capacitado, entrenado y autorizado por su empresa para hacerlo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 11 | CONTACTO ELECTRICO | 1 CONTACTOS DIRECTOS | EVADIR CERCOS DE DELIMITACIÓN EQUIPOS ELECTRICOS EN MAL ESTADO FUENTES DE ENERGIA NO DESCONECTADAS | B | F | B | F | C | 1. No use joyas o elementos metálicos cuando vaya a realizar actividades de tipo eléctrico. 4. Utilice los equipos eléctricos portátiles de acuerdo a la función para la cual están diseñadas. 7. Garantice que los equipos eléctricos portátiles se encuentre |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE CANCELOS | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 7 | Atrapamiento | 4 Atrapamiento por objetos | Enganche de la ropa a la maquina | B | E | B | F | C | 1. Realice inspección pre operacional a las maquinas, herramientas y equipos que intervienen en la actividad que va a ejecutar 4. Respete la señalización y demarcación de las |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | EXTENDER LA MALLA | 25 | Carga física y Sobreesfuerzo | 5. Esfuerzo al levantar, sostener o manipular cargas | Peso propio de cajones para transportarlos y ubicarlos en su posición | B | E | M | LDT | M | 4. Programe periodos de descanso 7. Levante la carga manteniendola lo mas cerca del cuerpo, levantandola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta |

Cuadro 3.1 "continuación".

| PROCESO | SUBPROCESOS | ACTIVIDADES O TAREAS ESPECÍFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES: (Se deben considerar todas las actividades rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia, situaciones críticas, etc.) | PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.) | Código del riesgo | Riesgos | Situación de Riesgo | Causas que ocasionan el riesgo | Criterios de Evaluación | | | | Clasificación del riesgo | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|--------------------------------|---|---|-------------------|-----------------------------------|--|---|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|---|
| | | | | | | | | Probabilidad | | | Consecuencia | | |
| | | | | | | | | Control | Tiempo de Exposición | Probabilidad | | | |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | EXTENDER LA MALLA | 8 | Cortes | 5. Cortes por objetos punzantes | Alambres sueltos en cajones Amarre de gaviones con alambre | M | E | B | LDP | C | 2. Use siempre la herramientas de acuerdo con las funciones para la cual fueron diseñadas 4. Para las actividades que impliquen corte, asegure los elementos a cortar |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | EXTENDER LA MALLA | 5 | Choques y Golpes | 4. Golpes por objetos o materiales | No sujetar bien el material distracción al manipular la carga | B | E | M | LDT | M | 5. Utilice vías de tránsito o accesos seguros 6. Mantenga el orden y limpieza en su área de trabajo |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | ASEGURAMIENTO DE LA MALLA | 25 | Carga física y Sobre esfuerzo | 5. Esfuerzo al levantar, sostener o manipular cargas | Peso propio de cajones para transportarlos y ubicarlos en su posición | B | E | M | LDT | M | 4. Programe periodos de descanso 7. Levante la carga manteniendola lo mas cerca del cuerpo, levantandola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | ASEGURAMIENTO DE LA MALLA | 8 | Cortes | 5. Cortes por objetos punzantes | Alambres sueltos en cajones Amarre de gaviones con alambre | M | E | B | LDP | C | 2. Use siempre la herramientas de acuerdo con las funciones para la cual fueron diseñadas 4. Para las actividades que impliquen corte, asegure los elementos a cortar |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | ESTABILIDAD DE TALUD CON MALLA | COLOCACION DE LAS MALLAS | ASEGURAMIENTO DE LA MALLA | 5 | Choques y Golpes | 4. Golpes por objetos o materiales | No sujetar bien el material distracción al manipular la carga | B | E | M | LDT | M | 5. Utilice vías de tránsito o accesos seguros 6. Mantenga el orden y limpieza en su área de trabajo |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | VISITAS | INSPECCIONES | AREA DE TERRENO | 1 | Caidas de Personas al mismo nivel | 1. Caída por deficiencias en el suelo. 2. Caída por pisar o tropezar con objetos en el suelo. | Caminos con material o roca suelta del terreno. | B | O | M | SLD | T | 2. Delimite o señalice la zona de trabajo 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo. 4.-Respete las areas señalizadas |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | VISITAS | INSPECCIONES | GASES, POLVO, PARTICULAS | 9 | PROYECCIONES | 1 IMPACTO DE FRAGMENTOS O PARTICULAS SÓLIDAS | CARACTERISTICAS PROPIAS DEL TRABAJO O DE LA ZONA | B | F | B | LDT | M | 5. No opere o maneje máquinas, equipos o herramientas si no está capacitado, entrenado y autorizado por su empresa para hacerlo. |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | VISITAS | INSPECCIONES | HERRAMIENTAS ELECTRICAS (ROTOMARTILLO) | 18 | RUIDO | 4 EXPOSICION A RUIDO POR HERRAMIENTAS PORTATIL (RADIALES, TALADROS, MARTILLOS, ETC) | CARACTERISTICAS PROPIAS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA | B | F | B | LDP | M | 3. No retire o manipule los sistemas de aislamiento acústico instalados a máquinas o equipos que generan ruido durante su funcionamiento. 4. Evite que personal ajeno a su labor se exponga innecesariamente a ruido. 5. Identifique el mapa de ruido del área, |
| ESTABILIDAD DE TALUD UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA | VISITAS | INSPECCIONES | OBJETOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN OBRA | 5 | CHOQUES Y GOLPES | 3 CHOQUE CONTRA OBJETOS O MATERIALES GOLPES POR OBJETOS O MATERIALES | EVADIR CERCOS DE DELIMITACIÓN DISTRACCIÓN AL MOMENTO DE HACER EL RECORRIDO | B | F | B | F | C | 2. Al usar herramientas y equipos manuales cumpla con las instrucciones del fabricante y los estándares de seguridad definidos. |

Elaborado por: Supervisor HSE: Ing. Janet Carrillo Veli

Revisado por: Jefe de Salud, Seguridad

Aprobado por: Ingeniero Residente: Ing. Percy Balois Reyes

Fecha de Aprobación: nov-13

Fuente: Elaboración propia

3.3 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ELABORADO PARA LA EJECUCION DE “ESTABILIZACION DE TALUDES UTILIZANDO CONCRETO Y MALLA”

3.3.1. Objetivo del Procedimiento.

Describir las actividades que se ejecutarán para prestar el servicio de “Estabilización de taludes utilizando concreto y mallas camino a taza de Moyopampa” cuyo objetivo consiste en encontrar los puntos de alto riesgo a desprendimiento de materiales sueltos como rocas o acumulación de material meteorizado.

3.3.2. Alcance del procedimiento.

Este procedimiento es aplicable para todas las tareas a realizar para la prestación del servicio de “Estabilización de taludes utilizando concreto y mallas camino a taza de Moyopampa” y todos los trabajadores están en la obligación de cumplirlos a fin de ejecutar las tareas encomendadas.

3.3.3. Definiciones

- I.S. Instructivo de seguridad.

3.3.4. Referencias

- I.S.001 Trabajos en Altura
- I.S.002 Equipos de Protección Personal
- I.S.003 Almacenamiento y Manipulación de Materiales
- I.S.004 Trabajos de concreto
- I.S.005 Análisis de causa y efecto

3.3.5. Responsabilidades.

Es Responsabilidad del Ingeniero Residente, dar a conocer la existencia y contenido de este procedimiento a todo el que va a ejecutar esta actividad.

Es responsabilidad del Supervisor del área de SSO, Ingeniero Residente y los Asistentes del Ingeniero Residente verificar y controlar que el personal a su cargo cumpla con lo indicado y establecido en este procedimiento.

Es responsabilidad de todo el personal que realice el trabajo de “Estabilización de taludes utilizando concreto y mallas – camino a tasa de Moyopampa” cumplir con el presente procedimiento y colaborar con las mejoras al mismo que pudieran realizarse para cumplir los estándares solicitados por el cliente.

3.3.6. Condiciones de Seguridad.

Se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

El material sobrante producto de los trabajos: bolsas de cemento, bolsas plásticas, agregados contaminados y demás; serán acumulados en un área específica debidamente señalizada para su eliminación la cual deberá realizarse el mismo día, a los módulos de residuos de EDEGEL ubicados en cada central o donde determine el área solicitante del trabajo.

Evitar que el personal este en continuo contacto con cemento o algún aditivo químico mediante el uso de ropa especial de protección (Tyvex), guantes de jebe y protección respiratoria.

Se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones de seguridad:

Señalizar adecuadamente el área de trabajo mediante mallas de seguridad, parantes de PVC y concreto, cintas demarcadoras, letreros, avisos, etc. incluyendo el área de influencia de los trabajos y el área de influencia en caso de caída de materiales.

Usar los implementos de seguridad adecuados para esta actividad tal como: guantes de cuero, guantes de badana, guantes de jebe, cascos, botas dieléctricas, respiradores de polvo, trajes descartables (opcional), lentes de seguridad, etc.; para las distintas actividades que se realizaran durante los trabajos.

3.3.7. Materiales, Equipos y Herramientas

Materiales:

- Cemento
- Arena gruesa y fina
- Mallas de fierro galvanizado
- acero corrugado grado 60
- Alambre de fierro galvanizado.
- Agua

Equipos y Herramientas:

- Lampa, pico, barretas, combas
- Espátulas, escobillas de fierro
- Buguie, bateas, Sogas.
- Roto martillo
- Grupo Generador
- Herramientas menores

Epps:

- Botas de seguridad
- Guantes de cuero, guantes de badana, guantes de jebe
- Casco, barbiquejo.
- Lentes de seguridad
- Respirador para el polvo
- Arnés de seguridad
- Traje de protección Tyvex (opcional)
- Elementos señalización (conos, parantes de PVC y concreto, malla seguridad, etc.)
- Bolsas para residuos verde/rojo

3.3.8. Descripción del trabajo

➤ Trabajos Preliminares:

Ubicar mediante una inspección visual los tramos en los cuales el talud colindante al camino a taza a Moyopampa, presente material propenso a desprendimiento y pueda caer y causar daños físicos y materiales a personas o estructuras en niveles abajo.

Retirar la maleza y materiales sueltos de los bordes del camino por donde se realizara el descenso a zonas identificadas para trabajar, cerrando el ingreso a zonas de trabajo al culminar la jornada diaria con elementos de señalización como mallas y parantes, para evitar el ingreso de personal extraño al área vulnerable.

Habilitarse líneas de vida y puntos de sujeción de sogas, donde el personal sujetara sus arneses y sogas por donde podrá habilitarse materiales y herramientas.

➤ Movimiento de Tierras:

Proceder a la excavación y limpieza de terreno para la habilitación de caminos a las zonas identificadas de materiales sueltos y piedras en peligros de desprendimiento.

Dar estabilidad al talud de los caminos, con el desquinche de materiales sueltos peligrosos.

En aquellos lugares de estado críticos se descenderá directamente utilizando sogas con los arneses para llegar al punto.

➤ Estabilización de taludes con concreto.

Limpiar la pared de las rocas de gran tamaño para retirar los restos de arcilla o material fino que impediría la correcta adhesión del concreto a utilizar.

Despejar el área donde se colocaran muros de contención de piedra tipo pircas con concreto como ligante para estabilizar piedras y material vulnerable.

EL concreto se preparar en el tramo superior al camino, lo más cercano al punto, y podrá habilitarse, por medio de baldes o mangas de pvc, según sea el caso, para mejorar la seguridad y comodidad del trabajo.

Dichas mangas y baldes a utilizar deberán estar correctamente sujetas y estables, y así asegurar un suministro estable y seguro del material.

Apuntalamiento utilizando cáncamos en aquellos elementos aislados a estabilizar si fuera necesario, para mejorar su estabilidad para luego preparar la superficie para la recepción del concreto a colocar.

Preparar de concreto para rellenar las oquedades observadas en la base de los elementos ya reforzados con cáncamos a estabilizar y evitar que dichos elementos puedan desprenderse y caer ocasionando daños.

➤ Estabilización de taludes con mallas de acero.

Al encontrarse una acumulación de materiales en peligro a desprenderse se iniciara con el apuntalamiento de varillas de sujeción (cáncamos), utilizando rotomartillos, los cuales por lo alejado de la obra será suministrado de energía por un grupo generador.

Las perforaciones de los cáncamos se realizaran con brocas diamantadas de 3/4", en dichas perforaciones se utilizara concreto y pegamento epoxicos autorizados por el área de seguridad, para la mejor adherencia del cáncamo.

Para asegurar el ingreso total del cáncamo, se utilizara una herramienta que fuerce e introduzca el cáncamo como combas o martillos.

Luego de tener listos las perforaciones y los cáncamos ya colocados se procederá a los dobleces de los elementos para la formación de las argollas de sujeción.

Se desenrollara las mallas de fierro galvanizado en el área ya con los apuntalamientos de sujeción ya colocados en la parte más alta del enmallado, para facilitar su manipulación.

Se realizará la sujeción de mallas a las varillas de sujeción y el entrelazado de mallas con alambres de fierro galvanizado, para conseguir de que las mallas a colocar se comporten como un solo elemento y así distribuir mejor su capacidad de carga.

La colocación de los cáncamos de sujeción, dependiendo de lo vulnerable del terreno, puede realizarse después del despliegue de la malla, con el fin de facilitar los trabajos y así poder aumentar la seguridad para el trabajador.

➤ Estabilización de taludes con mallas de acero y concreto

Requiriéndose concreto para la mayor estabilización del material vulnerable de desprendimiento, se realizara los pasos establecidos en el punto “Estabilización de taludes con mallas de acero” para luego proceder al vaciado de una capa de concreto.

Este concreto vaciado, servirá como material ligante, y asegurara un comportamiento como macizo al antes material suelto y más propenso a desprenderse.

El suministro de concreto se realizara por medio de mangas o ductos de pvc.

Todo material y herramienta que se alcance al punto se encontrara debidamente sujeto o asegurado de tal forma que asegure su correcta manipulación.

3.3.9. Acciones para el Control de no Conformidades y Emergencias.

Comunicar al Residente de Obra la emergencia y la planificación de actividades a realizar a fin de evaluar los detalles.

De ser necesario, verificar listado materiales de repuestos, herramientas o equipos de prueba del almacén y/o taller para realizar los tramites respectivos del componente.

3.4 REGISTROS DIARIOS GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS.

Se genera la elaboración de documentación diaria, que asegure la identificación de riesgos y peligros del los trabajos, por parte del personal que ejecuta el trabajo, dicha documentación consiste en:

Permisos de Trabajo (PT): es el permiso llenado y visado por el operador en turno, que verifica y aprueba los trabajos a realizar ese día por el personal de la empresa en las instalación de EDEGEL, a su vez revisa y aprueba los riesgos peligros y medidas de control identificados en la charla pre-operacional.

Ver Anexo N°2

Charlas Pre-Operacionales de Seguridad: formulario que el responsable del trabajo está en el deber de llenar en conjunto con el personal a su cargo, respecto a la labor a realizar en el presente día, teniendo en cuenta siempre el procedimiento elaborado y difundido.

Una vez completado el formato de la charla Pre-Operacional, el responsable de trabajo se dirigirá al operador en turno de la central, para aperturar el "Permiso de Trabajo", luego de obtener el PT, el responsable reunirá al personal para repasar y exponer a los trabajadores, los riesgos, peligros identificados y medidas de control plasmados en la charla pre-operacional.

Ver Anexo N°2

Complementario a estos dos documentos, se implementan permisos para varias actividades relacionadas, y que se adjuntan y se pueden observar en el mismo anexo

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 CONCLUSIONES.

- El Plan de Gestión en Seguridad y Salud implementado, cumplió en identificar riesgos y consecuentemente se estableció las medidas de control adecuadas para evitarlos. Y se obtuvo como resultado una concientización de los peligros que rodea a los trabajadores.
- Las operaciones y procesos de un proyecto de construcción, siempre tienen un impacto en la salud y seguridad de los trabajadores, es por este motivo que se debe realizar un análisis de riesgos a dichas actividades, para desarrollar un control de estos, y reducir el impacto a la salud del trabajador.
- El implementar un sistema de gestión en seguridad, requiere de personal capacitado, infraestructura, y activos o capital, para mejorar la seguridad de los proyectos y asegurar el debido funcionamiento del sistema de gestión.
- Los tiempos de ejecución de los proyectos se extienden por la implementación del sistema de gestión en seguridad, ya que se busca la seguridad de los trabajadores, sacrificando una parte del rendimiento del personal para conseguir dicho objetivo.
- El capital humano es el activo más valioso que debe cuidar la empresa. Los trabajadores comprometidos en asimilar y concientizarse en la cultura de seguridad deben de ser reconocidos, y promover al máximo las capacitaciones que brinda los supervisores o encargados es fundamental para concientizar a todos los empleados.

4.2 RECOMENDACIONES.

- Implementar la participación de los trabajadores en la elaboración de procedimiento y la identificación de riesgos y peligros asociados a los trabajos que realizarán, y así tendrán conocimiento de estos.
- La difusión de los controles, procedimientos, instructivos, y también los riesgos identificados en cada proceso de los trabajos.
- Capacitaciones diarias de seguridad, concientiza a los trabajadores sobre los diversos peligros y las consecuencias en sus vidas de no seguir y cumplir los diversos controles implementados para su propia seguridad.
- La gerencia, y su compromiso con el plan de seguridad, deben de ser los más interesados, en la correcta implementación del plan de seguridad, para mejorar la empresa y su clasificación respecto a la competencia.
- Prescindir del personal que no adopte las medidas de seguridad reiteradamente, ya que se expone a sufrir un accidente y a los compañeros de que lo acompañan en los trabajos, al igual que sanciones económicas, perjudicando económicamente a la empresa y trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

- EMPRESA YIKANOMI CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.
- LEY N°29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN SUPREMA N° 021-83-TR
- NORMA G.050; "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION", R.S. N°021-83 TR del 23 de marzo del 1983.
- NORMA OHSAS 18001 - 2007; "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO". ISBN: 978-84-8143-536-8; OHSAS PROJECT GROUP, 2007.
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.

ANEXO N°1

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION IMPLEMENTADO POR LA NORMA OHSAS18001

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA NORMA OHSAS: 18001

- 1 Alcance de Sistema de Gestión.
- 2 Política de SST.
- 3 Planificación.
 - 3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
 - 3.2 Requisitos legales y otros requisitos.
 - 3.3 Objetivos y programas
- 4 implementación y operación.
 - 4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.
 - 4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.
 - 4.3 Comunicación, participación y consulta.
 - 4.3.1 Comunicación.
 - 4.3.2 Participación y consulta.
 - 4.4 Documentación.
 - 4.5 Control de documentos.
 - 4.6 Control operaciones.
 - 4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.
- 5 Verificación.
 - 5.1 Medición y seguimiento del desempeño.
 - 5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal.

