

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



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

EMIL EDGARD MACHUCA MARCOS

Lima- Perú

2013

Dedicado a mis abuelitos Cristina Aylas y Lucio Marcos, a mis padres Rodrigo Machuca y Delfina Marcos, a mis hermanos Ferrer, Marlene y Jessica por su invaluable apoyo en todos los momentos de mi vida, quienes con su amor incondicional me han llevado a ser mejor persona. Asimismo, dedico este trabajo a quien me brinda su amor y las ganas de continuar mejorando cada día mi esposa Miriam Rivas Lazo.

AGRADECIMIENTO

- A mi madre, una gran mujer, ejemplo de madre, por su inestimable amor, comprensión y apoyo incondicional en los momentos más difíciles.
- A la Universidad Nacional de Ingeniería por brindarme una educación democrática y de calidad; y haberme formado con competencias personales y sobre todo humanas.
- A los profesores de la universidad por la sabiduría y la experiencia transmitida.
- A mi asesor el Ing. Oscar Casas Dávila, por su buena voluntad, disponibilidad y haberme dado la oportunidad de realizar mi informe de suficiencia.
- A mi especialista la Ing. Moromi por el tiempo dedicado y sabios consejos que le dieron cuerpo a este informe de suficiencia.
- A los profesionales y empresas que contribuyeron para el resultado de este trabajo:
 - Al Ing. Pedro Castillo – Berit Contratistas Generales
 - Inmobiliaria y Constructora JL
- A mis amigos por los momentos de estudio y diversión.
- A mi pueblo Otapara Acari Arequipa que me vio crecer.
- A Dios por la bendición de la vida y por darme fuerzas y sabiduría para salir adelante.
- A la señora Amanda Lazo Echenique por su colaboración

INDICE

Resumen	III
Lista de Tablas	IV
Lista de Gráficos	IV
Lista de símbolos y siglas	V

INTRODUCCION

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSTRUCCIÓN	1
1.1.1 Evolución del sector construcción	1
1.1.2 Marco institucional del sector construcción	2
1.1.3 Instituciones vinculadas a la seguridad y salud en la construcción ...	3
1.2 MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERÚ	5
1.2.1 Normas nacionales aplicables al sector de la construcción	5
1.2.2 Condiciones de seguridad y salud en las obras	14
1.2.3 Responsabilidades del empleador en las obras de construcción....	15

CAPITULO II: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

2.1 OBJETIVOS	18
2.2 MARCO LEGAL	18
2.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	18
2.3.1 Principios del sistema	18
2.3.2 Implementación del sistema de gestión	20
2.3.3 Planificación y aplicación del sistema	24
2.3.4 Evaluación y control del sistema.....	24
2.3.5 Acción para la mejora continua	25
2.3.6 Investigación y control de incidentes.....	26
2.3.7 Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades	28
2.3.8 Mecanismos y control del sistema de gestión.....	29
2.3.9 Planes de emergencia	31
2.3.10 Control de las documentaciones.....	31
2.3.11 Descripción de las acciones de seguridad para las actividades Programadas del proyecto	32

2.3.12 Evaluación en proyectos de edificación	32
---	----

CAPITULO III: PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN EDIFICACION

3.1 OBJETIVOS DEL PLAN	35
3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA ..	35
3.3 RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	35
3.5 ACCIONES DISCIPLINARIAS	42
3.9 ELEMENTOS DEL PLAN:	45
3.9.1 Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad, Salud y medio ambiente en el trabajo	45
3.9.2 Análisis de riesgos: identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas, mapa de riesgos. Control Operacional (Señalización, uso EPP, procedimiento control operativo, matriz de Control operacional, Análisis de seguridad de tarea- ATS	46
3.9.5 Matriz de Control Operacional	58
3.9.4 Capacitación y sensibilidad del personal de obra: programa de Capacitación.....	59
3.9.5 Gestión de no conformidades: programa de inspecciones Procedimiento para el manejo de incidentes, no conformidades, acciones Preventivas y correctivas.....	59
3.9.6 Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud	64
3.9.7 Plan de respuesta ante emergencias	66
3.10 ASEGURAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....	67
3.11 PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	68

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES	70
4.2 RECOMENDACIONES	72

BIBLIOGRAFIA

ANEXO

RESUMEN

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración de un Plan de Seguridad para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan de una obra de edificación real. El aporte toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR y sus modificatorias, y se plasma en un plan conciso y específico para el proyecto en ejecución “Edificio Multifamiliar Atahualpa”.

La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor control de la seguridad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral.

Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en el presente Informe de Suficiencia, es el de proponer un Plan de Seguridad y salud para una obra de Edificación basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001.

LISTA DE TABLAS		Pág.
Tabla N° 1	Inscripción de las Empresas en el Registro de Actividades de alto Riesgo	6
Tabla N° 2	MTPE: Operativo de Construcción Civil	15
Tabla N° 3	Resultado de la Visita	15
Tabla N° 4	Infracciones por falta de Implementos de Protección Personal	16
Tabla N° 5	Estructura del Plan acorde al Ciclo de Calidad Total	35
Tabla N° 6	Matriz de Responsabilidades	46
Tabla N° 7	Matriz de Valoración	49
Tabla N° 8	Calculo del Riesgo	49
Tabla N° 9	Nivel de Consecuencias	49
Tabla N° 10	Clasificación de Riesgos según su Magnitud	49
Tabla N° 11	Medidas Preventivas y/o Correctivas	50
Tabla N° 12	Matriz de Identificación de Peligros	55,56
Tabla N° 13	Matriz de Identificación de Peligros	57,58

LISTA DE GRAFICOS		Pág.
Gráfico N° 1	Variación anual del PBI del Sector Construcción (2000 – 2006)	2
Gráfico N° 2	MTPE: Operativo de Construcción Civil	19
Gráfico N° 3	Resultado de la Visita	15

LISTA DE SIMBOLOS Y SIGNOS

NTE	Norma Técnica de Edificaciones
PBI	Producto Bruto Interno
CAPECO	Cámara Peruana de la Construcción
FTCCP	Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú
PEA	Población Económicamente Activa
MTPE	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
EsSALUD	Seguro Social de Salud
OIT	Organización Internacional del Trabajo
CEPRIT	Centros de Prevención de Riesgos de Trabajo
OHSAS	Occupational health and Safety Management Specification- Sistema de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
SNI	Sociedad Nacional de Industrias
PSST	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
CTSST	Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
SISO	Empresarial. Servicio Integral en Salud Ocupacional
EPS	Entidad Prestadora de Servicios
ONP	Oficina de Normalización Preveccional
MEM	Ministerio de Energía y Minas
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
SCTR	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
EPP	Equipo de Protección Personal
BSI	British Standard Institution
ISO	certificaciones del Sistema de Gestión de la Calidad
ATS	Análisis de Trabajo Seguro
PdR	Prevencionista de Riesgo
MIP	Matriz de Identificación de Peligros
MCO	Matriz de Control Operacional de Seguridad
NTP	Norma Técnica Peruana
IPER	Identificación de Peligros, Evaluación y Tratamiento de Riesgo

INTRODUCCION

Uno de los principales puntos a tratar en la industria de la construcción es sin duda la seguridad desde el inicio hasta el final de todo proyecto. En la actualidad existen empresas constructoras, que tienen destinado un presupuesto que trata de cubrir con todas las necesidades que exige la Seguridad cumpliendo con las normas y parámetros que exige el reglamento de seguridad para cada tipo de proyecto.