- 5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento
- 5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba.
- 5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
 - 5.3.1 Investigación de incidente.
 - 5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
- 5.4 Control de los Registros.
- 5.5 Auditoria interna.
- 6 Revisión por la dirección.

ANEXO N°2

REGISTROS DIARIOS GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS.

| IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS | |
|--|---|
| Riesgos (Anexo): P.SG.001 | Cód. Medida Preventiva |
| 1 CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 1. Identifique, corrija o reporte la presencia de obstáculos o derrames en las vías de circulación peatonal. 2. Delinee y señale la zona de trabajo. 3. Mantenga limpia y libre de obstáculos su zona de trabajo. |
| 2 CAÍDA DE PERSONA A DISTINTO NIVEL | 1.-Cumpla las condiciones de seguridad establecidas en el I.S.M.002 Uso de andamios y escaleras 2.- Trabajos a altura que 1.80 mts requiere que se uso de arnes y línea de vida |
| 4 DERRUMBE | 1.-Verificación visual de la zona de terreno 2.-Estar atento a la tarea a ejecutarse 3.-Tener un vigía ante una contingencia |
| 5 CHOQUES Y GOLPES | 2. Al usar herramientas y equipos manuales cumple con las instrucciones del fabricante y los estándares de seguridad definidos. Utilice siempre las protecciones de cada equipo. 4. No utilice herramientas o equipos manuales si no está entrenado, capacitado o no está autorizado para esta actividad. 6. Mantenga el orden y limpieza en su área de trabajo. |
| 8 CORTES | 1. No utilice herramientas sin las guardas o protecciones diseñadas en fábrica para su correcto uso. 2. Use siempre las herramientas de acuerdo con la función para la cual fueron diseñadas. 4. Pare las actividades que impliquen corte, asegure los elementos a cortar. |
| 9 PROYECCIONES | 2. Use siempre herramientas en buenas condiciones, es decir, sin fisuras, fracturas, rebabas, mangos rotos o cabezas astilladas. 3. Evite manipular sustancias sin tener conocimiento de sus compatibilidades químicas y físicas o sin contar con autorización. 5. No opere o maneje máquinas, equipos o herramientas si no está capacitado, entrenado y autorizado por su empresa para hacerlo. |
| 15 TRÁFICO (Fuera del centro de trabajo) | 1. Inspeccione y verifique el estado de los vehículos antes de utilizarlos. 2. Conduzca dentro los límites de velocidad permitidos en la normatividad de tránsito de acuerdo al tipo de vía. 3. No conduzca vehículos si no está preparado (entrenado, capacitado) o no está autorizado para esta actividad. 6. No utilice teléfono celular mientras conduce o no permita que el conductor lo haga. 7. Utilice siempre el cinturón de seguridad en todos los asientos de los pasajeros. |
| 16 AGRESIÓN DE SERES VIVOS | 1. Uso de repelente. 2. Realice inspección visual de zonas de trabajo para detectar presencia individual o colectiva de animales que puedan agredirlo. 4. Si identifica presencia de panales, o concentración de animales potencialmente agresivos; no los manipule, ni intervenga sobre ellos. Solicite retiro de estos panales o concentraciones de animales a entidades especializadas y autorizadas para ello. |
| 18 RUIDO | 1.-Uso de orejeras |
| 25 CARGA FÍSICA Y SOBRESFUERZO | 1. Adapto la carga de trabajo a las capacidades del trabajador. 3. Organice las tareas de manera que sea posible combinar distintas posturas de trabajo. 4. Programe períodos de descanso. 5. No levante cargas mayores a los 25 kg, de ser posible para cargas mayores utilice herramientas destinadas para tal fin (p.o. Buzquis). |
| IMPACTOS AMBIENTALES | |
| Residuos peligrosos | Segregación residuos en tacho rojo |
| Residuos no peligrosos | Segregación residuos en tacho verde, azul y amarillo Uso de bandejas y fo arena Avistar al operador y supervisor |
| EPP's Y EQUIPOS PARA LA ACTIVIDAD | |
| Repelente Casco de seguridad Botas de jete Guantes de cuero Guantes de hacha Lentes de seguridad Orejeras Zapatos dieléctricos Arnes con línea de anclaje | Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo Protección respiratoria |
| DOCUMENTOS DE SEGURIDAD PARA LA TAREA (INSTRUCTIVOS, FORMATOS, ETC): | |
| Reglamento interno de Seguridad SG OA 001 Trabajos en altura SIH 003 Equipos de Protección Personal P SG 003 Almacenamiento, transporte y manipulación de mat. Peligrosos | |
| CHARLA PRE - OPERACIONAL | |
| <i>Para el Operador</i> | |



F.S. INSPECCIÓN DE EQUIPOS ANTICAÍDA

PROYECTO / OBRA / SEDE:

EFECTUADO POR:

FECHA DE INSPECCIÓN:

| ITEM | DATOS DEL EQUIPO A INSPECCIONAR | | | CONDICIÓN | | | PUNTO OBSERVADO | | | | | | | CORRECCIÓN | FECHA DE CIERRE |
|------|---|-------|-------|--------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|----------------------|--|------------|-----------------|
| | NOMBRE (ARMES, LINEA DE ANCLAJE, ERIJINGA, ETC.) | MARCA | COLOR | CONFORME (C) | CON OBSERVACIONES (CO) | PROFUNDAMENTE (P) | CON BARRAS TIRANTES | ANILLOS MODULADOS | RESILAS | COCTUNAS | LIMPIEZA | CONDICIÓN DEL EQUIPO | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | |

Firma Responsable de Almacén

Firma Supervisor de SSOMA

F.S. PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA

[Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rotadura lateral o donde se requiera.] (TRABAJOS EN ANDAMIO, TRABAJOS EN TUNELAJES, ETC.)

1.- Datos Principales

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Lugar y tiempo | |
| Zona de trabajo en altura | Horario de Trabajo |
| Actividad realizada | Fecha |
| Supervisión Técnica | |
| Ing. Residente Yicongesac: | Supervisor de HSE: |
| Firma: | Firma: |

2.- Nombre y Apellidos del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

| Apellidos y Nombres | Cargo | Firma |
|---------------------|-------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**De existir mayor personal en la labor, adjuntar las hojas necesarias.*

4.- Medidas de Seguridad

| | SI | NO | N/A | | SI | NO | N/A |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Del lugar de Trabajo | | | | Del equipo de protección personal e instrucciones | | | |
| Se ha aislado y señalizado el área de trabajo en el nivel inferior (suelo) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | El personal recibió entrenamiento y/o capacitación en trabajos en altura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De realizarse los trabajos en superficies deterioradas como techos y/o coberturas se han colocado sistemas o medidas (esmoles, soles, cables, tablonetes) que eviten la posibilidad de caída. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | El personal cuenta con EPP Básico y Especializado (arnés, barbequero, etc) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del punto anterior, en caso de emergencia se han señalado las salidas inmediatas y éstas ofrecen estabilidad en caso de evacuación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Se realizó una inspección visual, en tierra firme del equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, amoscos, cuerdas, ganchos, conectores). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De observarse bordes con posibilidad de caída se han colocado barandas (1.20 mts de altura con respecto al piso y travesaños intermedios) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Se recalco al personal que siempre debe estar enganchada su línea de anclaje, de tal forma que nunca este desroscado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Se ha verificado y asegurado las herramientas y equipos a utilizar en los trabajos en altura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Si el equipo de protección contra caídas dificulta el trabajo a realizar, se colocará red a una distancia < 1 m con respecto al punto de trabajo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Del Sistema de Protección Contra Caídas | SI | NO | N/A | Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro, se ha considerado doble línea de anclaje | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Se realizó check list en andamios, escaleras, pasillos, elevadores, etc. verificando que todos sus elementos estén completos y ensamblados correctamente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Otros | SI | NO | N/A |
| Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia mínima de tres metros con respecto a las líneas de alta tensión. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o en su defecto se han colocado calzas que ojalzan la seguridad respectiva. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Es indispensable considerar la presencia de un observador que advierta al personal de entorno la posible caída de materiales y/o carga | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los andamios, según su altura están asegurados y/o anclados a estructuras estables y fijas eliminando la posibilidad de colapso. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, linterna de colores etc. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Las plataformas están debidamente aseguradas y de considerarse tablonetes éstos tienen un mínimo de 5cm de espesor, 60cm de ancho y sobresalen de 20 a 30 cm limitado por tocos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Los puntos de anclaje y líneas de vida están ubicadas por encima del nivel del hombro del trabajador. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |

5.- Sugerencias y Recomendaciones

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

** Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo.*



F.S. INSPECCIÓN DE SOGAS

PROYECTO / OBRA / SEDE:

EFFECTUADO POR:

FECHA:

Colocar: C (cumple) NC (no cumple)

| N° | CÓDIGO | MATERIAL | DIAMETRO | Desgaste por tratamiento | Desgaste por desfilachamiento | Desgaste por aplastamiento | Fuerza de elasticidad | Sustancias impregnadas (combustibles, pintura, etc.) | Humedad | Cortes, quemaduras u otros | Suciedad cesiva | Extremos forrados (corte parej y puntas fusionadas) | Almacenamiento adecuado (Fuera de la humedad y calor) |
|----|--------|----------|----------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|---------|----------------------------|-----------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |

| OBSERVACIONES | ACCIONES CORRECTIVAS | FECHA DE CIERRE |
|---------------|----------------------|-----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Firma Responsable de Almacén

Firma Supervisor de HSE



F.S. INSPECCIÓN DE EPP

PROYECTO / OBRA / SEDE:

EFECTUADO POR:

FECHA DE INSPECCIÓN:

Colocar en los casilleros de "Verificación visual" C = Conforme, NIC = No Conforme, N/A = No Aplica. En casillero de "Control" colocar X en el que corresponda

| ITEM | APELLIDOS Y NOMBRES | VERIFICACIÓN VISUAL | | | | | | CONTROL | | FIRMA | CORRECCIÓN | RESPONSABLE FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------|------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------|------------|--------------------------------------|
| | | Casco / Botzorpep | Original / Tapon audiero | Lentes | Guantes (cuero, látex) | Zapatos de seguridad | Uniforme (Pacador, etc) | Llevar todos sus EPP | Llevar sus EPP a medida | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO

| MANO DE OBRA | MATERIA PRIMA | MÉTODO | |
|---|---|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | |
| <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> | |
| MEDICIONES | MAQUINARIA | MEDIO AMBIENTE | |

ANEXO N°3

INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD IMLEMENTADOS.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | I.S.001 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 01 de Julio del 2013 |

INSTRUCCIÓN

TRABAJOS EN ALTURA

Elaborado por: Área de Seguridad, Salud
Aprobado por: Jefe HSE

1. OBJETIVO

Establecer las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, previniendo y salvaguardando a los empleados de lesiones producidas por caídas.

2. ALCANCE

Esta instrucción aplica a todo el personal que realice actividades que involucren trabajos en altura, o aquellas que aún cuando están por debajo de 1,80 m en la parte inferior exista el riesgo de golpe contra estructuras, o contacto con productos químicos.

3. DEFINICIONES

Anclaje: Estructura que soporta en forma segura las fuerzas generadas al momento de la caída de una persona. Esta estructura puede ser una viga, columna o piso con una resistencia mínima de 2 265 kg/F (5 000 lbs).

Arnés de Seguridad: Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos "D" (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la línea de enganche con absorbedor de impacto y dos anillos "D" a la altura de la cintura.

Cable: es el producto final que está formado por varios torones, que son enrollados helicoidalmente alrededor de una alma.

Conector de anclaje: es el medio por el cual los equipos de prevención de caídas se fijan al punto de anclaje. El conector debe estar diseñado para asegurar que no se desconecte involuntariamente (debe tener un seguro contra abertura) y ser capaz además de soportar las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.

Eslinga: Elemento de estrobamiento que puede estar compuesto de acero, nylon y forro de lona. Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.

Línea de vida: Cable o cuerda horizontal o vertical estirada entre dos puntos de anclaje, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos puntos y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un freno de soga que permita la conexión de la línea de enganche así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente.

Línea de enganche: Dispositivo de cable o correa flexible que debe contener un amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro, para unir el arnés de seguridad y la línea de vida.

Trabajo en altura: Se considera trabajo en altura a todo aquel que se ejecuta en alturas superiores a 1,80 m, (escalamiento en torres, sobre andamios, plataformas, escaleras, techos etc.); así como a trabajos en aberturas de tierra (excavaciones, zanjas, pozos, etc.), e inclusive trabajos en alturas menores cuando en la parte inferior se encuentren estructuras o insumos químicos que puedan causar daños al personal.

La altura se mide desde la superficie de trabajo hasta la obstrucción inmediatamente inferior (estructuras, tuberías, piso, etc.)

4. REFERENCIAS

- I.S. Equipos de Protección Personal
- I.S. Señalización y delimitación de seguridad de la zona de trabajo.
- Norma Técnica de Edificación G-050 Seguridad Durante la Construcción

5. RESPONSABILIDADES

Todo el personal que realice trabajo en altura deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.

El Residente de Obra y los asistentes de residente verifican el cumplimiento de la presente instrucción, el entrenamiento de sus trabajadores y el uso de equipamiento adecuado.

El área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (HSE) proveerá entrenamiento en la selección y uso del equipo de prevención contra caída.

El encargado de almacén deberá realizar el mantenimiento periódico de los equipos de detención de caídas.

6. PERSONAL, MATERIALES E INSTRUMENTOS

Arnés de seguridad

Línea de enganche

Línea de vida (sogas o cable de acero)

Eslinga

Cinturón de seguridad

7. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Antes del inicio de la labor el equipo trabajo procederá a completar el F.S. Charla pre operacional de seguridad y/o F.S. a fin de identificar los peligros, riesgos y establecer los controles a la actividad.

Por otro lado se deberá solicitar el F.S. Permiso para Trabajos en Altura.

Para la selección y uso de los equipos de detención de caídas cumplir con lo establecido en la instrucción I.S. Equipos de Protección Personal.

El área de logística deberá entregar una copia de los certificados de calidad y especificaciones técnicas de los equipos de detención de caídas (arnés, línea de enganche, sogas y/o cable de acero).

Los equipos de detención de caídas, deben controlarse a través del formato F.S. Inspección de equipo anti caída, desde su entrega, hasta su retiro de uso, incluyendo si han sido utilizados en una caída. No se deberá utilizar el equipo de detención de caídas si se duda de su seguridad total o en alguno de sus componentes. En caso de presentarse dicha situación se deberá informar al supervisor sobre el hecho y cambiar de equipo.

Todo arnés, línea de enganche y de vida que haya que haya soportado la caída de un trabajador, deberá descartarse de inmediato.

Se deberá evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: "CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR", siguiendo los lineamientos descritos en el instructivo I.SM.011 Señalización y delimitación de seguridad de la zona de trabajo.

Toda herramienta de mano deberá amarrarse al cinturón del trabajador con una soga de nylon (3/8") y de longitud suficiente para permitirle facilidad de maniobra y uso de la herramienta. Así mismo, la movilización vertical de materiales, herramientas y objetos en general, deberá efectuarse utilizando sogas de nylon de resistencia comprobada cuando no se disponga de medios mecánicos de izaje (winche). El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres.

Todo trabajo de armado o unión, deberá efectuarse en el suelo para minimizar el trabajo en altura.

8. CONTENIDO

8.1 Sistema de detención de caídas

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m.

A menos de 1.80 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.

En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, productos químicos, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.

Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.

La altura del punto de anclaje debe ser calculado tomando en cuenta la distancia máxima de caída libre es 1.80 m, considerando para el cálculo de dicha distancia la elongación de la línea de vida y la presencia de obstáculos existentes adyacentes a la zona de trabajo.

Cuando el punto de anclaje se ubique entre 4.0 y 4.6 m de altura, deben emplearse líneas de anclaje simple o doble gancho sin amortiguador de impacto, para alturas superiores deben utilizarse líneas de anclaje simple o doble gancho con amortiguador de impacto.

Todo trabajo en altura requiere el F.S. Permiso para Trabajos en Altura

8.1.1 Cinturón de seguridad

Se utilizarán solamente en caso de una eventual rodadura lateral o para delimitar el campo de trabajo de la persona en una superficie horizontal en altura de modo que se mantenga alejado del borde mínimo 2 pies de distancia (60 cm). Nunca se utilizará como protección contra a caídas a desnivel.

8.1.2 Arneses y Líneas de Enganche

El personal que trabaja en lugares elevados debe usar un arnés conectado mediante una línea de enganche a un punto fijo apropiado.

El arnés de seguridad se ajustará al pecho y debajo de los brazos y piernas, antes de cada uso.

Los ganchos de las líneas de anclaje deben contar con doble seguro. Los ganchos con un solo seguro están estrictamente prohibidos.

Para ascenso por escaleras verticales que no poseen línea de vida permanente o portátil debe emplearse un arnés con doble gancho.

Cuando el punto de anclaje no sea el adecuado para el gancho de la línea de vida, se deberá usar una eslinga para conectar la línea de vida al punto de anclaje.

Cuando se encaje un punto de anclaje, debe mantener la distancia de caída lo más corto posible. De esta manera si alguien cae, su desplazamiento será mínimo.

El personal que trabaja en altura debe estar anclado en forma permanente, si por desplazamiento requiriera desconectarse de su punto de anclaje, deberá utilizar una línea de anclaje con doble gancho.

Para el caso de trabajos de soldadura en altura, el personal deberá utilizar un arnés específico para la tarea, con la resistencia apropiada frente a chispas, fabricado en Kevlar, u otro material similar.

8.1.3 Punto de Anclaje

Debe ser independiente y capaz de soportar 2,200 kg (5000 lb) por empleado.

Diseñado con un factor de seguridad de dos.

Fácil de alcanzar por el usuario.

No amarre el gancho a la misma línea de anclaje o alrededor de una viga.

Superficies filosas o rugosas pueden cortar la línea de anclaje.

No "comparta" su punto de anclaje.

No esté cerca o expuesto a riesgo eléctrico, químico, calor, etc.

Cuando el punto de anclaje no sea el adecuado para el gancho de la línea de vida, se deberá usar una eslinga para conectar la línea de vida al punto de anclaje.

8.1.4 Líneas de Vida Horizontales

Cable de acero de ½" o soga de nylon de 5/8" sin nudos ni empates, capaz de resistir 2,200 Kg. (5,000 lb).

Estar adecuadamente anclados a puntos seguros y que resistan como mínimo 2.265 Kg-F.

Los tramos no deberán exceder de 60 m (200 ft)

Enrollar 3 veces a las vigas en los extremos y usar 3 Clips "U", para el caso de cables de acero.

Asimismo, se deberá contemplar el uso de amortiguadores en el cable, en caso el personal no pueda utilizarlo en su línea de anclaje.

Colocar soportes intermedios de 3x3" cada 15 metros (50 ft)

Puede ser utilizado por varias personas a la vez, debiendo ser el cable de resistencia igual a 5000 lb multiplicado por el número de personas que se anclará al sistema.

8.1.7 Líneas de Vida Verticales

Cable de acero de ½" sogas de nylon de 5/8" sin nudos ni empates, capaz de resistir 5,000 lb (2 200 kg).

Estar adecuadamente anclados a puntos seguros y que resistan como mínimo 2.265 Kg-F.

No esté cerca o expuesto a riesgo eléctrico, químico, calor, etc.

Debe ser utilizado solo por una persona a la vez.

El uso de los sistemas retráctiles reemplazan el uso de líneas de vida vertical.

8.1.8 Trabajos sobre Canastillas izadas por Grúas

El personal que es izado en una canastilla debe:

Mantener la carga de la canastilla en forma estable y repartida.

Mantener dentro de la canastilla todas las partes de su cuerpo durante el izado, arriado y posicionamiento de la misma, excepto cuando se están realizando deberes propias de la intervención.

No interferir con las labores del operador o maniobrista designado de la canastilla, excepto para dar una señal de parada de emergencia.

Mientras ocupa la canastilla y a menos que circunstancias especiales así lo requieran, mantener todo el tiempo su arnés de seguridad fijado al anclaje

ubicado en la pluma de la grúa, mediante línea de anclaje o línea de vida vertical.

Estar familiarizado con las señales manuales indicadas en la canastilla. Todos los ocupantes deben conocer la señal de parada de emergencia.

8.2 Inspecciones y Mantenimiento

8.2.1 Antes de su uso, proceder a una inspección visual del Equipo o del componente para asegurarse que se encuentra identificado y que funciona correctamente.

La inspección del arnés de seguridad comprenderá verificar:

- Que el equipo se encuentra normado y certificado
- Señales o advertencias se encuentren legibles (no borradas)
- Piezas completas (indicar cuáles faltan)
- Limpieza del equipo

Piezas metálicas no deben presentar: rajaduras, puntas salidas, deformaciones, corrosión, daño químico, desgaste excesivo (pérdida de geometría), modificaciones o reparaciones.

Inspeccione las hebillas por arandelas sueltas, distorsionada o interrumpida.

No cortar o perforar agujeros adicionales en la correa de la cintura o los miembros de la fuerza.

Cinturón de control, sin arandelas de los agujeros o alargadas que podrían hacer que la lengua hebilla se deslice.

Inspeccione distorsión de la hebilla y bordes afilados

Revise las esquinas y puntos de anclaje de la barra central.

Ellos deben superponerse el marco de la hebilla y moverse libremente hacia adelante y hacia atrás en sus cuencas.

El rodillo debe girar libremente en el marco.

Compruebe que los remaches son ajustados y no se pueden mover.

El lado del cuerpo de la base de remaches y los remaches deben estar planos sobre el material.

Asegúrese de que los remaches no están doblados.

Inspeccione que las partes metálicas no muestran signos de corrosión química.

La inspección de correas comprenderá verificar:

Las correas no deben presentar: desgaste de costuras de refuerzos, desempalme en uniones, encoque (enroscado), pérdida de flexibilidad (maleabilidad), torceduras, nudos, costuras rotas o salidas, abrasión, engrasado excesivo o partes muy viejas, suciedad excesiva.

Empiece por un extremo, doble las correas en un invertida "U" sosteniendo el lado del cuerpo de la cinta hacia usted, sujete el cinturón con sus manos seis a ocho pulgadas de separación.

Observe los bordes deshilachados, fibras rotas, sacó puntos de sutura, cortes o daños químicos.

Trenzados de hilos de correas generalmente aparecen como mechones en la superficie de las correas.

La inspección de líneas de enganche comprenderá verificar:

Amortiguador de impacto sin signos de apertura leve o total

Funcionamiento correcto de piezas: ajuste de correas, apertura y cierre de ganchos de anclaje (doble seguro)

La inspección de sogas de nylon comprenderá verificar:

Gire la soga e inspeccione de extremo a extremo para detectar fibras desgastadas, rotas o cortadas, abrasiones severas y manchas que signifiquen daño químico.

Identifique áreas debilitadas han producido cambios evidentes en el diámetro original de la soga. En caso se presente sustituir.

- Registrar la inspección en el F.S. Inspección de Sogas

8.3.3 Los componentes del Sistema de Detención de Caídas El equipo anti-caída debe recibir mantenimiento mensualmente para asegurar su operación adecuada, como para evitar un descarte prematuro.

El mantenimiento básico es realizado por el encargado de almacén, consiste en lo siguiente:

Limpie cualquier suciedad de la superficie con una esponja humedecida en agua.

Enjuague la esponja y compresión de que se seque.

Sumerja la esponja en una solución suave de agua y jabón y enjuague las correas en agua limpia, cuelgue libremente a secar lejos del calor directo y de largos períodos de luz solar.

Almacenar en lugares aireados y secos, alejados de objetos punzo cortantes, aceites y grasas. Los arneses y líneas de enganche se guardaran colgados en ganchos adecuados.

Nunca use un equipo que esté sucio. Podría no ver posibles fallas del material.

No se debe permitir que el contacto de las sogas con fierro oxidado ya que es dañino para las fibras de la cuerda.

9. ACCIONES PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y EMERGENCIAS

En caso de incidente proceder con reportar al supervisor inmediato para la toma de acciones.

En caso de emergencias proceder con el de reporte de emergencia de acuerdo a los lineamientos del Plan de contingencia y respuesta a emergencias.

10. REGISTROS Y ANEXOS:

Los registros generados por esta instrucción son:

- F.S. Inspección de equipo anti caída
- F.S. Permiso para Trabajos en Altura.
- F.S. Inspección de Sogas
- Charla pre operacional de seguridad

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | I.S.002 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 1 de Julio del 2013 |

INSTRUCCIÓN

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Elaborado por: Área de Seguridad, Salud

Aprobado por: Jefe de HSE

1. OBJETIVO

Establecer la instrucción a seguir para asegurar que se identifiquen y utilicen correctamente los Equipos de Protección Personal que por la naturaleza de la labor del personal, sean requeridos.

2. ALCANCE

Esta instrucción aplica a todo el personal que realice alguna actividad que por la naturaleza de la misma requiera el uso de algún equipo de protección personal.

3. DEFINICIONES

Equipos de Protección Personal (EPP):

Es todo aquel equipo que por su diseño reduce o elimina los riesgos a los que está expuesto el cuerpo de una persona durante el desarrollo de sus actividades de trabajo.

4. REFERENCIAS

Hojas de Seguridad de Materiales (MSDS).

- I.S. Almacenamiento, transporte y manipulación de materiales peligrosos.

5. RESPONSABILIDADES

Todo el personal que realice actividades que por su naturaleza requieran el uso de equipos de protección personal deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.

El Residente de Obra y los asistentes de residente verificarán el cumplimiento de la presente instrucción, uso de equipamiento adecuado y el entrenamiento de sus trabajadores.

El área de Seguridad, Salud y medio Ambiente proveerá entrenamiento en la selección y uso de los equipos de protección personal.

La Jefatura de HSE será responsable de proveer los EPP de acuerdo a su uso o deterioro.

6. PERSONAL, MATERIALES E INSTRUMENTOS

No Aplica

7. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Todo el personal deberá usar su uniforme de trabajo y equipos de protección personal de manera obligatoria y permanente, según lo establecido en el Anexo 1.

No deberán usarse prendas de vestir sueltas, desgarradas, rotas, chompas amarradas a la cintura, corbatas, cadenas, relojes, u otras prendas que puedan enredarse o atracarse cerca de maquinaria en movimiento. Tampoco se usarán mandiles cerca de partes giratorias o en movimiento.

Para trabajos con materiales peligrosos se deberá tomar en cuenta lo indicado en las Hojas de MSDS de dichos productos, sobre medidas de manipulación y uso de equipos de protección personal; ver I.S. Almacenamiento, transporte y manipulación de materiales peligrosos.

Para el uso, mantenimiento, limpieza y almacenamiento de cada equipo de protección personal se debe respetar lo indicado en el Anexo 1.

8. CONTENIDO

8.1 Identificación de los Equipos de Protección Personal:

En el Anexo 1, se identifican los equipos de protección personal, de acuerdo al tipo de protección y al riesgo asociado.

8.2 Ropa de trabajo

Solo se utilizará la ropa de trabajo que se haya entregado en el año. Si la ropa de trabajo presentase deterioro será reemplazada por una nueva

La ropa especial de protección debe de utilizarse evitando que la piel quede expuesta.

8.2 Protección de la cabeza

Es preciso usar casco constantemente en la obra, sobre todo en las áreas donde se está realizando trabajos más arriba. Dichas zonas deben delimitarse claramente con carteles a la entrada y en otros lugares apropiados.

El personal administrativo, personal de campo y visitantes deberán usar cascos cuando estén en las obras. Deben usarse cascos aprobados según normas nacionales e internacionales.

El barbiquejo sirve para sujetar el casco y hay que utilizarlo cuando sea necesario.

8.3 Protección de los pies

Todos los trabajos deberán usar el calzado de seguridad con punteras de protección para trabajos con riesgo de caída de objetos.

8.4 Protección de las manos y la piel

Se deberá usar protecciones para las manos cuando se realicen operaciones que obligan al contacto con superficies ásperas, cortantes o serradas; contacto con, o salpicaduras de sustancias calientes, corrosivas o tóxicas, como bitumen o resinas; trabajo con máquinas vibratorias como perforadoras neumáticas, en las cuales es recomendable amortiguar las vibraciones; trabajo eléctrico en tiempo frío y húmedo

8.5 Protección de la vista

Deberán usar anteojos de seguridad para los trabajos que involucren el picado, corte, perforación, labrado o afirmado de piedra, concreto y ladrillo con herramientas de mano o automáticas; el rasqueteado y preparación de superficies pintadas o corroídas; el pulido de superficies con rectificadoras a motor y para trabajos de excavación

Los trabajadores que laboren en operaciones de corte y soldadura (incluido el ayudante) deberán cumplir lo indicado en la instrucción I.SM.004 Trabajos de Soldadura; en los respectivo a protección visual. Además deberán hacer uso de lo indicado en el Anexo 1.

Además, se usarán los protectores para los procesos que entrañen el riesgo de derrame, pérdida o salpicadura de líquidos calientes o materiales peligrosos.

8.6 Protección respiratoria

Todo trabajador que labore en áreas y trabajos específicos expuestos considerablemente al polvo o vapores nocivos, llevarán equipo de protección respiratorio con filtros especiales adecuados al riesgo (ver anexo 1)

Está prohibido el uso de pañoletas, trapos, waipes u otros elementos en sustitución de los respiradores.

8.7 Arnés de seguridad

El arnés debe identificarse de forma clara, indeleble, visible y permanente mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguna sobre los materiales. El marcado debe proporcionar la siguiente información:

- Las dos últimas cifras del año de fabricación (por ejemplo 12, para 2012)
- El nombre, la marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador
- El número de lote de fabricante o el número de serie del componente.

8.8 Control de EPPs

Cuando se apertura un nuevo proyecto el residente de obra conjuntamente con el Supervisor HSE harán la entrega de los EPPs y uniformes al personal y generarán el F.S. Entrega de uniformes y equipos de protección personal de manera individual para llevar el control y seguimiento del cambio posteriormente.

Cuando se requiera EPPs de otra sede de trabajo, el usuario solicitante de EPPs coordinará con el almacenero la cantidad, tipo de EPPs que requiere y lo registra en el F.S. Control de equipos de protección individual.

Mensualmente el Supervisor de HSE conjuntamente con el almacenero elaboran el Inventario de EPPs y envían la información generada a la Jefatura de HSE y Logística.

8.9 Inspección y mantenimiento

El personal debe realizar una inspección de su equipo de protección personal, previamente a la realización de alguna actividad que requiera su uso, en caso de encontrar el equipo en malas condiciones deberá informar inmediatamente a su supervisor.

El supervisor HSE es responsable de inspeccionar los equipos de protección del personal a su cargo de manera mensual, registrando dicha información en el formato F.S. "Ficha de Inspección de EPPs".

El equipo de protección personal, según sea el caso, debe recibir un mantenimiento mensual por parte del usuario, para asegurar tanto su operación adecuada, como para evitar un descarte prematuro (Ver Anexo 1).

9. Acciones para el control de no conformidades y emergencias

En caso de incidente proceder con reportar al supervisor inmediato para la toma de acciones.

En caso de emergencias proceder con el de reporte de emergencia de acuerdo a los lineamientos del Plan de contingencia y respuesta a emergencias.

10. Registros y Anexos:

Los registros o anexos generados por esta instrucción son:

Anexo 1: Utilización de equipos de protección personal

F.S. Ficha de Inspección de EPPs

Anexo 1
Utilización de equipos de protección personal

| Tipo de Protección | Equipos de Protección Personal | Nivel de uso | Riesgo | Condiciones para el cambio | Inspección | Limpeza |
|---|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| Ropa de Trabajo y Protección de la cabeza | Uniforme | Uso obligatorio para personal operativo | N.A | Rotura o desgaste | N.A | N.A |
| | Casco | Uso obligatorio | Golpeado por objetos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando a participado en un incidente. ▪ Parte o la totalidad de su suspensión interna se encuentre rota ▪ 05 años posteriores a su entrega ▪ Cuando tenga abolladuras | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tafiote completo y sin rotura ▪ Sin rajaduras o abolladuras | Limpeza con un paño con agua y jabón. |
| | Ropa Impermeable | Obligatorio para trabajos en labores de prolongado y considerable contacto con las lluvias. | A la salud por enfermedades | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ralladuras ▪ Falten partes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin ralladuras ▪ Partes incompletas | Agua y jabón |
| | Ropa de protección y accesorios para soldadura de cuero cromo | Uso obligatorio en trabajos de soldadura | A salud por contacto a la piel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quemaduras, rasgadas o partes rotas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin roturas, quemaduras o partes rotas | N.A |
| Protección Visual y facial | Lentes de seguridad | Uso obligatorio en zonas delimitadas | Exposición a proyección de partículas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ralladuras o rajaduras. ▪ Falten partes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin ralladuras o rajaduras ▪ Partes completas | Agua y jabón |
| | Careta de soldadura (Incluye lunas de oscuras) | Obligatorio en trabajos con soldadura ver I.SM.004 Anexo 1 para elegir el grado de protección de la luna oscura. | Exposición a Radiación UV y proyección de escoria de soldadura | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ralladuras o rajaduras. ▪ Falten partes ▪ Quemaduras | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin ralladuras, rajaduras o quemaduras ▪ Partes completas | Agua y jabón |
| | Careta traslucida | Obligatorio al trabajar con Herramientas con riesgo de proyección de partículas (esmeriles fijos y portátiles, taládras, tornos, etc.) | Riesgo de proyección de partículas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ralladuras o rajaduras. ▪ Falten partes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin ralladuras o rajaduras ▪ Partes completas | Agua y jabón |
| Protección Auditiva | Tapones auditivos de silicona | Uso Obligatorio en areas donde el ruido es mayor a 82.3 db. | A la salud por ruido | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resecación ▪ Impregnado con sustancia tóxica ▪ Canaletas o aletas deformadas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza ▪ Flexibilidad ▪ Canaletas sin deformaciones | Agua y Jabón |
| | Tapones auditivos de espuma expandible | Uso Obligatorio en areas donde el ruido es mayor a 82.3 db | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suciedad ▪ Descarabtes (Un solo uso) | N.A | |
| | Orejeras | Uso Obligatorio en areas donde el ruido es mayor a 82.3 db. | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falten partes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partes completas | Agua y Jabón |

| Tipo de Protección | Equipos de Protección Personal | Nivel de uso | Riesgo | Condiciones para el cambio | Inspección | Limpieza |
|------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|
| Protección de manos y brazos | Guantes de trabajo (cuero, badana, hilo con puntos de PVC) | Obligatorio para trabajos con riesgos de cortes y heridas | A la salud a la piel | Áreas rotas | Sin roturas | N.A |
| | Guantes de neopreno, nitrilo o PVC | Obligatorio cuando exista el riesgo a la salud por contacto con la piel de sustancias químicas. (ver Hoja de Seguridad del producto) | A la salud a la piel | Áreas rotas o quemadas | Sin roturas o quemaduras | N.A |
| | Guantes dieléctricos | Obligatorio al realizar trabajos con circuitos eléctricos con tensión | Contacto con energía eléctrica | Áreas rotas, quemadas o resacas | Sin roturas, quemaduras o resacamiento | N.A |
| Protección Respiratoria | Mascarillas | En ambientes donde exista atmósferas nocivas por partículas sólidas o líquidas en suspensión, gases/ vapores o combinación de ambos, en bajas concentraciones (menor cantidad y/o tiempo de exposición). | A la salud del sistema respiratorio | Se haya sobrepasado el nivel de protección | Descartables | N.A |
| | Mascaras | En ambientes donde exista atmósferas nocivas por partículas sólidas o líquidas en suspensión, gases/ vapores o combinación de ambos, con altas concentraciones (mayor cantidad y/o tiempo de exposición). | A la salud del sistema respiratorio | Limpieza del respirador No falten partes del equipo Se haya sobrepasado el nivel de protección. Cambios de cartuchos: - Cuando se dificulte la respiración (demasiado esfuerzo para respirar) - Cuando se perciba olores o sabores extraños. | Respirador completo Limpieza No haya sobrepasado el nivel de protección | Agua y jabón para el respirador |
| Protección de pies y piernas | Calzado dieléctrico | Uso obligatorio en zonas con fuentes de energía eléctrica | Contacto con energía eléctrica | Una vez al año Roturas Suela con desgaste | Sin roturas Suela sin desgaste | Pomada para calzado |
| | Calzado con puntera de protección | Sólo cuando existe riesgo de ser golpeado por caída de objetos | Golpeado por objetos | Una vez al año Roturas Abolladuras de puntera Suela con desgaste | Sin roturas Sin Abolladuras en las puntas Suela sin desgaste | Pomada para calzado |
| | Botas musieras de neopreno | En ambientes donde la superficie este cubierta por agua, tales como Tuneles, camara de carga, etc. | A la salud por contacto a la piel | Rotura Desgaste | Sin roturas o desgastes | Agua y jabón |