Uno de los principales aspectos a analizar es la seguridad en obra. A la fecha existen diversos cursos de pre y post grado en el Perú pero que son insuficientes.

En países del primer mundo, se planifica la seguridad y salud desde la concepción del proyecto, lo que unido al avance tecnológico, hace que disminuyan los índices de siniestralidad. En estos países se aplican por lo general, sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional estándares.

La competitividad vivida hoy en día y la reducción de plazos de entrega de las obras deben fomentar el trabajar en conjunto para buscar soluciones constructivas que vayan acorde con el crecimiento del mercado. Esto haría que la seguridad se integre al proceso de la construcción y daría como resultado continuidad del proceso, cero daños materiales y cero lesiones personales. Para ello tendremos en cuenta la planificación, implementación y ejecución, (verificar, corregir, revisar y mejorar).

Está comprobado que existe informalidad en muchas obras de construcción, lo que hace que no exista asistencia profesional para capacitar al trabajador con la finalidad de comprometerlo con la responsabilidad de desempeñar su actividad con la mayor seguridad, así como también con la mejor calidad aplicando siempre el mejor procedimiento constructivo.

A la fecha las obras de infraestructura son contratadas y ejecutadas con parámetros distintos donde se exige al ejecutante un staff profesional para el tema de seguridad, dándole la importancia necesaria para prevenir accidentes, habiéndose implementado todo un sistema de gestión en seguridad y los empresarios son conscientes que es una inversión. Por otro lado falta concientizar mucho, desde luego capacitándonos cada día para llegar a las metas trazadas como cero accidentes en un proyecto de Edificación.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSTRUCCIÓN

Marco normativo nacional de Seguridad y Salud en obras de construcción.

MARCO NORMATIVO

En el Perú las normas y reglamentos han ido cambiando y actualizándose con el fin de mejorarlos a través de los años.

Esto hace que las instituciones públicas y privadas hayan modificado sus normas y reglamentos con el objetivo de prevenir y cuidar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores.

A continuación se hace mención de las normas y reglamentos de manera general, teniendo en cuenta la esencia y la evolución a través de los años:

- Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.M. 021-83-TR (23 Marzo 1983).
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo D.S. 003-98-SA (15 Abril 1998).
- Norma NTE G- 050 Seguridad durante la construcción (9 mayo del 2009).
- Norma Técnica de Metrados de Edificaciones (Mayo del 2010).
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. D.S. N° 005-2012-TR (25 Abril 2012).

1.1.1 Evolución del sector construcción

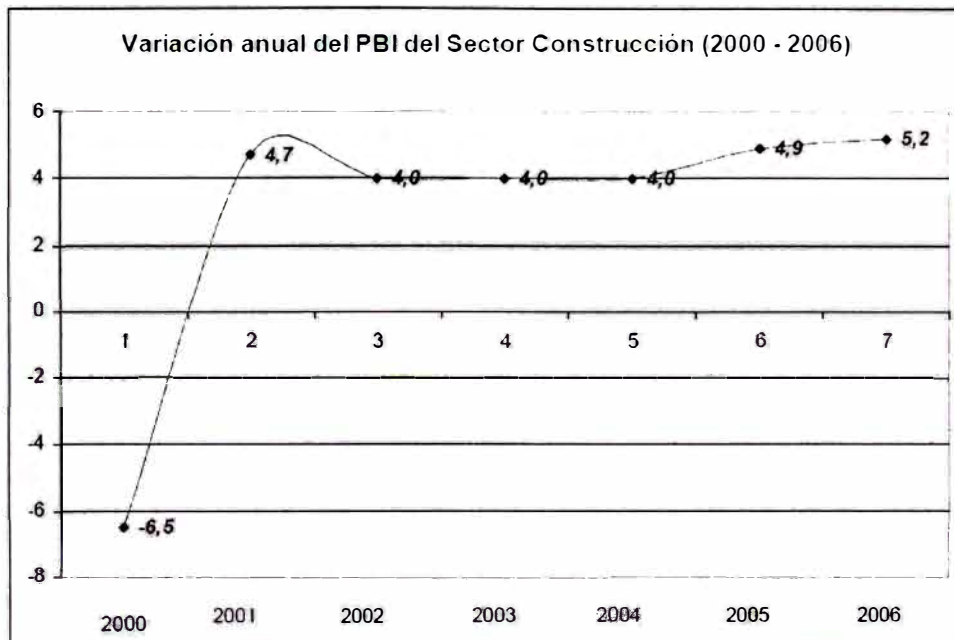
Como podemos observar en el gráfico que se muestra a continuación, la variación anual del PBI en el sector de la construcción (Gráfico N° 1) tuvo un comportamiento heterogéneo dado que durante los primeros años del período 2000 - 2001, sufrió un decaimiento y a finales del año 2001 una recuperación, logrando finalmente expandirse a partir del año 2002, año en que tuvo un crecimiento del 4.0% del PBI. Para el 2006 la expansión fue del orden del 5,2% del PBI, ubicándose a la vanguardia de otros sectores económicos del país.

En este mismo año, la participación del sector construcción en la formación del PBI superó la barrera del 5,0% situándose entre los sectores de mayor aporte a la economía nacional. El crecimiento del sector construcción durante ese año (5,2%) se vio sustentado por la ejecución de proyectos de

infraestructura a cargo del Estado (vivienda, educación, carreteras e irrigaciones).

Grafico N° 1: variación anual del PBI en el sector de la construcción

Grafico N° 1



Fuente: INEI - Dirección de Cuentas Nacionales. Series Estadísticas

1.1.2. Marco institucional del sector construcción

El sector puede describirse a través de la actuación de los organismos de gobierno y las diversas organizaciones privadas vinculadas a la construcción.

- *El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como organismo gubernamental, cumple la función de reglamentar aspectos técnico- administrativos y controlar su cumplimiento durante la ejecución de obras del Estado. Asimismo, a través del Consejo Superior de Licitaciones y Contrataciones de Obras Públicas, ya se tiene registradas cerca de 2,500 compañías constructoras en el ámbito nacional.*
- *La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), institución gremial privada que reúne alrededor de 800 empresas constructoras, cuya labor institucional es lograr establecer el nexo entre empresas constructoras y el Gobierno, para elaborar y hacer llegar a los diferentes organismos del Estado una serie de propuestas técnico normativas orientadas a dinamizar la actividad del sector Construcción y promover la participación*

de la empresa constructora privada en el desarrollo de proyectos que impulsen el crecimiento del país.

- *El Colegio de Ingenieros del Perú*, institución que agremia cerca de 60,000 profesionales vinculados al sector de la construcción, cumple con registrar y acreditar la competencia de dichos profesionales, a través de la colegiatura.
- *La Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú (FTCCP)*, institución sindical que agremia alrededor de 110.000 obreros de construcción (cerca del 48% de la PEA urbana ocupada, obrera de construcción), trata de mantener abierto el diálogo entre trabajadores, empresas y el Gobierno, en salvaguarda de los derechos de los trabajadores del sector construcción.

1.1.3 Instituciones vinculadas a la seguridad y salud en la construcción

El marco institucional de la seguridad y salud en el trabajo en el sector construcción está definido por la actuación del Estado como ente normativo y de control, y las organizaciones gremiales como nexo entre los trabajadores, los profesionales, los empresarios y el Gobierno. El *Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)*, además de establecer los reglamentos necesarios, tiene la función de vigilar y coordinar con los demás sectores el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad ocupacionales. Es así que, el 19 de Marzo de 2004, se implementa la *Dirección de Protección del Menor y de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, con la finalidad de reactivar las funciones de la *Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional* desactivada en 1992. Las funciones específicas de la *Dirección son*: Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, capacitar y orientar a empleadores y trabajadores, promover el desarrollo del trabajo decente orientado hacia el control de las condiciones de seguridad en las obras de edificación, la investigación de los accidentes reportados y la capacitación de los trabajadores a través de charlas solicitadas por el empleador.