| Tipo de Protección | Equipos de Protección Personal | Nivel de uso | Riesgo | Condiciones para el cambio | Inspección | Limpieza |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|---|--------------|
| Protección para trabajos en altura | Arnés | Para trabajos en altura | Caída a desnivel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falten partes ▪ Secciones de plástico por donde pasan las cintas estén cortadas ▪ Aditamentos de metal deformados ▪ Quemaduras o resecamiento ▪ Un punto de costura roto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partes completas ▪ Secciones de plástico completas ▪ Aditamentos de metal sin deformaciones ▪ Sin roturas o quemaduras ▪ Puntos de costuras sin roturas | Agua y jabón |
| | Cinturón | Para restricción de movimiento | Caída a desnivel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falten partes ▪ Secciones de plástico por donde pasan las cintas estén cortadas ▪ Aditamentos de metal deformados ▪ Quemaduras o resecamiento ▪ Un punto de costura roto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partes completas ▪ Secciones de plástico completas ▪ Aditamentos de metal sin deformaciones ▪ Sin roturas o quemaduras ▪ Puntos de costuras sin roturas | Agua y jabón |
| | Paquete retráctil | Para trabajos en altura | Caída a desnivel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada vez que ha participado en un evento será enviado a mantenimiento, la fecha del mismo será registrada en el equipo y en el F.SM.007 ▪ Cuando las partes metálicas hayan tenido deformaciones o rajaduras ▪ Un punto de costura roto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partes completas ▪ Operatividad del sistema retráctil ▪ Partes metálicas sin deformaciones o rajaduras ▪ Puntos de costuras sin roturas | Agua y jabón |

| Tipo de Protección | Equipos de Protección Personal | Nivel de uso | Riesgo | Condiciones para el cambio | Inspección | Limpieza |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------|---|---|--------------|
| Protección para trabajos en altura | Doble línea de vida | Para trabajos en altura | Caída a desnivel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada vez que haya participado en un evento ▪ Cuando el área de amortiguación de caída haya sido desgarrada ▪ Cuando por lo menos un punto de costuras se encuentren rotas ▪ Cuando las partes metálicas hayan tenido deformaciones o rajaduras ▪ Un punto de costura roto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área extensible completa ▪ Sin roturas ▪ Partes metálicas sin deformaciones o rajaduras ▪ Puntos de costuras sin roturas | Agua y jabón |
| | Eslinga de conexión de anclaje | Para trabajos en altura | Caída a desnivel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada vez que haya participado en un evento ▪ Cuando por lo menos un punto de costuras se encuentren rotas ▪ Cuando las partes metálicas hayan tenido deformaciones o rajaduras ▪ Un punto de costura roto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin roturas ▪ Partes metálicas sin deformaciones o rajaduras ▪ Puntos de costuras sin roturas | Agua y jabón |

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | I.S.003 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 01 de julio del 2013 |

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Elaborado por: Oficina de Seguridad

Aprobado por: Jefe de OSMA

1. OBJETIVO

Establecer en la presente instrucción a seguir para transportar y manipular materiales de manera segura.

2. ALCANCE

Esta instrucción aplica a todo el personal que realice alguna actividad relacionada con el transporte y manipulación de materiales.

3. DEFINICIONES

3.1. Materiales:

Conjunto de máquinas, herramientas u objetos de cualquier clase, necesario para el desempeño de un servicio o el ejercicio de una profesión.

3.2. Fuerza de la gravedad:

Atracción mutua entre un objeto y la tierra en dirección vertical, siendo directamente proporcional al peso. Esta fuerza favorece los movimientos del individuo cuando se hacen a su favor, y los dificulta cuando se hacen en su contra.

3.3. Centro de gravedad:

Punto teórico en el cuerpo sobre el que actúan las fuerzas de tracción y presión, y que se localiza más o menos a la altura de la 2ª vértebra lumbar (55% del alto de la persona).

3.4. Línea de gravedad:

Es la proyección vertical del centro de gravedad, con el sujeto puesto de pie en posición erecta. Puede considerarse como una línea vertical imaginaria que pasa a través del centro de gravedad y es perpendicular a la superficie de apoyo. Existe una LINEA DE GRAVEDAD ANTEROPOSTERIOR y una LINEA DE GRAVEDAD LATERAL.

3.5. Superficie de apoyo:

Constituida por el apoyo plantar y determinada por la separación de ambos pies.

4. REFERENCIAS:

- I.SM.003 Equipos de Protección Personal

5. RESPONSABILIDADES

Todo el personal que realice actividades relacionadas con el transporte y manipuleo de los materiales deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.

El Residente de Obra y los asistentes de residente verifican el cumplimiento de la presente instrucción, el entrenamiento de sus trabajadores y uso del equipamiento adecuado.

La Oficina de Seguridad y Medio Ambiente proveerá entrenamiento y monitoreará la correcto transporte y manipulación de materiales peligrosos.

6. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

No aplica

7. CONTENIDO

7.1 Transporte y Manipulación:

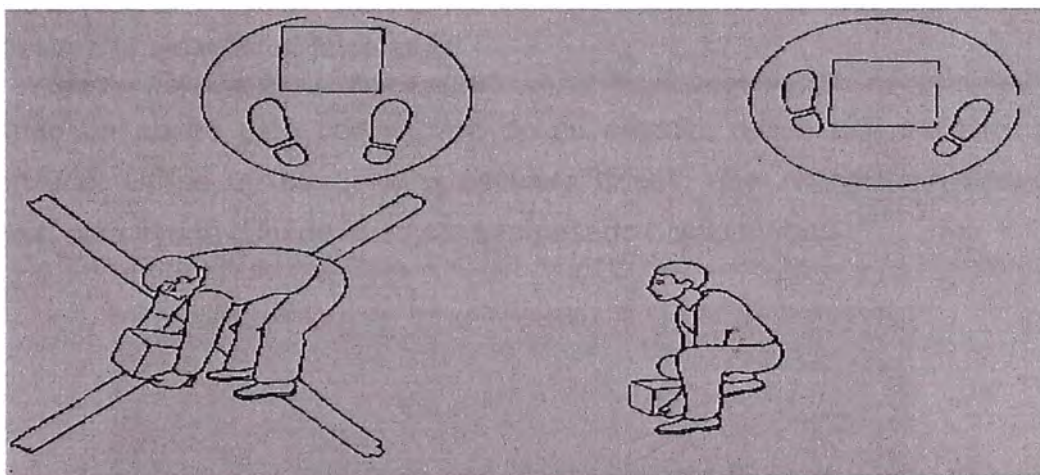
La postura al empujar objetos:

- Colocar un pie delante del otro, doble las caderas y rodillas, incline el tronco hacia adelante y realice las fuerza con los brazos.
- Nunca hale los objetos, empújelos.

La postura al levantar y transportar objetos:

- Cuando vaya a levantar y transportar objetos, evalúe primero las dimensiones de este, peso, forma, y la superficie que debe recorrer con él, con el de evitar una caída o lesión.

- Colóquese frente al objeto con las piernas ligeramente separadas, una más adelante que otra, doble caderas y rodillas e incline el tronco hacia adelante.
- Mantenga el objeto frente al cuerpo y cerca de él.
- Fije firmemente los pies, mantenga erguida la columna y el abdomen apretado, tome el objeto con ambas manos y acérquelo al cuerpo al nivel de la cintura.
- Levántese estirando las rodillas y caderas realizando toda la fuerza con las piernas, enderece el tronco y soporte el peso con las manos.
- Al descargar el objeto observe los mismos pasos en forma contraria.
- Nunca levante objetos muy pesados o voluminosos que no pueda agarrar con facilidad, emplee una ayuda mecánica o pida ayuda a un compañero.
- Este seguro que puede mirar por encima o por un lado de la carga.
- Nunca gire la cintura mientras sostiene una carga pesada.



Consideraciones para trabajos con concreto

1. Tener en cuenta el uso de EPP's apropiados como:

Usar polos de manga larga.

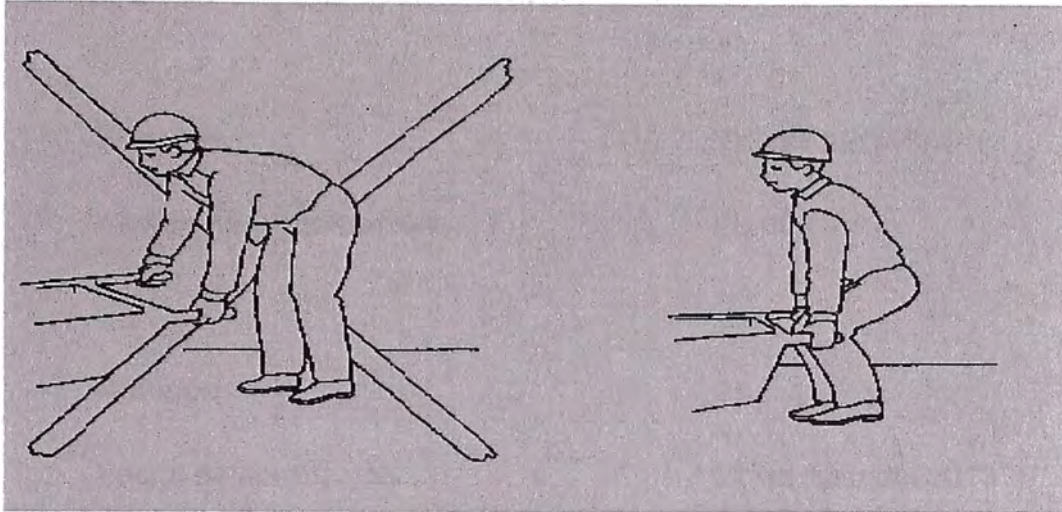
Uso de botas de hule.

En el caso de usar la mezcladora utilizar equipo impermeable.

2. Al momento del uso de la carretilla para transportar:

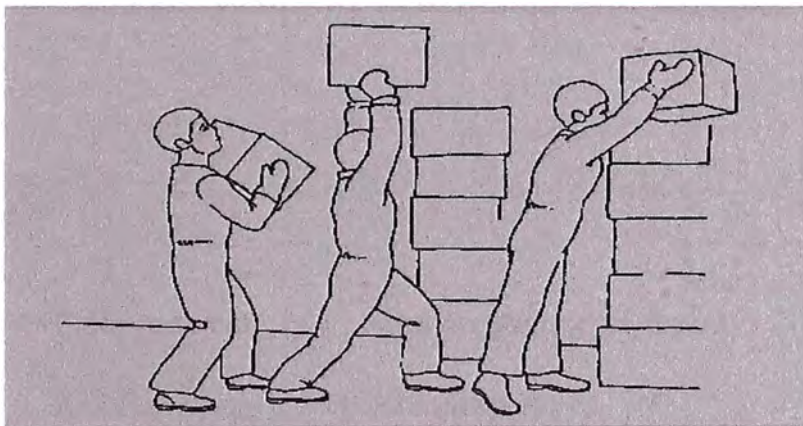
Considerar que el peso no exceda su peso, considerar en este caso que la carga debe ser a la mitad de la carretilla la cual esta llevando el peso.

Levantar flexionando las rodillas y teniendo la columna en posición recta.



La postura al alcanzar objetos altos:

Cuando un objeto esté por encima de su cabeza, utilice una escalera para alcanzarlo. Utilice un banquillo o escalera firmes, que no generen riesgo de caídas, pida ayuda cuando el objeto sea pesado o voluminoso.



8. Registros y Anexos:

F.S. Permiso de trabajo.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | I.S.004 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 01 de Julio del 2013 |

TRABAJOS CON CONCRETO

Elaborado por: Área de Seguridad, Salud

Aprobado por: Jefe de HSE

1. OBJETIVO

Indicar las pautas de seguridad al realizar trabajos de concreto o de concreto premezclado y sus actividades relacionadas.

2. ALCANCE

La presente instrucción es aplicable a todos los trabajos en las cuales sea necesario el uso de concreto y concreto pre-mezclado.

3. DEFINICIONES

3.1 Concreto Pre-mezclado:

Es una mezcla de cemento Pórtland, agregado fino, agregado grueso; preparado en una planta industrial debidamente dosificado de acuerdo a los requerimientos técnicos clasificándolo en concreto de resistencia baja y concreto de resistencia alta o estructural.

3.2 Acero de Refuerzo:

Varillas de acero corrugado de diversos diámetros que se emplean como refuerzos para elementos estructurales.

3.3 Bomba:

Equipo hidroneumático autopropulsado que se usa para trasladar el concreto mediante succión e impulsión hacia zonas elevadas o alejadas con el fin de facilitar la colocación del concreto y reducir el tiempo de ejecución del trabajo y el empleo de la mano de obra.

3.4 Vibrador:

Equipo mecánico o eléctrico que se usa para vibrar el concreto vaciado con la finalidad de logra una mejor distribución de los componentes del concreto y evitar de esta manera la formación de vacíos o cangrejas.

3.5 Encofrado:

Todo el sistema de soporte para el hormigón recién colocado, que incluye el molde o entarimaje que esta en contacto con él, así como todas las piezas de soporte, metálicas y otras que sean necesarias.

3.6 Tergopor:

Polímero artificial que suele utilizarse como un aislante para encofrados

4. REFERENCIAS

- I.S. Equipos de Protección Personal
- I.S. Transporte y Manipulación de Materiales

5. RESPONSABILIDADES

Es Responsabilidad del Ingeniero Residente, dar a conocer la existencia y contenido de este instructivo a todo el que va ha ejecutar esta actividad.

Es responsabilidad de los Asistentes de Residente verificar y controlar que el personal a su cargo cumpla con lo indicado y establecido en estas instrucciones.

Es responsabilidad de todo el personal que realice trabajos con concreto cumplir con la presente instrucción.

6. PERSONAL, MATERIALES E INSTRUMENTOS

6.1 La cantidad de personal es variable pero se tiene como Cuadrilla Básica la siguiente:

- 01 Jefe de Grupo (Albañil)
- 01 Oficial
- 03 Peón

6.2 Los equipos y herramientas e emplear para este trabajo son los siguientes:

- Guantes de Cuero
- Calzado de Seguridad
- Botas de Jebe

- Guantes de Jebe.
- Elementos de señalización.
- Herramientas Manuales (martillo, comba, lampa, puntas, cincel, etc.).
- Polos de manga larga.
- Tablones de Madera.
- Mixer.
- Bomba.
- Vibrador de concreto.

6.3 Los materiales a emplear son:

- Cemento.
- Agregados.
- Agua.

7. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

7.1. Se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones de medio ambiente:

Los residuos de concreto, agregados y demolición serán acumulados en un área específica debidamente señalizada para su posterior retiro a un relleno sanitario aprobado

Realizar la inspección de la máquina, a fin de detectar fugas en el equipo y poder evitar los derrames de mezcla de concreto.

Colocar bandejas de contención evitando impactos en el suelo, por derrame de mezcla.

En caso de derrame de mezcla de concreto, remediar la zona afectada, recogiendo y disponiendo de manera inmediata.

7.2. Se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones de seguridad:

Para evitar los riesgos asociados a la actividad aplicar el presente instructivo.

Antes del inicio de la labor el equipo trabajo procederá a completar el F.S. Charla pre operacional de seguridad, a fin de identificar los peligros, riesgos y establecer los controles a la actividad.

El área de trabajo estará libre de todo elemento: punzante (maderas con clavos, alambres, hierros, etc.) y de sustancias tales como aceites u otros que puedan causar accidentes por deslizamiento. Estos residuos peligrosos deberán de confinarse en una zona alejada del área de trabajo delimitada con cinta de seguridad que indique peligro.

Delimitar el área de trabajo si se requiere, siguiendo los lineamientos descritos en el instructivo I.S. Señalización y delimitación de seguridad de la zona de trabajo.

Durante las operaciones de vaciado de concreto se debe asignar un responsable para ajustar y apretar las calzada y para revisar que los soportes no corran riesgo de desplomarse

Durante el vaciado del concreto ya se deberá evitar el peligro que pueda originar el vertido brusco del concreto, así como las consecuencias similares del vibrado.

Los obreros que manejan y/o transportan sacos de cemento deberán de usar en forma obligatoria guantes, fajas ergonómicas y protectores oculares. El procedimiento para el transporte de sacos de cemento u otros objetos será de acuerdo al I.S. Transporte y Manipulación de Materiales

Para el transporte de concreto simple mediante carretilla, este deberá de contener la $\frac{1}{2}$ parte de su capacidad por razones ergonómicas del trabajador.

8. CONTENIDO

8.1. Condiciones preliminares

Para la realización de trabajos de concreto comprenderá las siguientes:

Antes de iniciar los trabajos se deberá realizar una inspección previa para prever los recursos a emplear. Cuantificar la magnitud del trabajo para definir la cantidad de cuadrillas a trabajar.

8.2. Delimitación de la Zona de Trabajo

Toda zona de trabajo deberá de contar con un cerco de protección que limita el área de trabajo.

El área de trabajo estará libre de acuerdo a lo especificado al punto 7.2. Se deberá de tener en cuenta las zonas para la preparación de mezclas y zonas donde se van a realizar trabajo de trozado de fierro y madera. Se deberá de alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar incidentes.

8.3. Preparación del Encofrado:

Para el armado del encofrado se deberá de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Para el corte de las vigas metálicas, de tergo por y maderas se tendrá en consideración que se realizara sobre caballetes (ver Figura 1) teniendo en cuenta los principios ergonómicos del Instructivo I.SM.006 Manipulación y transporte de materiales.

Las dimensiones del encofrado deberán de tener la resistencia y estabilidad suficientes para soportar esfuerzos estáticos y dinámicos (peso propio, y circulación). Se deberá de tener en cuenta el cambio del terreno humedad etc. y no se permitirá el uso de madera en mal estado

8.4. Preparación de la Superficie y Área de Trabajo:

Antes de los vaciados de concreto deberá verificarse la correcta instalación de los aceros de refuerzo así como tambien la horizontalidad y niveles de los encofrados; el area de trabajo deberá estar de tal forma que permita realizar libremente las maniobras con las carretillas o con el equipo de bombeo.

8.5. Transporte del Concreto:

El concreto simple será elaborado en mezcladoras u zonas destinadas para ello. En caso del concreto pre-mezclado es transportado en los mixers desde la planta de fabricación hasta la obra.