Asimismo, de acuerdo a la legislación vigente LEY N° 26790 del 17/05/1997 *Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud*, 17 de mayo de 1997, el MTPE tiene a su cargo la administración del registro de empresas de *alto riesgo*, la supervisión del cumplimiento de lo reglamentado

por el *Seguro complementario de alto riesgo*, y la aplicación de las sanciones correspondientes a las empresas que incumplan lo dispuesto en la norma vigente.

ESSALUD, a través de la Sub-Gerencia de Salud Ocupacional, ha implementado, a partir de diciembre de 1992, el Programa Nacional de Salud Ocupacional, con la finalidad de cubrir las necesidades de los diferentes sectores productivos del país en materia de seguridad y salud en el trabajo. Dentro de los alcances del Programa, se han creado los Centros de Prevención de Riesgos de Trabajo (CEPRIT), entidades especializadas en asistencia y asesoramiento técnico para el diseño e implementación de programas de control de factores de riesgo. Los CEPRIT cuentan con un equipo de profesionales, entre médicos, ingenieros, psicólogos, asistentes sociales y enfermeras, que analizan, evalúan y proponen alternativas de solución para el control de los riesgos presentes en el ambiente laboral. Asimismo, las *Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo* asignan al ESSALUD la responsabilidad de registrar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El *Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento*, a través de la Dirección General de Vivienda y Construcción, ha propuesto recientemente la Norma G.050 – *Seguridad durante la construcción*.

La actuación de las instituciones gremiales también ha tenido significación en lo referente al tema de la seguridad y salud en el trabajo.

La *Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)*, ha creado la *Comisión de Productividad y Seguridad*, conformada por representantes de las empresas constructoras más destacadas en seguridad y prevención de accidentes. Es así que, a partir de 1997, con la finalidad de dar cumplimiento a sus objetivos, la Comisión ha realizado una serie de cursos y conferencias, con la participación de organismos internacionales como la OIT, y especialistas extranjeros orientados a capacitar a constructores y profesionales independientes en temas de seguridad y prevención de accidentes.

1.2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERÚ

1.2.1 Normas nacionales aplicable al sector de la construcción

En nuestro país las normas y reglamentos han tenido muchos matices en todos los años, las diferentes instituciones públicas y privadas han tenido que estar actualizando constantemente sus normas y reglamentos.

La **Constitución Política de 1979** (Artículo N° 47) daba al Estado la responsabilidad de legislar sobre seguridad e higiene en el trabajo, a fin de prevenir los riesgos profesionales y asegurar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores.

La actual **Constitución Política (1993)** no establece en forma explícita esta responsabilidad. Sin embargo, existen elementos en la Constitución vigente que obligan al Estado asumir responsabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, existen convenios internacionales del trabajo que refuerzan la legislación nacional, los mismos que, al haber sido ratificados por el Gobierno peruano, constituyen parte del derecho interno y por tanto son de obligado cumplimiento por parte del Estado y los ciudadanos del país. Como referencia, se puede señalar que de los aproximadamente treinta convenios adoptados por la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo, el Perú ha ratificado siete, uno de los cuales es el Convenio N° 62, sobre prescripciones de seguridad en la edificación, del año de 1937.

La actual legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo se basa en normas sectoriales, cada sector cuenta con su propia norma. El 28 de Septiembre de 2005 se aprobó el D.S. N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, (que obliga al uso de OHSAS), que es una norma de marco general que puede servir como referencia a un sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo.

La publicación de la *Ley N° 26790, de Modernización de la Seguridad Social en Salud (17.05.97)*, que sustituyó en todos sus efectos el *Decreto Ley N° 18846, de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales*, introdujo un nuevo concepto en materia de seguridad y salud en el trabajo: el *seguro complementario de trabajo de riesgo*. Dicho seguro cubre a los afiliados regulares que laboran en actividades de "alto riesgo", entre las que está considerada la construcción. Dicha cobertura incluye prestaciones de

salud, pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobrevivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Esta ley precisa la obligación de la entidad empleadora de declarar su condición de alto riesgo ante el *Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo*, y de inscribirse en el Registro que dicho organismo administrará (Tabla N° 1). Asimismo, deberá contratar este seguro para la totalidad de sus trabajadores que realicen actividades de alto riesgo o estén expuestos a ellas. El incumplimiento de estas obligaciones por parte de la empresa empleadora dará lugar a sanciones administrativas, haciéndola responsable ante las entidades pertinentes por el costo de las prestaciones que dichas entidades otorgarán al trabajador, en caso de producirse un accidente de trabajo; ello sin perjuicio de las acciones legales que podrán iniciar el trabajador y sus beneficiarios por los daños y perjuicios que les hayan sido ocasionados.

TABLA N° 1

INSCRIPCION DE LAS EMPRESAS EN EL REGISTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
INSCRITOS	147	716	548	362	342	684

FUENTE: Sub Dirección de Registros y Pericias del MTPE.

La Constitución Política de 1993: dice, el derecho a la protección de la salud de las personas y de su comunidad, se encuentra recogido en el texto constitucional (Art. 7°), así como también se encuentra establecida la responsabilidad del Estado para determinar la política nacional de salud, normando y supervisando su aplicación (Art. 9°). Al ser el derecho a la salud un derecho de categoría constitucional; no es legalmente permitido que el desempeño del trabajo genere un perjuicio o un riesgo a la salud del trabajador. La Ley General de Salud N° 26842, en el capítulo VII "De la Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo", estipula, que quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes y servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Art. 100°), quedando claro que la protección de la

salud y seguridad de los trabajadores es responsabilidad del titular de la actividad económica.

Debe señalarse que por mandato expreso de esta misma ley corresponde a la Autoridad de Salud la regulación de las condiciones de higiene y seguridad de las instalaciones, máquinas y cualquier otro elemento relacionado con el desempeño de actividades económicas (Art. 102°).

1.- Las Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación (Resolución Suprema R.S. N° 021-83-TR del 23-03-83)

Elaboradas por la *Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional* del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, en concordancia con el convenio N° 62 de la OIT, que tienen la finalidad de precisar las condiciones mínimas de seguridad e higiene en obras de edificación, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores, obligando tanto al empleador como al trabajador a cumplir su contenido, entre los cuales tenemos:

- Sanciones: Con sujeción a lo dispuesto en los decretos ley vigente.
- Circulación: Orden y limpieza, iluminación y señalización.
- Excavaciones: material distanciado del borde de talud, barandillas de borde.
- Reforzamiento de muros colindantes.
- Riesgo de altura y caída: usar (tapas / barandas en aberturas y bordes, cinturón de seguridad).
- Maquinaria: resguardos en mecanismos de transmisión, pestillos en ganchos de izaje, tabla de cargas, bloqueo descenso de carga, montacargas sólo para materiales.
- Riesgo eléctrico: Puesta a tierra, ID alta 30mA y baja 300mA.
- Escaleras, rampas y andamios: peldaños encajados y largueros de una sola pieza, barandas en escaleras entre losas, andamios metálicos con crucetas y plataformas de 60 cm. con barandas, verificación periódica.
- Protección personal: casco, gafas, botines, protección respiratoria y auditiva.
- Instalaciones provisionales: dar las facilidades en (vestidores, comedores, SSHH, agua potable).