8.6. Colocación del Concreto:

La colocación del concreto podrá realizarse dependiendo de las condiciones técnicas y necesidad en forma manual o con maquinaria siendo el primero con el empleo de carretillas y en el segundo caso con el empleo de bombas autopropulsadas. Ver las especificaciones del I.S. Manipulación y Transporte de Materiales

9. ACCIONES PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y EMERGENCIAS

9.1. Comunicar al Residente de Obra la planificación de actividades a realizar.

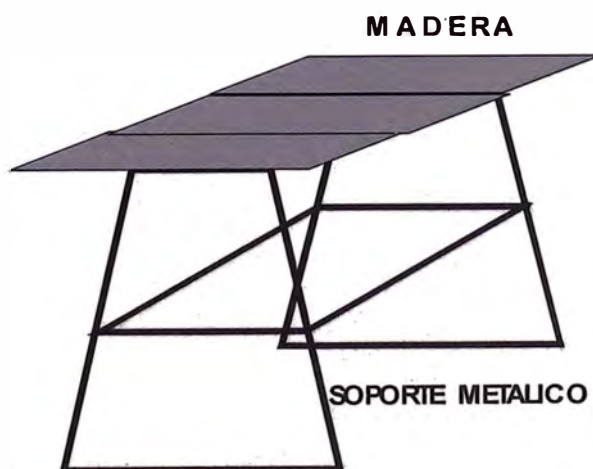
9.2. En caso de incidente proceder con reportar al supervisor inmediato para la toma de acciones.

9.3. En caso de emergencias proceder con el de reporte de emergencia de acuerdo a los lineamientos del Plan de contingencia y respuesta a emergencias.

9.4. De ser necesario, verificar listado de repuestos, herramientas o equipos de prueba del almacén y/o taller para realizar los tramites respectivos de retiro y traslado del componente

10. REGISTROS / ANEXOS

F.S. Charla pre operacional de seguridad



MADERA ESPESOR DE 1 ½ " Para evitar vibraciones al usar equipos

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | I.S.005 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 01 de Julio del 2013 |

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO

Elaborado por: Área de Seguridad, Salud.
Aprobado por: Gerencia General

1. OBJETIVO

La presente instrucción tiene como objetivo describir la forma en que YICONGESAC identifica e investiga la causa raíz de sus no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora.

2. ALCANCE

El presente procedimiento se aplica para el tratamiento de las no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora que puedan producirse durante el desarrollo de las actividades incluidas en el alcance del Sistema de Gestión Integrado.

3. DEFINICIONES

3.1 Análisis de Causa y efecto: Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones para desarrollar un plan de recolección de datos. Utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico.

4. REFERENCIAS

No aplica

5. RESPONSABILIDADES

El responsable del área afectada deberá realizar el análisis de las causas aplicando la metodología de Análisis de Causa y Efecto para la identificación de la causa raíz.

6. PERSONAL, MATERIALES, INSTRUMENTOS y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

No aplica

7. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

No aplica

8. CONTENIDO

Pasos a Seguir

Identificar el problema: El problema es algo que queremos mejorar o controlar (no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora).

El problema deberá ser específico y concreto.

Registrar la frase que resume el problema: Escribir el problema identificado en la parte extrema derecha del papel y dejar espacio para el resto de diagrama hacia la izquierda.

Identificar las espinas principales: Las espinas principales representan las categorías principales o factores causales. Se ha definido las siguientes categorías:

Causas debidas a la materia prima

Se tienen en cuenta las causas que generan el problema desde el punto de vista de las materias primas empleadas. Por ejemplo: causas debidas al tipo de materia prima, proveedor, empaque, transporte etc. Estos factores causales pueden hacer que se presente con mayor severidad una falla en un equipo.

Causas debidas a los equipos

En esta clase de causas se agrupan aquellas relacionadas con el proceso de transformación de las materias primas como las máquinas y herramientas empleadas, efecto de las acciones de mantenimiento, obsolescencia de los equipos, cantidad de herramientas, distribución física de estos, problemas de operación, eficiencia, etc.

Causas debidas al método

Se registran en esta espina las causas relacionadas con la forma de operar el equipo y el método de trabajo. Son numerosas las averías producidas por estrelladas de los equipos, deficiente operación y falta de respeto de los estándares de capacidades máximas.

Causas debidas a la mano de obra

En este grupo se incluyen los factores que pueden generar el problema desde el punto de vista del factor humano. Por ejemplo, falta de experiencia del personal,

salario, grado de entrenamiento, creatividad, motivación, habilidad, estado de ánimo, etc.

Causas debidas al medio ambiente

Se incluyen en este grupo aquellas causas que pueden venir de factores externos como contaminación, temperatura, altura de la ciudad, humedad, ambiente laboral, etc.

Causas debidas a las mediciones y metrología.

Frecuentemente en los procesos los problemas de los sistemas de medición pueden ocasionar pérdidas importantes en la eficiencia. Es recomendable crear un nuevo grupo de causas primarias para poder recoger las causas relacionadas con este campo de la técnica. Por ejemplo: des calibraciones en equipos, fallas en instrumentos de medida, errores en lecturas, deficiencias en los sistemas de comunicación de los sensores, fallas en los circuitos amplificadores, etc.

Realizar una lluvia de ideas de las causas del problema: Este es el paso más importante en la construcción de un diagrama de causa y efecto. Las ideas generadas en este paso guiarán la selección de la causa raíz. Es importante que solamente las causas y no las soluciones del problema sean identificadas. Para asegurar que sus causas están al nivel apropiado de profundidad, se deberá hacer continuamente la pregunta por qué para cada una de las causas iniciales mencionadas. Si existe una idea que se ajuste mejor en otra categoría, simplemente escriba la idea. El propósito de la herramienta es estimular ideas, no desarrollar una lista que esté perfectamente clasificada.

Identificar los candidatos para la "causa más probable": Las causas seleccionadas son opiniones y deben ser verificadas con más datos. Todas las causas en el diagrama no necesariamente están relacionadas de cerca con el problema; se deberá reducir sus análisis a las causas más probables, resaltar la causas más probable seleccionada por el equipo.

9. Registros y Anexos:

Anexo 1: Diagrama de Análisis de Causa y Efecto.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Empresa | YICONGESAC |
| Código de identificación | P.S.006 |
| Revisión | 01 |
| Fecha de aprobación | 13 de Julio del 2013 |

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Elaborado por: Área de Seguridad, Salud Ocupacional.
Aprobado por: Gerencia General.

1. OBJETIVOS

1.1 Establecer el procedimiento para la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles en todas las actividades, procesos, instalaciones y servicios relacionados a YICONGESAC, sobre los cuales se tiene influencia y pueden controlarse, con la finalidad de prevenir la ocurrencia de incidentes y la adquisición de enfermedades ocupacionales.

2. ALCANCES

2.1 Se aplica a los diferentes procesos y servicios desarrollados por YICONGESAC relacionados con la prestación del servicio de construcción y mantenimiento de obras civiles.

3 DEFINICIONES

Peligro: Fuente, situación o acto que tiene un potencial para producir daños en términos de lesiones humanas o mala salud, o una combinación de éstos. (OHSAS 18001:2007).

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un hecho o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o mala salud que puede ser causada por dicho hecho o exposición. (OHSAS 18001:2007).

Enfermedad Ocupacional: Es el daño orgánico o funcional infringido al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

Probabilidad: Posibilidad de que el riesgo ocurra, lo cual está en función de los controles existentes (protecciones, existencia de instrucciones, capacitación, verificaciones) y la exposición del trabajador.

Consecuencias: Se refiere a la gravedad de la lesión o mala salud, producto de un evento o exposición peligrosa.

Incidente: Hecho relacionado con el trabajo en el cual se produjo o se podría haber producido una lesión o mala salud (independientemente de la gravedad) o una muerte. (OHSAS 18001:2007).

(1) Un accidente es un incidente que ha dado origen a una lesión, mala salud o muerte.

(2) A un incidente donde no se produce una lesión, mala salud o muerte, también se le puede llamar “cuasi accidente”, “cuasi incidente”, “conato de accidente” u “ocurrencia peligrosa”

(3) Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Accidente: Acontecimiento no deseado que produce una lesión, mala salud o muerte a las personas.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DS 009-2005-TR Reglamento de seguridad y salud en el trabajo

Norma G-50 Seguridad durante la construcción

Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación según Resolución Suprema N° 021-83-TR

Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo de las actividades eléctricas (RM-161-2007- MEM/DE).

5 RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE), hacer cumplir el presente procedimiento y verificar su cumplimiento.

Es responsabilidad del personal designado por la jefatura de área y el Supervisor de HSE realizar la identificación de peligros y la evaluación de riesgos.

Es responsabilidad del jefe y/o responsable de área brindar los datos necesarios para elaborar el IPER y reportar conforme a lo establecido en el presente procedimiento al Jefe de HSE.

Previamente a la ejecución de cualquier trabajo, el personal deberá tener en cuenta los peligros y riesgos identificados para el proceso, subproceso, actividad o tarea en la que se va a intervenir a fin de cumplir con los controles operacionales establecidos para tales peligros y riesgos. Si se tratara de una actividad nueva, el área usuaria deberá coordinar con el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE).

Todos los trabajadores deberán cumplir lo establecido en el presente procedimiento.

6 CONTENIDO

La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles se debe de realizar cumpliendo las siguientes etapas:

6.1 ETAPA I: DESIGNACIÓN DE RESPONSABLE

En esta etapa el jefe y/o responsable de área designará a la persona encargada del proceso, subproceso, actividad o tarea a analizarse para la realización de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, conjuntamente con el supervisor HSE asignado.

6.2 ETAPA II: INVENTARIO DE ACTIVIDADES, INSTALACIONES Y MATERIALES

El jefe y/o responsable de área facilitará toda la información necesaria como procesos, sub procesos, actividades, tareas, tiempos de trabajo, etc, para que se pueda iniciar con la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Los encargados de la ejecución del IPER, dependiendo de la necesidad, se apoyarán en la siguiente información:

- Diagramas de disposición de planta
- Esquemas o diagramas del proceso
- Programas con detalles de tareas ejecutadas o a ejecutar en la operación o mantenimiento.

6.3 ETAPA III: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Registrar todos los datos alcanzados en el formato Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles hasta un nivel que permita identificar con precisión el peligro y el riesgo.

La identificación de peligros debe considerar lo siguiente:

Las actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia.

Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo sub contratistas y visitantes).

Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos.

Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo y que puedan afectar de manera adversa la salud y seguridad de las personas que se encuentran bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.

Los peligros creados en los alrededores del lugar de trabajo por las actividades relacionadas con el trabajo que se encuentran bajo el control de la organización.

Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros.

Los cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades o materiales.

Modificaciones en el sistema de gestión de SSO, incluyendo cambios temporales, y sus impactos en las operaciones, procesos y actividades.

Cualquier obligación legal aplicable referente a la evaluación de riesgos e implementación de controles necesarios

El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Así mismo, se aplica a la identificación de peligros y evaluación de riesgos de nuevas actividades, procesos, productos o servicios, antes de ser implementados.

Para una mejor identificación se puede consultar entre otros a:

El listado de materiales, equipos y herramientas que se utilicen

Hojas de seguridad

Información de Incidentes ocurridos relacionados a los procesos analizados

6.3.4 Para el llenado del "F.S. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles", se identificará los peligros y los riesgos, teniendo en cuenta el Guía de Riesgos, luego se registrará las situaciones de riesgo y las causas que lo ocasionan.

6.3.5 Para toda actividad sea rutinaria, no rutinaria o de emergencia se cumplirá con realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

6.4 ETAPA IV: EVALUACIÓN DE RIESGOS

El supervisor asigna valores de probabilidad (utilizando los cuadros 1, 2 y 3) y consecuencia (utilizando el cuadro 4), registrándose los resultados en el IPER.

A la hora de evaluar la probabilidad se debe tener en cuenta:

Los controles que actualmente existen sobre el riesgo y si estos son adecuados.

La exposición del personal al peligro.

El riesgo es evaluado y clasificado de acuerdo al cuadro 5. El resultado es registrado en el F.S.IPER.

Los riesgos críticos resultantes de la evaluación son registrados por el Jefe de HSE de en el formato "Listado de riesgos críticos y controles".

El "Listado de riesgos críticos y controles" es presentado al Comité del SGA para su revisión y aprobación

YICONGESAC está obligado a controlar prioritariamente los riesgos que como resultado de la evaluación hayan sido clasificados como CRÍTICOS; los riesgos moderados y triviales serán atendidos como parte de la mejora continua del sistema.

6.5 ETAPA V: DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Finalizada la evaluación se deberán definir las medidas de control. Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a. Eliminación
- b. Sustitución
- c. Controles de Ingeniería
- d. Señalización/advertencias y/o controles administrativos
- e. Equipos de protección personal

Las medidas de control son las acciones que se tomarán para prevenir la ocurrencia de riesgos, pudiendo ser estas actuales o futuras.

Para aquellos riesgos que deban tener controles sobre parámetros definidos por ley, se debe realizar el respectivo monitoreo.

Se muestran las consideraciones de control que se deben tener para cada tipo de riesgo obtenido.

Los controles identificados deberán ser incluidos en los documentos a fin de asegurar su cumplimiento.

Los controles aplicables a los riesgos críticos se encuentran descritos en el F.SM.004 Listado de riesgos críticos y controles.

6.6 ETAPA VI: APROBACIÓN DE IPER ELABORADO

La aprobación del IPER está a cargo de los Jefes y/o responsables de área, para ello verificará en el formato:

- a) Si existen actividades que pueden ser eliminadas o combinadas con otras o que precisen ser agregadas.
- b) Si el análisis responde a la realidad realizando las correcciones mediante la observación in situ.
- c) Si se tomaron en cuenta las condiciones normales, anormales y de emergencia.

Una vez aprobados los IPER el Jefe de HSE listara los riesgos críticos en el Listado de Riesgos Crítico y Controles Operacionales.

6.7 ETAPA VII: REPORTE DE IPER ELABORADO

Una vez aprobado el IPER por el jefe y/o responsable de área, deberá remitirse a la jefatura de HSE para su archivo correspondiente.

Para el caso de actividades no rutinarias o situaciones de emergencia no identificadas se procederá a la elaboración del IPER, el jefe y/o responsable de área remitirá a la jefatura de HSE el nuevo IPER aprobado.

Para el caso de obras civiles, tener en cuenta lo siguiente:

Área de Obras Civiles Menores:

Los Residentes de Obra y/o supervisores HSE deberán cumplir con reportar semanalmente los IPER generados.

Área de Licitaciones:

Los Residentes de Obra deberán reportar el IPER conforme al cronograma de obra, al iniciar cada nuevo proceso. La metodología para la identificación de aspectos, evaluación de impactos ambientales y determinación de controles a seguir será la establecida por el cliente, en caso no sea definida se seguirá la metodología del presente procedimiento.

Área de Edificaciones:

Los Residentes de Obra deberán cumplir con reportar los IPER aprobados conforme a su cronograma de obra al inicio de un nuevo proceso.

6.8 ETAPA VI: ACTUALIZACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE

RIESGOS.

Identificación diaria

En adición a la matriz IPER, Yicongesac ha establecido que se desarrolle el F.S. Charla preoperacional (los formatos serán aplicados independientemente a solicitud del cliente e indicados por el supervisor responsable), donde se

identifican los peligros y riesgos potenciales presentes en campo (reforzando y/o adicionando los peligros y riesgos identificados en el IPER) y determinando los controles específicos a implementar antes de realizar la actividad.

El F.S. Charla pre-operacional debe ser realizado por las personas involucradas en la actividad, y debe ser revisado y validado por el responsable de dirigir y controlar dicha actividad (el supervisor de HSE, el residente de obra o el responsable de trabajo -RT).

En toda situación, la charla pre-operacional estarán acompañados de "Permisos de trabajo" otorgados por el supervisor y/o cliente. Estos permisos tienen el propósito de asegurar que las condiciones y factores del lugar donde se realizaran las actividades están controlados antes de su realización.

Los registros generados deberán enviarse semanalmente a la jefatura de HSE para su archivo correspondiente.

Identificación y actualización anual

La identificación de peligros y evaluación de riesgos de las actividades, productos o servicios, deberá ser revisada como mínimo una vez al año o cuando haya algún cambio, con el fin de identificar mejoras o actualizaciones según lo referido en el punto 6.3.2.

En esta etapa de revisión anual se designará grupos de trabajos entre las áreas involucradas de los procesos, los mismos que cumplirán en secuencia los puntos 6.3 al 6.7 del procedimiento.

Cuando se actualice la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles se debe actualizar también los documentos operativos respectivos (instrucciones, planes, etc.) en los que se incluyen sus medidas de control.

7 REGISTROS Y ANEXOS

Como parte del cumplimiento de este procedimiento se debe consultar y generar los siguientes anexos y registros.