2.- Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la construcción”:

Luego de transcurrido dieciocho años de aprobadas las Normas básicas de higiene y seguridad en obras de edificación, aún vigentes, la Dirección General de Vivienda y Construcción del MTC propuso la Norma E-120 “Seguridad durante la Construcción” que fue aprobada mediante R.M. N°427-2001-MTC/15.04 del 19/09/2001 incluyéndola en el Reglamento Nacional de Edificaciones con la finalidad de ampliar los alcances de la norma vigente.

La referida norma fue elaborada por el Comité Técnico Especializado de Seguridad del SENSICO (Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la construcción), conformado por profesionales representantes del Colegio de Ingenieros del Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Sociedad Nacional de industrias (SNI), Municipalidad de Lima Metropolitana, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, y la federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú.

La norma anteriormente nombrada ha sido reemplazada por la Resolución Ministerial N° 290-2005-VIVIENDA del 24 de Noviembre del 2005, que aprueba la norma Técnica G.050 Seguridad durante la construcción que entro en vigencia el 8 de Junio de 2006, sin embargo esta norma tiene el mismo contenido de la E-120 del año 2001 pues el Comité no culmino su actualización en el Gobierno anterior.

El objetivo de la norma G.050 es especificar las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil incluidos trabajos de montaje y desmontaje. Siendo su campo de aplicación: todas las actividades de construcción (trabajos de edificación, obras de uso público, trabajos de montaje, y desmontaje, cualquier proceso de operación y transporte en las obras, desde la preparación hasta la conclusión del proyecto).

Durante el presente régimen y ante el aumento del número de accidentes se reactivó el Comité el cual ha elaborado un proyecto de actualización de la norma G.050 de reciente publicación en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

GENERALIDADES:

Esta norma tiene concordancia con la R.S N 021-83-TR. Y es aplicable a todo el ámbito de la construcción: Edificación, Obras Públicas, Obras de montaje, y procesos de operación o transporte en obra.

Según el Art. 9 de la Norma G.050. Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo "PSST", que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El plan de Prevención de Riesgos debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del presupuesto, el cual debe incluir una partida específica denominada "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo" en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el plan.

- Programa de Capacitación.
- Mecanismo de Supervisión y Control

Comité de Seguridad

Según el Art. 8 de la norma G.050 Seguridad durante la Construcción. En las obras con menos de 25 trabajadores se debe designar un Supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel técnico superior (capataces u operarios), con conocimiento y experiencia certificada en prevención de riesgos en construcción. Este Supervisor representará a los trabajadores en todo lo que esté relacionado con la seguridad y salud, durante la ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

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

El Residente de obra, quien lo presidirá

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

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

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

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

Las ocurrencias y acuerdos adoptados en la reunión del CTSST quedarán registrados en actas oficiales debidamente rubricadas por sus integrantes en señal de conformidad y compromiso.

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

3.- Decreto Supremo N 003-98-SA Normas Técnicas del Seguro

Complementario de Trabajo de Riesgo

Tener en cuenta la siguiente normativa

- LEY 26790 Ley de Modernización de Seguridad Social en Salud
- D.S 009-97-SA: Reglamento de ley 26790
- D.S 003-98-SA Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- R.M 090-97-TR Registro de empresas de alto riesgo.

El seguro complementario de alto riesgo se exige a las empresas calificadas en el anexo 5 del Decreto Supremo N° 003 - 97 - SA.

Las Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo precisan que las entidades empleadoras que contraten obras, mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, empresas de servicios especiales temporales o complementarios, contratistas, Subcontratistas o de instituciones de intermediación o provisión de mano de obra tendrán la obligación de verificar que todos los trabajadores tengan el seguro complementario de trabajo de riesgo o en todo caso adquirirlo por cuenta propia para garantizar la cobertura de dichos trabajadores en caso suceda algún accidente.

Se menciona puntos importantes a tener en cuenta con respecto a las Normas Técnicas de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

Definición de accidente de trabajo para efectos de cobertura “en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo”.

No constituye accidente de trabajo: “cuando el trabajador incumple una orden escrita específica impartida por el empleador”.

Responsabilidad compartida del contratista principal con los subcontratistas y empresas de provisión de mano de obra. Derecho de repetición por negligencia.

Responsabilidades: (Cumplir las normas SISO del Empleador), (Cuidado integral de los trabajadores, diseñar programas SISO, brindar capacitación).

El seguro complementario de alto riesgo se exige a las empresas calificadas según el Decreto Supremo N° 003 – 98 – SA. (ANEXO N° 5)

Las actividades de construcción comprendidas en este anexo son las siguientes:

500 Construcción.

5000 02 Preparación del terreno (construcción).

5000 03 Construcción de edificios completos y de partes de edificios; obras de Ingeniería civil

5000 04 Acondicionamiento de edificios.

5000 05 Terminación de edificios.

5000 06 Alquiler de equipo de construcción y demolición dotados de operarios.

- 920 Servicios de saneamiento y similares.

9200 01 Actividades de limpieza de edificios.

9200 02 Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares.

Beneficios:

- Cobertura de Salud: ESSALUD o EPS
- Asistencia preventiva
- Atención médica cualquier nivel de complejidad
- Rehabilitación y readaptación laboral
- Aparatos de ortopedia y prótesis necesarios
- Cobertura de invalidez y sepelio: ONP o Empresas Aseguradoras
- Pensión de Sobre vivencia
- Pensión de invalidez
- Gastos de Sepelio
- Obligados:
 - * Empleador (centro de trabajo - unidad administrativa.)
 - * Empresa que presta servicios a una empresa. (no importa la forma: Services, Cooperativas, contratista, sub contratista, etc.).

4.- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. D.S. N° 005-2012-TR (25 Abril 2012).

El Estado Peruano ha establecido un reglamento que impone a las empresas, nuevas obligaciones para implantar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en el Sistema OHSAS 18001.

Este reglamento es un imperativo legal que obliga a todos los sectores productivos del país, entre ellos el de la construcción, a establecer los principios y exigencias mínimos que todas las instituciones o empresas involucradas deben cumplir para suministrar, mantener y mejorar las condiciones básicas de la protección que sus trabajadores necesitan al exponerse a riesgos en el lugar de trabajo.

Por ello las empresas deben prepararse para poder implementar este nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, no sólo para evitar sanciones sino para mejorar la satisfacción de sus propios intereses, integrando la mejora de la seguridad y salud a los procesos productivos.

Así en el Título III, Cap. 1, Art. 11° del reglamento mencionado se establecen los principios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que las empresas deben cumplir como mínimo respecto a las normas de prevención de los riesgos laborales:

- 1) Protección Trabajo en ambiente seguro y saludable
- 2) Prevención: Medidas de protección a personal propio, a terceros o visitantes.
- 3) Responsabilidad: El empleador asume implicancias económicas por accidentes o enfermedades en el desempeño de sus funciones o como consecuencia de ella
- 4) Cooperación: Entre el Estado, empleadores y los trabajadores.
- 5) Información y capacitación preventiva
- 6) Gestión Integral: Integrar la seguridad y salud en el trabajo a la gestión de la empresa
- 7) Atención Integral de la Salud: Rehabilitar y reinsertar al trabajador a la vida laboral (cuando sea posible).
- 8) Consulta y participación promovida por el Estado.
- 9) Veracidad: Información completa y veraz a ser brindada por empleadores, trabajadores y entidades públicas y privadas responsables del

cumplimiento de legislación en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Según el Artículo 24° del D.S. 009 – 2005 TR las empresas con más de 25 trabajadores deben elaborar un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo que contenga los siguientes puntos:

1. Objetivos y alcances
2. Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud.
3. Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del Comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de las empresas que Les rindan servicios si las hubiera.
4. Estándares de seguridad y salud en las operaciones
5. Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
6. Estándares de control de los peligros existentes y riesgos evaluados.
7. Preparación de respuesta a emergencias.