F.S. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles

CUADROS DE CRITERIOS DE PROBABILIDAD

Cuadro 1: Criterios de Control

| | |
|------------------|--|
| ALTA (A) | <ul style="list-style-type: none"> No existen controles para el riesgo |
| MEDIA (M) | <ul style="list-style-type: none"> Existen controles para el riesgo pero no son adecuados o efectivos |
| BAJA (B) | <ul style="list-style-type: none"> Existen controles para el riesgo y son adecuados y efectivos |

Cuadro 2: Criterios de Exposición

| | |
|-----------------------|---|
| CONTINUO (C) | <ul style="list-style-type: none"> Varias veces a lo largo de la jornada laboral con tiempos prolongados Mayor del 50% de la jornada habitual |
| FRECUENTE (F) | <ul style="list-style-type: none"> Varias veces a lo largo de la jornada laboral con tiempos cortos Entre el 30% y el 50% de la jornada habitual |
| OCASIONAL (O) | <ul style="list-style-type: none"> Alguna vez durante la jornada laboral con periodos cortos de tiempo Entre el 10% y el 30% de la jornada habitual |
| ESPORÁDICO (E) | <ul style="list-style-type: none"> Muy pocas veces y con periodos cortos de tiempo Menor del 10% de la jornada habitual |

Cuadro 3: Matriz de evaluación de Probabilidad

| | CONTINUO | FRECUENTE (F) | OCASIONAL (O) | ESPORÁDICO (E) |
|------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| ALTA (A) | Probabilidad Alta | Probabilidad Alta | Probabilidad Media | Probabilidad Baja |
| MEDIA (M) | Probabilidad Media | Probabilidad Media | Probabilidad Baja | Probabilidad Baja |
| BAJA (B) | Probabilidad Media | Probabilidad Baja | Probabilidad Baja | Probabilidad Baja |

Cuadro 4: Criterios de Consecuencia

| | |
|---|--|
| FATAL (F) | Lesiones o mala salud que conducen a la muerte de la persona sometida al riesgo. |
| LESIÓN DISCAPACITANTE PERMANENTE (LDP) O DAÑO PERMANENTE | Pérdida de facultades físicas permanentemente, tales como: amputaciones y sensoriales tales como sordera, así como también daños mentales. |
| LESIÓN DISCAPACITANTE TEMPORAL (LDT) O DAÑO TEMPORAL | Pérdida de las facultades físicas temporalmente por: laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, dermatitis, intoxicaciones. El afectado queda imposibilitado de laborar, luego de 24 horas de someterse al riesgo y cuenta con un tratamiento médico prolongado |
| SIN LESIONES DISCAPACITANTES (SLD) O DAÑOS MENORES | Daños superficiales, cortes leves, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, molestias vagas, dolores de cabeza leves y/o quemaduras leves. Sólo requiere tratamiento médico ambulatorio sin quedar imposibilitado de laborar por necesidad de descanso médico o con descanso no mayor a 24 horas |
| SIN LESIONES (SL) O DAÑOS | No se manifiesta ningún tipo de lesión o mala salud a la persona. |

Cuadro 5: Criterios de Evaluación de los Riesgos

| | SIN LESIONES (SL) | SIN LESIONES DISCAPACITANTES (SLD) | LESION DISCAPACITANTE TEMPORAL (LDT) | LESION DISCAPACITANTE PERMANENTE (LDP) | FATAL (F) |
|-----------|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|-----------|
| BAJA (B) | T | T | M | M | C |
| MEDIA (M) | T | M | M | C | C |
| ALTA (A) | M | M | C | C | C |

**ANEXO 3:
 CONSIDERACIONES PARA LA ATENCION DE TIPOS DE RIESGOS**

| | |
|----------------------------|--|
| RIESGO CRÍTICO (C) | <p>Se debe comprobar que las medidas de control se hayan implementado, de lo contrario no se dará inicio al trabajo.</p> <p>Se debe verificar que las medidas de control permanezcan vigentes en el tiempo, de lo contrario se paralizará el trabajo; no pudiendo reiniciar los trabajos hasta su completa adecuación.</p> |
| RIESGO MODERADO (M) | <p>Se debe monitorear el cumplimiento de los controles establecidos para el riesgo con el fin de mantener el estado en moderado, de lo contrario se convertirá en un riesgo crítico.</p> |
| RIESGO TRIVIAL (T) | <p>Se debe monitorear el cumplimiento de los controles establecidos para el riesgo con el fin de mantener el estado en trivial.</p> |

ANEXO N°3

ARCHIVO FOTOGRAFICO



Foto satelital de camino a cámara de carga (taza) de MOYOPAMPA



Laderas vulnerables al desprendimiento de materiales y rocas



Registro de materiales meteorizados y sueltos en laderas.



Estabilización de pircas a lo largo de camino de acceso taza



Vaciado de concreto en juntas.



Perforación para recepción de anclajes en roca



Personal perforando en laderas



Sujeción de mallas de acero en anclajes de acero



Amarre de mallas con alambre galvanizado.



Amarre de mallas.



Vaciado de concreto por mangas en anclajes de acero.



Habilitación de concreto a vaciar en mallas de laderas



Mallas en parte superior cercanas a camino protegida con concreto



Vista de viviendas que protege la estabilización con mallas.

ANEXO N°4

MSDS

| | | |
|---------------|---------------------------------|----------------|
| N° 122 | ACEITE HIDRAULICO SAE10W | Rev. 00 |
|---------------|---------------------------------|----------------|

Sección 1: Identificación del Producto

Nombre del producto: Aceite Hidráulico SAE 10W

Número de Identificación: No aplicable

Nombres comunes/sinónimos: No aplicable

Estado físico: Líquido viscoso

Apariencia y color: Ambar

Punto de ebullición: No disponible

Punto de fusión: No disponible

Punto de inflamación: 216°C (421°F)

Propiedades explosivas:

LEL Vol % No aplicable

UEL Vol % No aplicable



Clasificación riesgo NFPA: Salud: **Inflamable:** **Reactivo:** Riesgos Especiales

Sección 2: Riesgos Potenciales

Inhalación: A temperaturas elevadas o en espacios cerrados, las nieblas o vapores del producto pueden irritar las membranas mucosas de la nariz, garganta, bronquios y pulmones.

Contacto con la piel: Este producto puede causar irritación de piel leve, transitoria. La severidad de irritación dependerá en la cantidad de material que es aplicado a la piel y la velocidad y la rigurosidad con la que es removido. Los síntomas incluyen enrojecimiento de la piel y/o una sensación de picadura o quemadura. El contacto repetido y prolongado con la piel puede producir irritación moderada (dermatitis).

Contacto con los ojos: Este producto puede causar irritación leve transitoria debido al contacto por períodos cortos con el líquido, aerosol o neblinas. Los síntomas incluyen la picadura, lagrimeo, enrojecimiento e hinchazón.

Ingestión: Si es ingerido, volúmenes grandes de material pueden causar depresión generalizada, dolor de cabeza, somnolencia, náusea, vómitos y diarrea. Dosis más pequeñas pueden causar un efecto laxante. Si es aspirado dentro de los pulmones, el líquido puede causar daño de pulmón.

Sección 3: Manipulación y Almacenamiento

Almacenamiento: Mantenga los contenedores firmemente cerrados. Almacene en un área fresca con buena ventilación. Almacene solamente en contenedores aprobados. No almacenar con agentes oxidantes fuertes. No almacenar a temperaturas elevadas. No almacenar a la luz directa del sol por largos periodos de tiempo.

Manipulación: Mantenga los envases cerrados, y no los manipule ni almacene cerca del calor, las chispas, o de cualquier otra fuente potencial de ignición. No entre en contacto con materiales oxidables. Nunca trate de eliminarlo por vía oral. Evite el contacto con los ojos, piel, y ropa. Almacene en un lugar fresco, seco, bien-ventilado. Evite la contaminación y las temperaturas extremas.

Los envases vacíos pueden contener residuos del producto que pueden encenderse con la fuerza explosiva. Siga los procedimientos de entrada apropiados antes de entrar en espacios confinados tales como tanques o hoyos. Utilice la protección respiratoria apropiada cuando las concentraciones exceden los niveles de exposición permisibles establecidos para lugares de trabajo.

Quite puntualmente la ropa y zapatos contaminados. Lave la piel expuesta con jabón y agua después de tocar el producto.

No presurice, no corte, no suelde, no perforo, no amuele o esponga contenedores a las llamas, a las chispas, al calor o a otras fuentes de ignición potenciales. Proteja los contenedores contra el daño físico. Consulte con las apropiadas autoridades nacionales y locales antes de reutilizar, de reacondicionar, de recuperar, de reciclar o de desechar los contenedores vacíos y/o los residuos de desecho de este producto

Sección 4: Medidas contra Incendios

Agentes de extinción contra incendios: Este material puede quemarse pero no encenderá fácilmente. Este material emanará vapores cuando sea calentado sobre la temperatura del punto de inflamabilidad pudiendo encenderse cuando está expuesta a una fuente de ignición. En los espacios incluidos, el vapor calentado puede encenderse con fuerza explosiva. Las nieblas o rocíos pueden quemarse en las temperaturas debajo del punto de inflamación.

Utilizar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono o neblina de agua. El agua o la espuma pueden

Agentes de extinción contra incendios: Este material puede quemarse pero no encenderá fácilmente. Este material emanará vapores cuando sea calentado sobre la temperatura del punto de inflamabilidad pudiendo encenderse cuando está expuesta a una fuente de ignición. En los espacios incluidos, el vapor calentado puede encenderse con fuerza explosiva. Las nieblas o rocíos pueden quemarse en las temperaturas debajo del punto de inflamación.

Utilizar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono o neblina de agua. El agua o la espuma pueden provocar que se expulse espuma por la boca. El dióxido de carbono y gas inerte puede desplazar oxígeno. Tenga cuidado al aplicar el dióxido de carbono o gas inerte en espacios confinados.

Sección 5: Medidas contra Derrames y/o Fugas

Precauciones para el medio ambiente: Prevenga la entrada en los canales o las alcantarillas. En área urbana, realice la remoción del derrame tan rápido como sea posible.

En ambientes naturales, busque ayuda de especialistas para minimizar el daño físico del hábitat. Este material flotará en el agua. Los cojines absorbentes y los materiales similares pueden ser utilizados. Cumpla con todas las leyes y regulaciones.

Métodos de limpieza: No toque los envases dañados o material derramado a menos que use el equipo protector apropiado. Riesgo de resbalamiento; no camine a través del material derramado. Pare el escape si usted lo puede hacer sin riesgo. Para derrames mínimos, absorba o cubra con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible, y colóquelos en los tanques de residuo para disposición posterior. Contenga los derramamientos grandes para maximizar la recuperación o la disposición del producto.

Sección 6: Equipos de Protección Personal

Protección respiratoria: Si se anticipan concentraciones de aire por encima de los niveles de exposición permisibles a los lugares de trabajo, debe utilizarse un respirador para vapores orgánicos aprobado por NIOSH y equipado con un pre-filtro de polvos/neblinas. Los factores de protección varían dependiendo del tipo de respirador que se utiliza.

Protección de manos: No se requieren guantes para el contacto casual. Usar guantes hechos de materiales resistentes a químicos tales como el caucho de nitrilo pesado si se espera un contacto frecuente o prolongado. Utilizar guantes protectores contra el calor cuando el producto sea manejado a temperaturas elevadas.

Protección de la vista: Los anteojos de seguridad equipados con pantallas laterales se recomiendan como protección mínima en localizaciones industriales. Si existe la posibilidad de salpicaduras o rociado, deben usarse gafas anti salpicaduras para la cara. Use gafas anti salpicaduras y una pantalla para la cara si el material se calienta arriba de 51° C (125° F). Mantenga agua disponible para el adecuado lavado de los ojos.

Protección de la piel y el cuerpo: Utilizar ropas limpias si existen condiciones de salpicadura o rociado. La ropa protectora puede incluir ropa de manga larga, delantal, o una bata de laboratorio. Si ocurre contacto significativo, retirar la ropa contaminada con aceite inmediatamente y ducharse a la brevedad posible. Lavar la ropa contaminada antes de usarla nuevamente o desecharla.

Utilizar botas protectoras para el calor y ropa protectora cuando el manejo del producto a temperaturas elevadas

Utilizar buenas prácticas de higiene personal. Lavarse las manos y otras partes expuestas de la piel con jabón suave antes de comer, beber, fumar, usar el baño o al salir del trabajo.

NO DEBE utilizarse gasolina, kerosene, solventes o abrasivos severos como limpiadores de piel.

Sección 7: Primeros Auxilios

ENCASO DE:

Inhalación: No se espera vaporización a temperaturas ambiente. No se espera que este material cause desórdenes relacionados con la inhalación bajo condiciones anticipadas de uso. En caso de sobreexposición, mueva a la persona al aire fresco.

Contacto con la piel: Si es quemado por el material caliente, refresque la piel enfriando con cantidades grandes de agua fresca. Por contacto con el producto a las temperaturas ambiente, quite los zapatos la ropa contaminada. Limpiar el exceso de material. Lave la piel expuesta con jabón suave y agua. Busque la atención médica si el tejido fino aparece dañado o si persiste el dolor o la irritación. Limpie a fondo la ropa contaminada antes de utilizarla nuevamente. Limpie o deseche las prendas de cuero contaminadas. Si el material es inyectado debajo de la piel, busque atención médica inmediatamente.

En el caso de inyección en el tejido subcutáneo, el tratamiento inmediato debe incluir una incisión extensiva, limpieza e irrigación con agua salina. El tratamiento inadecuado puede resultar en isquemia y gangrena. Los primeros síntomas pueden ser mínimos.

Contacto con los ojos: Verificar y retirar lentes de contacto. Lavar los ojos con agua fresca, limpia y a baja presión mientras se levantan y bajan los párpados ocasionalmente. Buscar atención médica si persiste el

Sección 8: Disposición de Residuos

General: Las condiciones de uso pueden ocasionar que este material se convierta en un "desecho peligroso", tal como lo define la ley 27314 Ley General de Residuos y su reglamento. Es responsabilidad del usuario el determinar si el material es un "desecho peligroso" al momento de su disposición final.

NO SE DEBE presurizar, cortar, soldar, perforar, amolar o exponer los contenedores vacíos de este producto al calor, llamas u otra fuente de ignición. **NO SE DEBE** intentar limpiarlos.

Sección 9: Usos y otras medidas especiales

Los datos en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario

| | | |
|---------------|------------------------|----------------|
| N° 022 | CEMENTO PORLAND | Rev. 00 |
|---------------|------------------------|----------------|

Sección 1: Identificación del Producto

Nombre del producto: Cemento Blanco
Número de Identificación: No disponible
Nombres comunes/sinónimos: Cemento Blanco ,Cemento Pórtland, también conocido como Cemento Hidráulico
Estado físico: Sólido
Apariencia y color: Polvo blanco
Punto de ebullición: No disponible
Punto de fusión: No disponible
Punto de inflamación: No aplicable
Propiedades explosivas:
 LEL Vol % No aplicable
 UEL Vol % No aplicable

Clasificación riesgo NFPA: Salud: **Inflamable:** **Reactivo:** **Riesgos Especiales**

Sección 2: Riesgos Potenciales

Inhalación:

El cemento Pórtland puede contener cantidades libres o trazas de silica cristalina. La exposición prolongada a esta forma respirable puede causar daños graves en los pulmones. Esto también puede causar daños acumulados en los pulmones como Silicosis. Puede causar irritación de la membrana mucosa, garganta y aparato respiratorio superior.

Contacto con la piel:

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. La exposición prolongada puede causar severos daños en la piel, ocasionando quemaduras químicas (cáustica). Puede causar irritación o alergias en personas sensibles.

Contacto con los ojos: La exposición con el polvo transportado por el aire puede causar en forma inmediata o retrasada irritación o inflamación.

El contacto de los ojos a cantidades mucho mayores de polvo seco puede causar efectos prolongados de irritación en los ojos, quemaduras químicas o ceguera.

Estos casos requieren ayuda médica inmediata.

Ingestión:

Aunque es conocido que pequeñas cantidades de polvo no hacen daño, puede producirse efectos perjudiciales si grandes cantidades son consumidas.

El cemento Pórtland no debe comerse.

Sección 3: Manipulación y Almacenamiento

Almacenamiento: Las temperaturas y las presiones normales no afectan el producto. Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales. Retire rápidamente la ropa empolvada o humedecida con líquidos de cemento.

Manipulación: Utilizar su equipo de protección personal, mantener el material seco hasta su uso.

El cemento portland mojado es alcalino. Por lo tanto es incompatible con ácidos, sales de amonio y metal de aluminio.

No ocurren reacciones de polimerización peligrosas.

Sección 4: Medidas contra Incendios

Agentes de extinción contra incendios: Producto no combustible

Sección 5: Medidas contra Derrames y/o Fugas

Precauciones para el medio ambiente: Evitar que penetre en el alcantarillado o aguas superficiales. En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes.

Métodos de limpieza:

Procurar ventilación suficiente

Llevar ropa de protección personal.

Evitar el contacto con la piel

Recoger el material seco, usando una pala

Depositar el material húmedo dentro de un contenedor apropiado

Dejar secar el material, antes de eliminarlo.

Tratar el material recogido según se indica en el apartado "eliminación de residuos".

Equipamiento mínimo de transportista: Mercancía no peligrosa

Sección 6: Equipos de Protección Personal

Protección respiratoria: Evitar provocar polvo al trabajar, procurar un lugar ventilado para controlar que la exposición del producto se encuentre fuera de los límites de exposición aplicables. Use respiradores normados, en áreas poco ventiladas si los límites aplicables son excedidos o cuando el polvo causa malestar o irritación.

Protección de manos: Usar guantes de goma natural o sintética, no usar cremas como reemplazo de guantes protectores. Lavarse las manos con jabón pH neutro cuando haya exposición continua con el cemento seco o mojado.

Protección de la vista: Gafas protectoras, evitar usar lentes de contacto.

Protección de la piel y el cuerpo: Use ropa de trabajo. Evitar el contacto con la piel, caso contrario, lavar con abundante agua y jabón. Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.

Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Sección 7: Primeros Auxilios

ENCASO DE:

Inhalación: Llevar al afecta a un lugar fresco. Si se sienten molestias o los síntomas persisten, acudir al médico.

Contacto con la piel: Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón de un pH neutro. Si hay exposición prolongada con cemento seco, mezcla de cemento, productos a base de cemento o líquidos provenientes de cemento fresco, acudir al médico.

Contacto con los ojos: Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos. Remover toda partícula. Acudir inmediatamente al médico.

Ingestión: No provocar el vómito, si la víctima está consciente, dar de beber abundante agua. Requerir inmediatamente ayuda médica.

Sección 8: Disposición de Residuos

General: No desperdicie el producto. Si ha de eliminar el producto, identifique como residuo especial.

Eliminar el material de acuerdo a las reglamentaciones locales vigentes. Para la disposición final, tomar contacto con la autoridad competente y/o empresa de eliminación de residuos. Eliminar las bolsas de acuerdo a las reglamentaciones locales vigentes.

Sección 9: Usos y otras medidas especiales

Los datos en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario

| | | |
|--------|-------------------------------|---------|
| N° 063 | GASOLINA DE 90 OCTANOS | Rev. 00 |
|--------|-------------------------------|---------|

Sección 1: Identificación del Producto

Nombre químico: Mezcla de hidrocarburos
Nombre del producto: Gasolina de 90 Octanos
Número de Identificación:
Nombres comunes/sinónimos: Gasolina Regular
Estado físico: Líquido a temperatura ambiente.
Apariencia y color: Claro y brillante.
Punto de ebullición: 24-221 °C
Punto de fusión: -70°C aprox
Punto de inflamación: -40°C app
Propiedades explosivas:
LEL Vol % No aplicable
UEL Vol % No aplicable



Clasificación riesgo NFPA: Salud: **Inflamable:** **Reactivo:** Riesgos Especiales

Sección 2: Riesgos Potenciales

Inhalación: Daño en los pulmones (neumonitis química). La prolongada exposición a altas concentraciones de vapores pueden ocasionar dolor de cabeza, náuseas, inconciencia, irregularidades cardíacas, convulsiones, asfixia, muerte.
Contacto con la piel: Contacto prolongado y repetido puede causar dermatitis.
Contacto con los ojos: Prolongada exposición a concentraciones de vapores sobre los normales, puede causar irritación.
Ingestión: Náuseas.