Asimismo en los Artículos 12°, 13° y 14° el reglamento establece que las empresas deben:

1. Asegurar el compromiso visible con la salud y la seguridad de los Trabajadores (política).
2. Lograr una coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza (Planificación).
3. Propender al mejoramiento continuo (Mejora Continua).
4. Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar las mayores Perdidas a la salud y seguridad de los trabajadores, el empleador Y otros.
5. La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones Aceptadas como seguras
6. Establecimiento de estándares de seguridad.
7. Verificación y Acción Correctiva del desempeño del sistema
8. La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares.
9. La corrección y reconocimiento del desempeño del sistema.
10. Las medidas de prevención, protección que se deben aplicar: eliminación de los peligros y riesgos. Tratamiento control o aislamiento de peligros y riesgos, minimizar adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.

El reglamento es claro al indicar en su Art. 47° que la evaluación de riesgos debe ser actualizada una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la seguridad y salud.

De esta manera algunas empresas dejarían de lado la práctica común de hacer un plan, una capacitación o un simulacro de evacuación una vez en la vida.

El Sector de la Construcción no cuenta con un reglamento de seguridad y salud en el trabajo, por lo que se basa en las acciones de prevención de dos normas técnicas.

1.2.2 Condiciones de seguridad y salud en las obras

i) Evolución de las condiciones de seguridad y salud en las obras

No existen datos que permitan evaluar la evolución de las condiciones de seguridad y salud en los trabajos de construcción en el Perú. La información disponible para tal efecto es mínima y ha sido registrada de manera discontinua.

La Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (Tabla N° 2, Tabla N° 3 y Tabla N° 4) realizó una recopilación a nivel de obras de construcción civil en Lima Metropolitana, con el fin de evaluar, a través de una muestra significativa, las condiciones y nivel de seguridad en que se desarrollan las actividades de construcción.

TABLA N° 2

MTPE: Operativo de Construcción Civil

COBERTUR		
OPERATIVO	N° OBRAS	N° TRABAJADORES
FISCALIZACIÓN	51	573
ORIENTACIÓN	61	1,229

FUENTE: Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del MTPE

TABLA N° 3

Resultado de la Visita

OPERATIVO FISCALIZACIÓN	
CUMPLEN	23
INCUMPLEN	7

Trabajadores Afectados por Tipo de Incumplimiento

INCUMPLIMIENTO	TOTAL DE TRAB. AFECTADOS
S.S.H.H.	93
VESTUARIO	21
ORDEN Y LIMPIEZA	46
COMEDOR	42
BOTIQUIN	15

FUENTE: Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del MTPE

TABLA N° 4
Infracciones por falta de Implementos de Protección Personal

IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	TOTAL DE TRAB. AFECTADOS
ROPA DE TRABAJO	35
ZAPATOS	24
GUANTES	15
LENTES	5
BOTAS	7

FUENTE: Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del MTPE

ii) Servicio de higiene y bienestar

Del operativo de Inspección mostrado, realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo se aprecia la falta de servicios de higiene y bienestar o su existencia parcial el cual es un problema frecuente en la mayoría de obras de construcción, sobre todo en las ejecutadas por empresas constructoras medianas y pequeñas, más aún en aquellas ejecutadas por autoconstrucción.

Registros de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

En la actualidad no existe un sistema de notificación, registro, procesamiento y análisis de accidente de trabajo o enfermedades ocupacionales tal como se ha estipulado en la Norma G.050. Cada institución (EsSalud, empresas aseguradoras, MEM, MTPE, etc.) cuentan con registros diversos, respondiendo a sus necesidades.

En el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo que entró en vigencia en marzo del año 2007; se establece la elaboración de estas estadísticas anuales reales en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes ocupacionales para todos los sectores incluyendo el sector de la Construcción.

1.2.3 Responsabilidades del empleador en las obras de construcción

Empleador: Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes. Debemos tener en cuenta la esencia con respecto a las responsabilidades del empleador.

Responsabilidades del empleador

Según el artículo 7.1 de la Norma G.050, el empleador debe delimitar las áreas de trabajo y asignar el espacio suficiente a cada una de ellas con el fin de proveer ambientes seguros y saludables a sus trabajadores. Para tal efecto se deben considerar como mínimo las siguientes áreas:

- Área dirección y administración (oficinas).
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).
- Área de parqueo de maquinarias de construcción (en caso aplique).
- Área de almacenamiento de herramientas y equipos manuales.
- Área de almacenamiento de combustibles y lubricantes.
- Área de almacenamiento de materiales comunes.
- Área de almacenamiento de materiales peligrosos.
- Área de operaciones de obra.
- Área de prefabricación y/o habilitación de materiales (en caso Aplique).
- Área de acopio temporal de residuos.
- Área de guardianía.
- Vías de circulación peatonal.
- Vías de circulación de maquinarias de transporte y acarreo de materiales (en caso aplique).

Liderazgo respaldo y compromiso = política Seguridad y Salud en el trabajo

- Cumplimiento de las normas legales.
- Protección del trabajador.
- Mejora continua.
- Integración del sistema SST.

Planificar la acción preventiva en cada centro de trabajo

- Evaluando los riesgos asociados a la labor de sus trabajadores.
- Identificando y tomando conocimiento de los requisitos normativos SST asociados a las actividades de la empresa.
- Coordinando la gestión preventiva con el subcontratista.
- Verificando el SCTR y el cumplimiento de normas nacionales de SST.

Implementar los mecanismos de la empresa que garantizan la Seguridad y Salud de los trabajadores.

- Eliminando los peligros en su origen y aplicando sistemas de control en aquellos imposibles de eliminar.

- Diseñando puestos ambientes y métodos de trabajo intrínsecamente seguros y adecuadas a las capacidades de sus trabajadores.
- Proporcionar a sus trabajadores EPP.
- Evaluando la competencia de su personal y brindándoles los conocimientos necesarios para desempeñar sus labores de manera segura.

Monitorear su desempeño y la salud de sus trabajadores

- Investigando los accidentes y las situaciones de riesgo que se presenta en el centro de trabajo a fin de identificar las causas y plantear acciones de corrección.
- Realizando controles periódicos de la salud de sus trabajadores y de las condiciones del ambiente de trabajo (situaciones potenciales).
- Diseñando indicadores de desempeño acordes con la gestión preventiva de la empresa.

Establecer mecanismos de mejora continua

- Constituyendo el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Actualizando la evaluación de riesgos con periodicidad anual, cuando hayan variado las condiciones iniciales o cuando se haya producido daños a la salud de sus trabajadores.
- Desarrollando acciones permanentes que perfeccionan los niveles de protección existentes.

CAPITULO II

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

2.1 OBJETIVOS

El objetivo principal es la prevención y control de pérdidas, con la prioridad de atender a los peligros con mayor potencial de ocasionar pérdidas humanas, ambientales, materiales, y de equipos, durante la fase del desarrollo del proyecto de edificación.

2.2 MARCO LEGAL

Para el cumplimiento de los objetivos se ceñirán a las Normas Peruanas Vigentes en el sector de construcción.

- Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.M. 021-83-TR (23 Marzo 1983).
- Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos D.S. 003-98-SA (15 Abril 1998).
- Normas NTE G-050 Seguridad durante la construcción (9 mayo del 2009)
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. D.S. N° 005-2012-TR (25 Abril 2012).

2.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

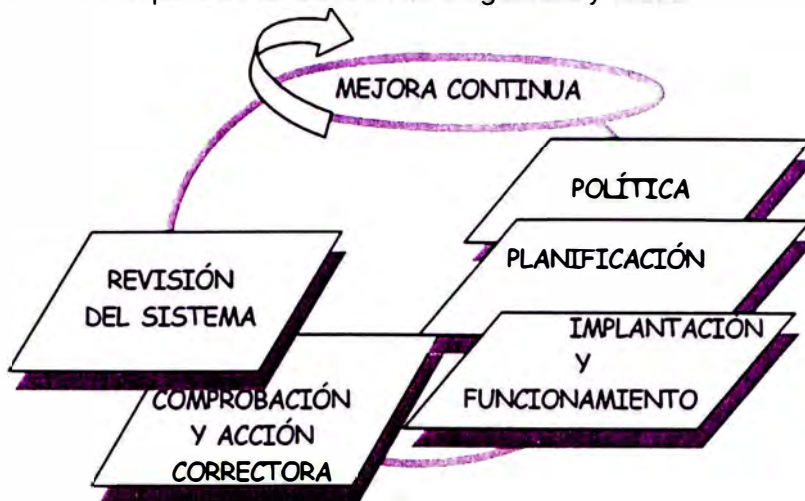
La BSI (British Standard institution) estableció por medio de un comité, desarrollar un estándar reconocido de gestión de salud y seguridad ocupacional. Como resultado, en abril de 1999 se publica la OHSAS 18001 “Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional – Especificaciones” (Occupational health and Safety Management Systems – Specification).

EL Sistema de Gestión para Seguridad y Salud Ocupacional, establece requisitos que permiten a una empresa controlar sus riesgos ocupacionales y mejorar su desempeño.

2.3.1 Principios del sistema

El sistema de gestión de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto, se regirá por los siguientes principios:

Gráfico N° 2: Principios de la Gestión de Seguridad y Salud



FUENTE: Occupational Health and Safety Management Systems Specification.

- a) Asegurar un compromiso visible de la constructora con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr una coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- d) Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para que la constructora interiorice los conceptos de prevención y pro actividad promoviendo comportamientos seguros.
- e) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores a la constructora en seguridad y salud en el trabajo.
- f) Propender a una mejora continua.
- g) Crear oportunidades para alentar una empatía de la Constructora hacia los trabajadores y viceversa.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- i) Evaluar los principales riesgos que pueden ocasionar las mayores pérdidas a la salud y seguridad de los trabajadores a la empresa y otros.
- j) Utilizar una metodología que asegure el mejoramiento continuo en seguridad y salud durante la ejecución del proyecto.

- k) La participación de los trabajadores será esencial en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- l) Las medidas de prevención y protección se aplicarán en el siguiente orden de prioridad.
 - Eliminación de los peligros y riesgos.
 - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, Adoptando medidas técnicas o administrativas.
 - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.

2.3.2 Implementación del sistema de gestión:

La normativa OSHAS 18001, no establece un procedimiento único para su implementación, depende de la realidad de cada empresa por ende para este tipo de proyecto el proceso para la implementación tendrá sus propias variantes.

A diferencia de otras normas, la normativa OHSAS 18001, no exige ningún procedimiento documentado para regular las actividades del sistema, salvo si su ausencia puede suponer un peligro para la integridad del sistema de gestión de la prevención, o para los propios trabajadores. El nivel de documentación del sistema, dependerá de la complejidad y tamaño de la organización que lo implante.

La Gestión de la seguridad y salud en el trabajo será responsabilidad de la constructora, quien asumirá el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. Por lo que delegará las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación, control de resultados del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- Se definirá los requisitos de competencias necesarios para cada puesto de trabajo y adoptará disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, estableciendo programas de capacitación y entrenamiento para que se logre y mantenga las competencias establecidas.

CAPACITACION

Según el artículo 19 de la norma G 050, las capacitaciones serán adecuadas a cada uno de los trabajadores de acuerdo a las actividades a ejecutar, con la finalidad que les permita reconocer los riesgos asociados a sus labores específicos y como poder evitar accidentes.

Las capacitaciones estarán a cargo de los supervisores o responsables de la obra, sólo en casos de emergencia o para trabajos de alto riesgo el Departamento de Seguridad realizará la capacitación.

CHARLA DE 5 MINUTOS

Charla a realizarse diariamente, antes de iniciarse la labor diaria y de 5 minutos de tiempo promedio con la participación de trabajadores, operarios y supervisores en general.

El tema de seguridad de estas charlas de 5 minutos será escogido o sugerido por el Jefe de Seguridad, Supervisores, capataces y trabajadores en general y será referido a un tema específico relacionado con la labor del día o con un aspecto crítico de la misma (El enfoque será técnico-práctico).

CAPACITACION SEMANAL

Capacitación programada con la Participación de operarios y trabajadores encargados de realizar labores que impliquen un mayor grado de riesgo. Ejm: obligatoriedad de uso de equipos de protección personal.

El tema de la capacitación será escogido o sugerido por el Jefe de Seguridad, Supervisores, capataces y trabajadores y es referido a un tema crítico o que necesite refuerzo. El enfoque será técnicamente más profundo y preferentemente estará acompañado por demostraciones o prácticas. Ejm: uso de arnés de seguridad.

CAPACITACION NO PROGRAMADA

Esta capacitación será en cualquier momento a criterio del Jefe de Seguridad, o por sugerencia de los supervisores. Participación de personal específico convocado por la supervisión de seguridad y medio ambiente.

El tema de seguridad de estas charlas será escogido por el Jefe de Seguridad y/o Supervisores y estará referido a un tema que es motivo de UNA OBSERVACIÓN formulada por la supervisión de seguridad (falla en el proceso, incumplimiento o desconocimiento de las normas o directivas de seguridad / etc) o por considerarse necesaria por motivos de seguridad.

CAPACITACION PROGRAMADA

Se realizará la capacitación programada en las actividades a realizar, con la finalidad de prevenir accidentes en los siguientes temas:

Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos.	Trabajos de altura.
Tránsito de materiales.	Manejo de sustancias peligros.
Pernos de anclaje.	Revestimiento.
Excavaciones.	Entre otras actividades.

La constructora implementará los formatos de registros y documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en función de las necesidades del cliente. Estos Registros y documentos se actualizarán y se pondrá a disposición de los trabajadores siendo estos: (ANEXO N° 1)

- a) Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b) Registro de exámenes Médicos Ocupacionales: al ingreso y anualmente a todos los trabajadores el costo será financiado por la constructora.
- c) Registro de las investigaciones y medidas correctivas adoptadas en cada caso de incidentes y accidentes.
- d) Registro de Inspecciones y evaluaciones de salud y seguridad. La frecuencia se determinará en la evaluación preliminar de la obra.
- e) Estadística de seguridad y salud

Es un instrumento que se utilizará para sistematizar los incidentes, accidentes triviales, accidentes con pérdidas de tiempo, éstas se clasificarán en la siguiente forma:

Por la edad	Por el estado civil	Por años de experiencia
Por la hora de ocurrencia	Por el mes	parte del cuerpo lesionado
por lugar de ocurrencia		Por incapacidad

- f) Registro de incidentes y sucesos peligrosos.
- g) Registro de equipos de seguridad y emergencia
- h) Registro de Inducción capacitación entrenamiento
- i) Simulacros de emergencia.