Sección 3: Manipulación y Almacenamiento

Almacenamiento: No almacenar producto en lugares ocupados por personas.
Manipulación: Durante la manipulación del producto, no coma, no beba, no fume, manténgalo en áreas ventiladas, tome las medidas para la descarga de estática en todos los equipos. Instalar los tanques fuera de las zonas de calor u otras fuentes de ignición. Cargas electroestáticas pueden generarse durante el transporte y descarga del producto. Asegúrese la continuidad eléctrica a través de la igualación de potencial.

Sección 4: Medidas contra Incendios

Agentes de extinción contra incendios: Polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono. Otros: Agua en forma de neblina, tierra y arena pueden ser usadas en fuegos pequeños. Uso de extintores de halón deben ser evitados por razones ambientales.
Riesgos Especiales: Extremadamente inflamable, flota en el agua y puede tener reignición. Los vapores son más pesados que el aire, se desplazan rápidamente a considerables distancias, donde pueden existir fuentes de ignición.
Procedimientos Especiales: Aplique el polvo químico seco en forma de abanico, procurando cubrir toda el área de la llama. Colóquese en posición favorable al viento y no dé la espalda al fuego. En caso de utilizar espuma, ésta actúa formando una manta sobre el fuego y enfriando. Se recomienda utilizar en fuegos donde se necesite cubrir una superficie del producto.
EPP/lucha contraincendios: Guantes, casco, chaquetón y pantalón, botas.

Sección 5: Medidas contra Derrames y/o Fugas

Precauciones para el medio ambiente: Aislar el lugar, evitar que el producto fluya al sistema de drenaje público y/o contamine la tierra. Aleje a los curiosos evite que enciendan motores u otras fuentes de ignición. Saque los extintores del vehículo, no abandone el vehículo, si hay riesgo de contaminación de aguas, dé aviso a la autoridad competente.
 La mayor parte de los componentes son biodegradables, pero contienen algunos componentes que son persistentes en el medio ambiente. Rápida oxidación por reacción fotoquímica en el aire.
 Tiene un potencial de bioacumulación. Flotan en el agua, desde superficies de agua y tierra. Grandes derrames pueden penetrar en la tierra y contaminar la napa de agua.

Sección 6: Equipos de Protección Personal

Protección respiratoria: Respirador con filtro para vapores orgánicos si la concentración de los vapores es alta o si la ventilación es insuficiente.

Protección de manos: Guantes PVC o nitrilo.

Protección de la vista: Gafas de Seguridad.

Protección de la piel y el cuerpo: Buzos de algodón, zapatos de seguridad resistentes a los hidrocarburos. Lave la ropa permanentemente.

Sección 7: Primeros Auxilios

ENCASO DE:

Inhalación: Mueva a la persona del lugar hacia el aire fresco, si se encuentra inconsciente colóquelo en posición de recuperación. Si la respiración se ha detenido, aplique respiración artificial. Si hay ausencia de latidos del corazón aplique compresión externa cardiaca, monitoree la respiración y el pulso, obtenga atención médica inmediata.

Contacto con la piel: Lave la piel con agua y jabón. Considere que si la ropa se encuentra con producto, existe el riesgo de fuego. Debe ser mojada con agua antes de quitarla la ropa debe lavarse antes de ser nuevamente usada.

Contacto con los ojos: Irrigue los ojos con agua. Si persiste la irritación obtenga atención médica.

Ingestión: No demore la atención, no induzca al vómito. Proteja las vías respiratorias si comienza a vomitar. No suministre nada por la boca, si está inconsciente, pero respira, póngalo en posición de recuperación. Si la recuperación se ha detenido, aplique respiración artificial. Obtenga atención médica inmediata.

En caso de ingestión considere lavado gástrico. Debe ser efectuado sólo luego de una entubación endotraqueal a fin de evitar riesgos en la respiración. El diagnóstico de ingestión de estos productos es por el característico olor en la respiración de la víctima y los antecedentes de los eventos. En caso de neumonitis química, terapia con antibióticos y corticoides deben ser considerados.

Methanol puede encontrarse en concentraciones menores o iguales al 3% (v/v). A este nivel de concentración es poco significativo en el contexto del tratamiento de una intoxicación aguda.

Sección 8: Disposición de Residuos

General: Residuos provenientes de derrames o limpieza de tanques deben eliminarse de acuerdo a las regulaciones de la autoridad local, tales como vertederos autorizados por el servicio de salud. En ningún caso depositar estos residuos en cursos de agua o sistema de alcantarillado.

Sección 9: Usos y otras medidas especiales

Los datos en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario

| | | |
|---------------|-----------------------------------|----------------|
| N° 102 | SIKADUR 32 GEL- COMPONENTE | Rev. 00 |
|---------------|-----------------------------------|----------------|

Sección 1: Identificación del Producto

Nombre químico: Poliamina modificada y con carga
Nombre del producto: Sikadur 32 Gel – Componente “B”
Número de Identificación: 1760
Nombres comunes/sinónimos: No disponible
Estado físico: Líquido viscoso
Apariencia y color: Negro iritante
Punto de ebullición: No disponible
Punto de fusión: No disponible
Punto de inflamación: No disponible
Propiedades explosivas:
 LEL Vol % No aplicable
 UEL Vol % No aplicable

Clasificación riesgo NFPA: Salud: **Inflamable:** **Reactivo:** Riesgos Especiales

Sección 2: Riesgos Potenciales

Inhalación: Efectos Nocivos
Contacto con la piel: Es posible la sensibilización / reacción alérgica. Pueden observarse reacciones alérgicas en personas sensibles, incluso con concentraciones muy bajas de producto. Provoca quemaduras.
Contacto con los ojos: Provoca quemaduras
Ingestión: Provoca quemaduras

Sección 3: Manipulación y Almacenamiento

Almacenamiento: Mantener secos y herméticamente cerrados los sacos y guardarlos en un sitio fresco y bien ventilado. Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales. Proteger de las heladas. Proteger de temperaturas elevadas y de los rayos solares directos. Proteger del agua y de la humedad del aire
Manipulación: Mantener el producto lejos de fuentes de ignición – no fumar

Sección 4: Medidas contra Incendios

Agentes de extinción contra incendios: Compatible con todos los agentes extintores habituales.
 Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor. El agua en extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.

Sección 5: Medidas contra Derrames y/o Fugas

Precauciones para el medio ambiente: En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes. No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.
Métodos de limpieza: Recoger con materiales absorbentes adecuados.

Sección 6: Equipos de Protección Personal

Protección respiratoria: Si se sienten molestias, acudir al médico.
Protección de manos: Guantes de goma natural o sintética.
Protección de la vista: Gafas protectoras.
Protección de la piel y el cuerpo: Ropa protectora.

Sección 7: Primeros Auxilios

ENCASO DE:

Inhalación: Si se sienten molestias, acudir al médico.

Contacto con la piel: Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón. Si persisten los síntomas de irritación, acudir al médico.

Contacto con los ojos: Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos. Acudir inmediatamente al médico.

Ingestión: No provocar el vómito. Requerir inmediatamente ayuda médica.

Sección 8: Disposición de Residuos

General: No desperdicie el producto. Si ha de eliminar el producto, mezclar sus componentes para que reaccionen y dejar endurecer (el residuo endurecido es inerte), o bien identifique como residuo especial. Para la disposición final, tomar contacto con la autoridad competente y/o empresa autorizada de eliminación de residuos. La eliminación está regulada por la legislación vigente.