Comité de seguridad y salud en el trabajo serán:

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

Funciones:

- a) Hacer cumplir el Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional
 - b) Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones del proyecto.
 - c) Aprobar el Reglamento interno de seguridad salud.
 - d) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
 - e) Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales, emitiendo las recomendaciones respectivas.
- Los trabajadores elegirán a sus representantes o delegados de Seguridad, quienes integrarán el comité de seguridad y salud en el trabajo.
 - Las funciones de los representantes o delegados de seguridad y salud en el trabajo serán:
 - a) Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente a su inmediato superior.
 - b) Participar en las inspecciones de seguridad y salud
 - c) Proponer medidas que permitan corregir las condiciones de riesgo que podrían causar accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.
 - d) Velar por el cumplimiento de las normas y disposiciones internas de seguridad y salud vigentes.
 - e) Participar en la investigación de accidentes y sugerir medidas correctivas.

Comité de seguridad y salud en el trabajo serán:

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

Funciones:

- a) Hacer cumplir el Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional
 - b) Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones del proyecto.
 - c) Aprobar el Reglamento interno de seguridad salud.
 - d) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
 - e) Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales, emitiendo las recomendaciones respectivas.
- Los trabajadores elegirán a sus representantes o delegados de Seguridad, quienes integrarán el comité de seguridad y salud en el trabajo.
 - Las funciones de los representantes o delegados de seguridad y salud en el trabajo serán:
 - a) Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente a su inmediato superior.
 - b) Participar en las inspecciones de seguridad y salud
 - c) Proponer medidas que permitan corregir las condiciones de riesgo que podrían causar accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.
 - d) Velar por el cumplimiento de las normas y disposiciones internas de seguridad y salud vigentes.
 - e) Participar en la investigación de accidentes y sugerir medidas correctivas.

- f) Realizar inducciones de seguridad y salud al personal
 - g) Participar en las auditorías internas de seguridad y salud
 - h) Asistir a las actividades programadas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Los representantes serán capacitados en temas relacionados a las funciones que van a desempeñar antes de asumir el cargo y durante el ejercicio del mismo.
 - El Comité de Seguridad y Salud, el Supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, cuentan con la autoridad que requiera para llevar a cabo adecuadamente sus funciones.

2.3.3 Planificación y aplicación del sistema

- Para establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se realizará una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo, estas servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.
- La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permitirá a la constructora:
 - Cumplir con las normas legales nacionales vigentes.
 - Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
 - Mantener los procesos productivos y/o de servicios de manera que sean Seguros y saludables.
- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo se centrarán en el logro de resultados, específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprenderá:
 - Medidas de identificación, prevención y control.
 - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.

2.3.4 Evaluación y control del sistema:

- La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprenderá procedimientos internos y externos a la empresa, que

permitirá evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud.

- La supervisión permitirá lo siguiente:
 - Identificar las fallas o deficiencias en el Sistema de Gestión de la Seguridad Y Salud en el trabajo.
 - Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.
- La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud, permitirán identificar los factores en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier deficiencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, para la planificación de la acción correctiva pertinente.

2.3.5 Acción para la mejora continúa

- La vigilancia de la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, las auditorias y los exámenes realizados por la empresa, permitirán que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes y/o las disposiciones del Sistema de Gestión, con miras a que se adopten medidas apropiadas, incluidos los cambios en el propio Sistema.
- Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tendrá e cuenta:
 - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
 - Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
 - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
 - La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
 - Los resultados y recomendaciones de las auditorias y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.
 - Las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud, y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras.
 - Los cambios en las normas legales.

- La información pertinente nueva y; Los resultados de los programas de protección y promoción de la salud.
- Los procedimientos de la constructora, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisarán periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.

2.3.6 Investigación y control de incidentes

Después de la etapa de control de la emergencia se requiere realizar una investigación del incidente, con el objeto de obtener y analizar información que ayude a determinar la causa raíz del evento y de esa manera implantar las acciones que prevengan una situación similar y se obtengan evidencias para determinar en su caso posibles responsabilidades.

La investigación de incidentes estará a cargo de los supervisores o responsables de la obra.

Proceso de investigación

Hay 3 aspectos fundamentales durante el proceso Entrevista a testigos, Obtención de evidencias físicas y Revisión de información y otros recursos

1. Entrevista de testigos:

- Tan pronto como sea posible
- Realizar la entrevista dentro del área de ser posible
- Solicitar al testigo que diga en sus propias palabras que Fue lo que paso.
- Realizar preguntas abiertas que clasifiquen los puntos y se y se obtenga información adicional (como, que, cuando, donde) evite preguntas cerradas (fue, fueron, porque).
- Realice sumario de las declaraciones de cada testigo y obtenga sus datos para ser localizado por futuras acciones.
- Obtenga recomendaciones del testigo.

2. Obtención de Evidencias Físicas.

- Algunas evidencias pueden ser temporales como partículas, etc.
- Otras evidencias pueden durar más tiempo, equipo o herramienta dañado, topografía, etc.

- Fotografías y dibujos de la escena son de gran utilidad, tamaño de los objetos, puntos de referencia, direcciones y movimientos de las personas, equipos, etc.
3. Revisión de información de otros recursos
- en forma teórica existen tres principales causas que desencadenan un accidente, son:
- a) Causas inmediatas. También se conocen como actos inseguros.
 - b) Causas que contribuyen También se conocen como condiciones Inseguras.
 - c) Causas remotas. Son aquellas que influyen a las personas debido al ambiente, herencias, actitudes aspectos como la moral, los valores, etc.

Analizar la causa raíz de los accidentes es importante ya que nos dirige a realizar los cambios necesarios en los lugares o en los sistemas, reduciendo el riesgo de la recurrencia.

Cuando se analiza la causa raíz del problema se debe preguntar.

- Quien ¿ (Acto inseguro)
- Que ¿ (Falta de entrenamiento)
- Cuando ¿ (deficiencia en el mantenimiento preventivo)
- Donde ¿ (Supervisión inadecuada)
- Por que ¿ (errores en el sistema de administración)
- Como ¿ (falta de programa de inspecciones).

Las causas básicas de los accidentes son:

- Actos inseguros.
- Condiciones Inseguras.
- Mantenimiento deficiente.
- Falta de protección adecuada.
- Falla en el uso correcto de la protección.
- Entrenamiento deficiente.
- Supervisión inadecuada.
- Falla en la administración.
- Factores emocionales y condiciones físicas.

2.3.7 Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades

- Se realizará las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales serán comunicados a la Autoridad Competente, indicando las medidas de prevención adoptadas.
- Se investigarán los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:
 - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.
 - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
 - Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales.

Durante la investigación del accidente de trabajo, las enfermedades ocupacionales e incidentes, ya sea por parte de la Autoridad Competente o por otros organismos autorizados, estarán presentes los representantes de la constructora.

La investigación de los accidentes estará a cargo de los supervisores o responsables de la obra.

PROCEDIMIENTOS:

1. Asegúrese de que el área esté libre de peligros y asegúrela hasta que empiece la investigación. Esto resguarda la evidencia física.
2. Defina el alcance de la investigación, en qué momento empezó y terminó el incidente
3. Elija a los investigadores, asigne tareas específicas a cada uno, preferentemente por escrito.
4. Proporcione un informe preliminar al equipo de investigadores. Incluya en el informe lo siguiente:
 - Una descripción del accidente con un cálculo de los danos. (la fuente Principal de información para el análisis es el reporte de accidentes del Supervisor).