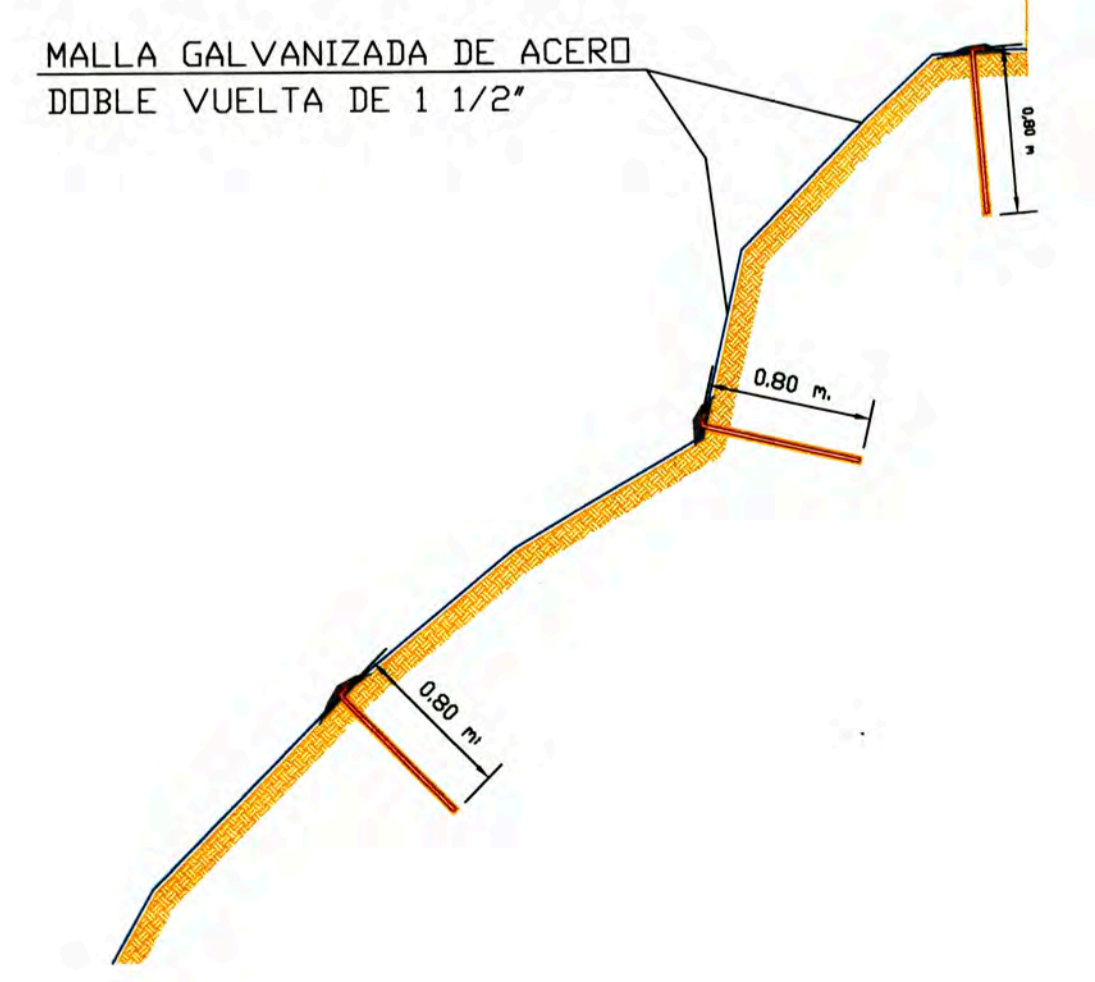
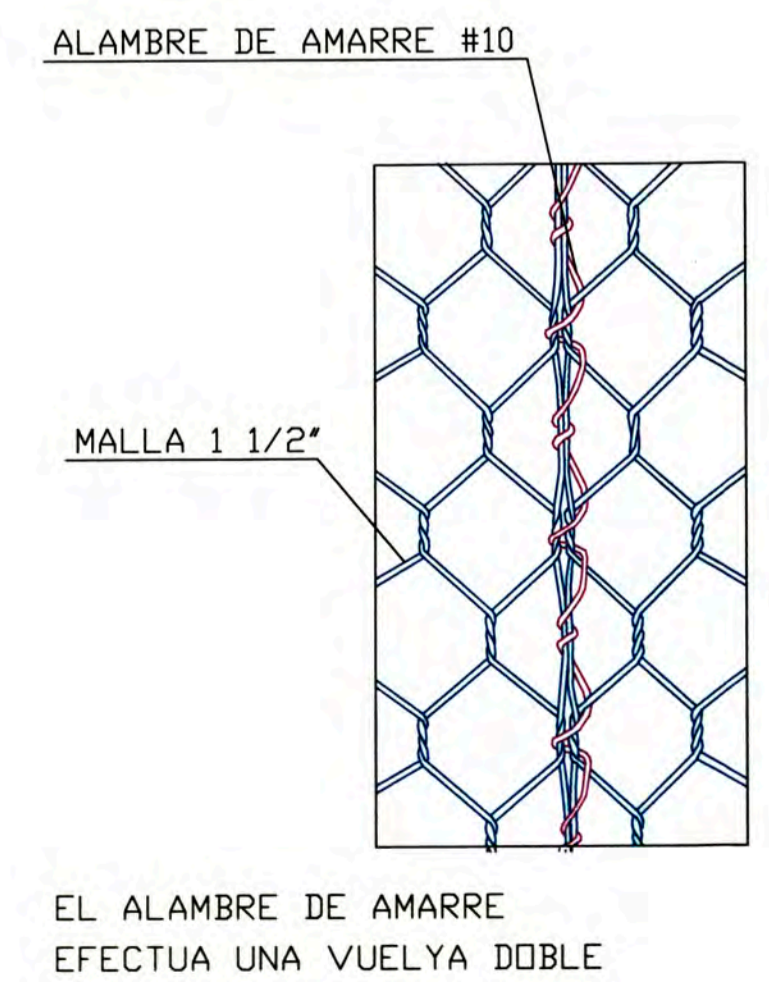
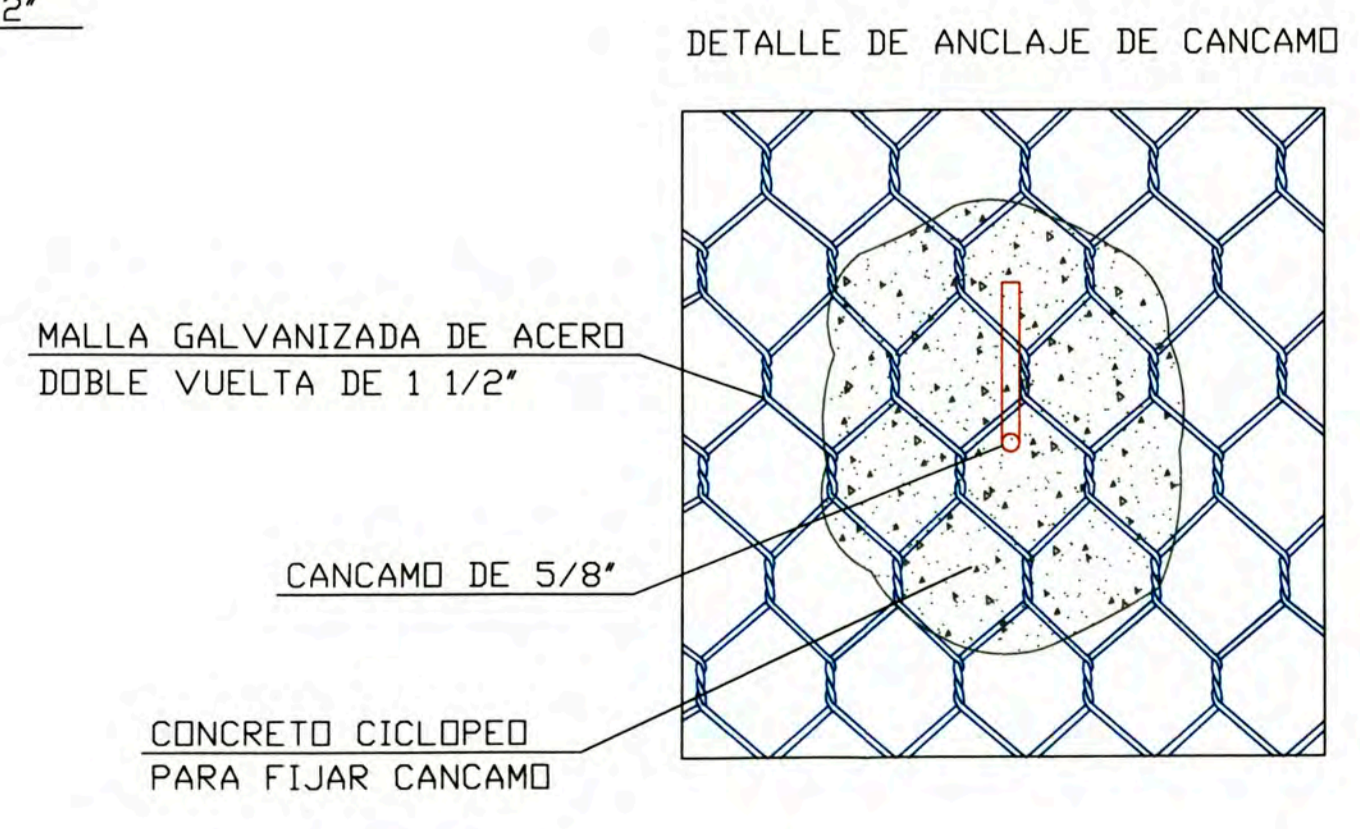
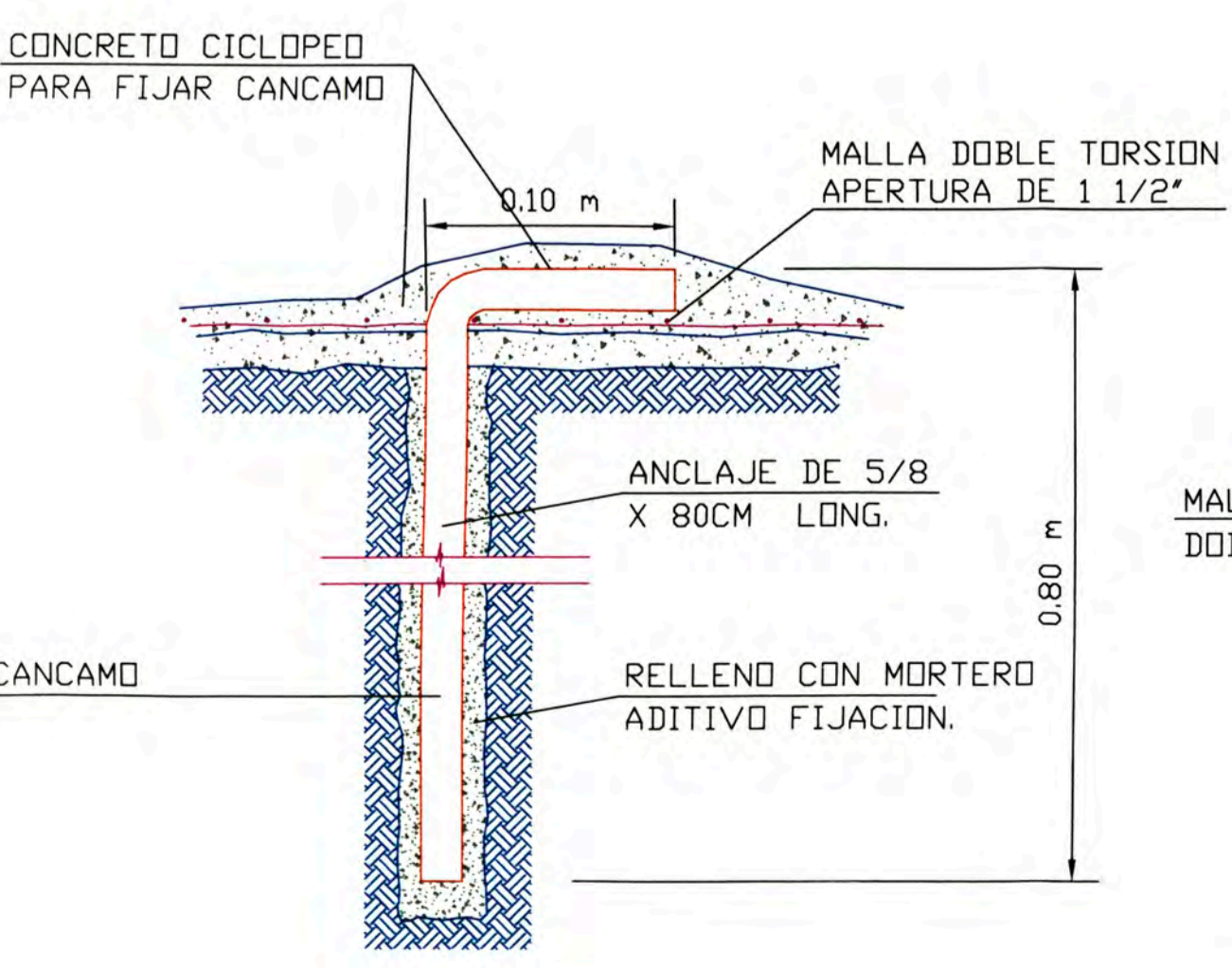
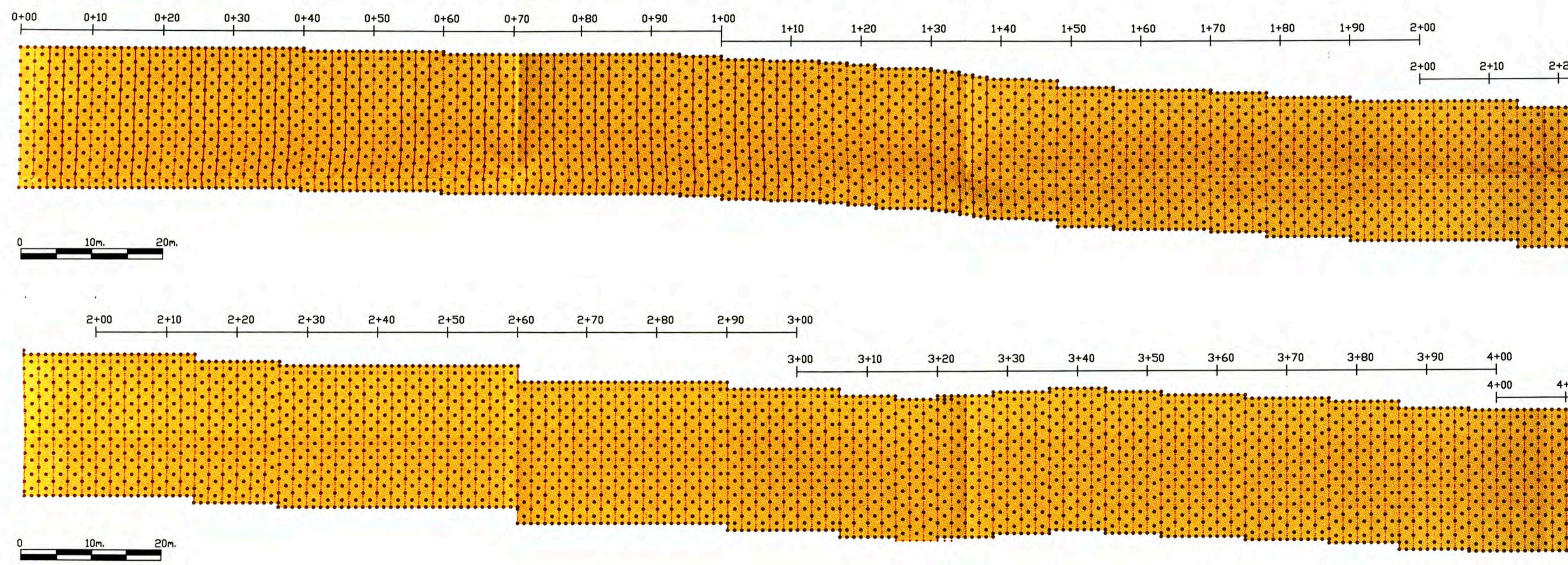
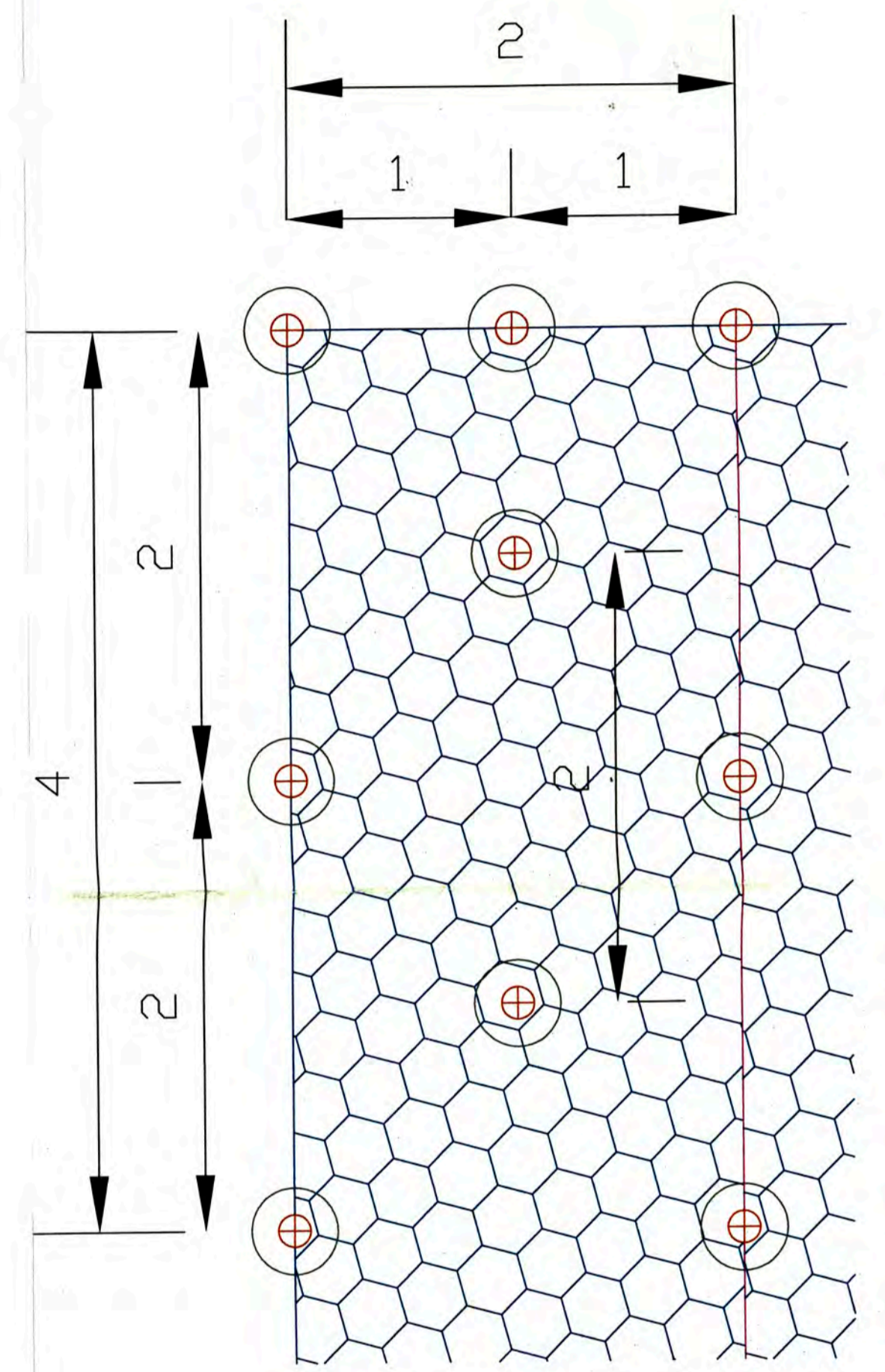
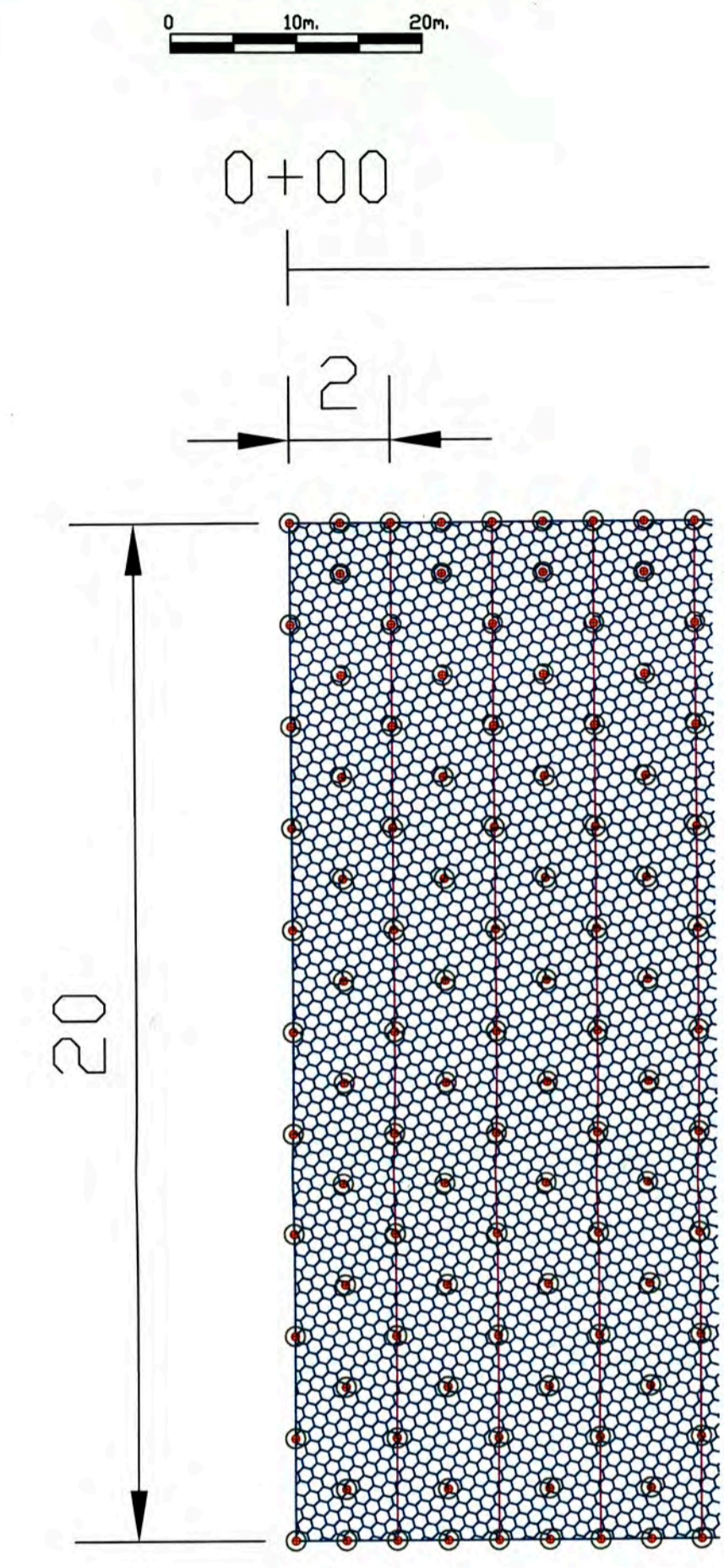
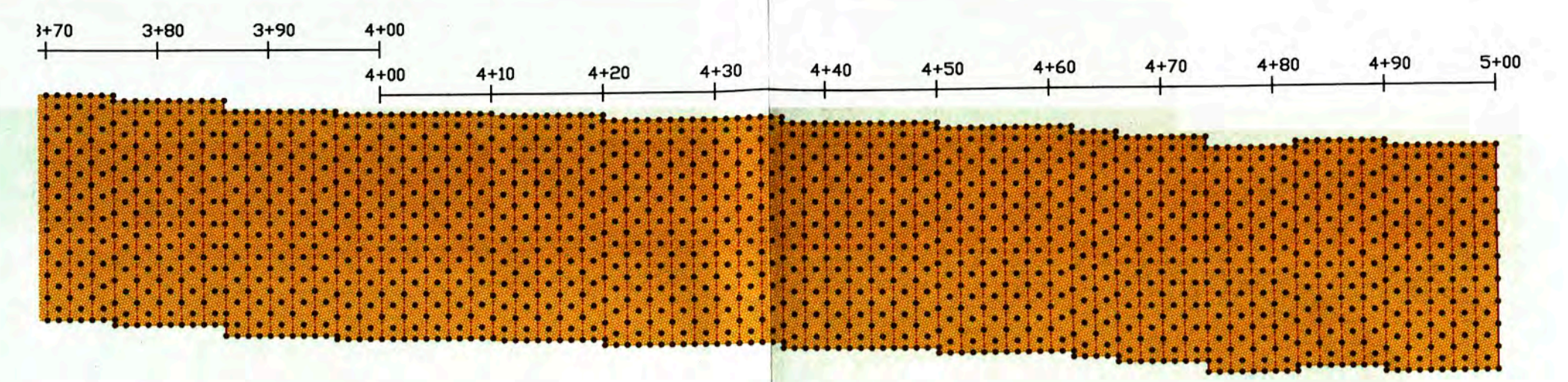
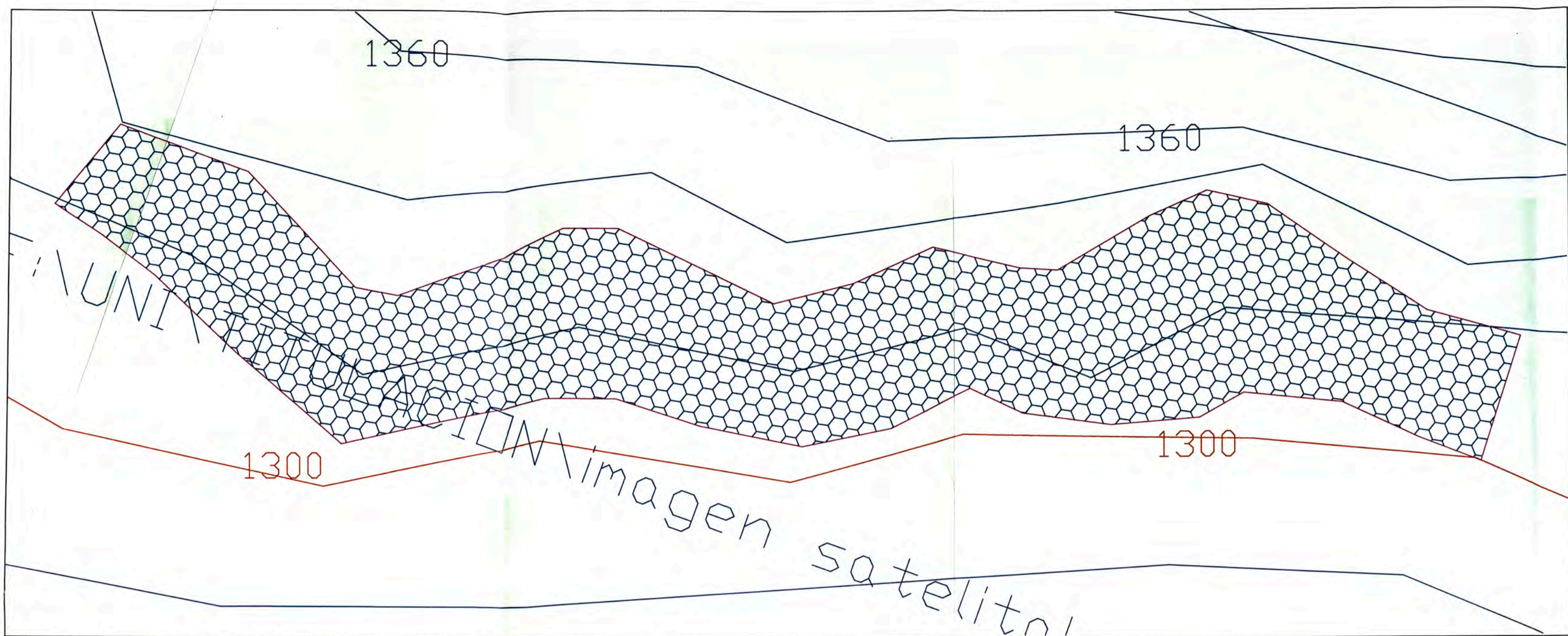
Sección 9: Usos y otras medidas especiales

Los datos en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario

ANEXO N°5

PLANO DE AREA A ESTABILIZAR.



| | | | |
|------------------------|---|-------------------------|----------|
| PROYECTO | PROTECCION DE LADERAS UTILIZANDO MALLAS Y CONCRETO EN CAMINO A TAZA MOYOPAMPA | | |
| PLANO | DISTRIBUCION Y DETALLES | | |
| PROPIETARIO | EDEGEL S.A.A. | | |
| UBICACION | MOYOPAMPA - CHOSICA | | |
| | Referencia 18L - 315605.35 E - 8681395.34 S - ALT. 1323 msnm | | |
| LAMINA | DIBUJO | ESCALA | FECHA |
| E-01 | Yicongesac | variable | Set - 13 |
| RESIDENTE RESPONSABLE: | | Ing. Percy Balois Reyes | |