- Una descripción de los procedimientos normales de operación.
 - Mapas o planos que muestren el lugar del accidente.
 - Una lista de testigos.
 - Un relato de los acontecimientos previos al accidente.
5. Visite el lugar del accidente para obtener evidencia física, tomar fotos y preparar bosquejos. Etiquete todo apropiadamente.
 6. Entreviste a cada una de las víctimas y testigos en privado y por separado. Registre o grabe sus palabras exactas.
 7. Determine:
 - Todo aquello que no era normal antes del accidente.
 - Dónde ocurrió la anomalía.
 - Dónde se percibió por primera vez.
 - Cómo ocurrió.
 - Habilidades de los involucrados.
 8. Analice la información obtenida en el paso 7. Repita cualquiera de los pasos si es necesario.
 9. Determine:
 - Por qué ocurrió el accidente.
 - Una posible secuencia de los hechos y causas probables, ya sean directas e indirectas.
 - Secuencias alternativas de los hechos.
 10. Determine la secuencia de los hechos más probable así como también las causas más probables.
 11. Realice un informe posterior a la investigación con la gerencia.
 12. Prepare un reporte resumido, que incluye las acciones recomendadas para prevenir que el accidente no vuelva a suceder.

2.3.8 Mecanismos y control del sistema de gestión

Los inspectores de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Autoridad Competente y/o fiscalizadores autorizados, estarán facultados para inspeccionar la totalidad de los puestos e instalaciones del proyecto, para lo cual se brindará las facilidades requeridas.

Las medidas correctivas y observaciones de las inspecciones serán anotadas en un Acta y/o Libro Especial destinado con este objeto por la constructora. Dichas medidas correctivas serán

implementadas y las observaciones podrán ser subsanadas en los plazos establecidos.

POLITICA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

Se efectuarán inspecciones de seguridad en forma regular a las diferentes áreas de trabajo, para lo cual se establecerá un sistema de control que permita, evaluar el cumplimiento de los Planes de trabajo establecidos diariamente, los cuales estarán a cargo de los supervisores o responsables de la obra, con asesoría de la constructora. Sólo en casos de trabajos de alto riesgo o de emergencia lo realizará el departamento de Seguridad.

Las inspecciones serán:

- **Informales**, Inspecciones que se cumplen de modo rutinario al inicio de las labores, para revisar el área de trabajo, herramientas y máquinas, con la finalidad de comprobar que se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.
- **Formales**, programadas en fechas convenientes, semanal, mensual o trimestral, según necesidades. Puede ser realizada por el supervisor o por el Comité de Seguridad.

Las observaciones y recomendaciones generadas en el curso de las visitas de inspección a las diversas áreas de trabajo se entregarán por escrito a la persona encargada.

SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO Y CÓDIGO DE COLORES

- La señalización en la obra, será respetando la NTP 399.010 "Señales de Seguridad, Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad".
- Se colocará avisos en puntos visibles y estratégicos en las áreas identificadas de alto riesgo, estos carteles de identificación estarán ubicados en lugares de fácil acceso, para la lectura y los cambios necesarios.
- Asimismo el Jefe de Obra y el Prevencionista de Riesgos, se asegurarán que todos los trabajadores sepan el significado de las señales y los colores utilizados en sus respectivas áreas de trabajo, mediante capacitación.

- La señalización estará a cargo de los supervisores o responsables de la obra.

2.3.9 Planes de emergencia

Se establecerá y mantendrá los planes y procedimientos para identificar el potencial peligro y dar respuestas a los incidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar la probable enfermedad y lesión que pueden asociarse con ellos.

Este Plan de Emergencias, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Organizar el Comité de Crisis, conformado por 4 miembros
- Identificación de Áreas Críticas.
- Procedimiento de Notificación / Comunicación a todos los trabajadores del proyecto.
- Procedimiento de respuesta ante cualquier emergencia (Derrumbes, Subsidiencias, Shock eléctrico, Operación y Manipuleo de Explosivos, Incendios, Sismos, etc).

El Jefe de Obra y Prevencionista de Riesgos, se aseguraran que todos los miembros del Comité de Crisis y de la brigada de Emergencias, estén entrenados para responder eficazmente ante una emergencia.

2.3.10 Control de las documentaciones

La organización establecerá y mantendrá la información, en un medio conveniente ya sea en papel o en formato electrónico que:

Describa los elementos centrales del sistema de dirección y proporcione dirección a la documentación relacionada, mediante una codificación.

Se establecerá y mantendrá los procedimientos para controlar todos los documentos y datos requeridos para el cumplimiento de las actividades programadas en el Sistema de Seguridad tales como:

- a) Comité de Seguridad.
- b) Inspecciones.
 - Programadas.
 - No Programadas.
- c) Eficiencia de la capacitación.
- d) Investigación de incidentes y accidentes
- e) Planes de Emergencia.

Estos documentos serán administrados por área según las actividades tales como:

Trabajos Preliminares y obras Temporales.

Trabajos durante la ejecución del proyecto.

2.3.11 Descripción de las acciones de seguridad para las actividades programadas del proyecto

Las acciones a realizar por cada actividad programada para las obras de un proyecto serán específicas y se desarrollarán en su momento para adecuarlas a la naturaleza de cada proyecto.

2.3.12 Evacuación en proyectos de edificación

La Cuadrilla de Rescate, estará constituido por un equipo técnico, debidamente entrenados en primeros auxilios, sobrevivencia destinado a efectuar trabajos de prevención y respuesta ante accidentes de consecuencias considerables dentro de las operaciones de la obra.

ORGANIZACIÓN DE LA CUADRILLA DE RESCATE:

Para la ejecución del Programa, de acuerdo a las necesidades, la cuadrilla de rescate estará organizada de la forma siguiente:

- Un Ingeniero Responsable de la Cuadrilla
- Un Miembro Rescatista: Responsable de la identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Un Miembro Rescatista: responsable del Monitoreo de Agentes Químicos contaminantes.

EQUIPAMIENTO

La cuadrilla estará equipada en la forma siguiente:

- Lámparas especiales de Iluminación para trabajos de Rescate.
- Barretillas de 6' y 10' para efectuar la operación del desatado.
- Una Línea de Vida.
- Camilla para rescate.
- Arnese con sus respectivas líneas.
- Pares de Botas Largas de Agua.
- Ponchos Impermeables.
- Mamelucos de Rescate.
- Chalecos de Rescate.
- Cascos especiales de Rescate.

CAPITULO III

PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN EDIFICACIÓN

Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El Plan de Seguridad, Salud en el trabajo debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del proyecto.

El jefe de obra o Residente de obra es responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como garantizar su cumplimiento en todas las etapas de la ejecución de la obra.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de PSST en el trabajo para ser presentado a los inspectores de seguridad del MTPE. Además entregará una copia del Plan de PSST a los representantes de los trabajadores.

Se debe resaltar la adaptación del OHSAS 18001, "Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional – Especificaciones" (Occupational health and Safety Management Systems – Specification).

En cuanto a la documentación y registro Para la propuesta del PSST esta expresada en la siguiente tabla N° 5:

TABLA N°5
ESTRUCTURA DEL PLAN ACORDE AL CICLO DE CALIDAD TOTAL

	Elementos del	Documentos / Registros	
PLANIFICACIÓN	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	Procedimientos de IPER	Matriz de Identificación de Peligros (MIP)
	Requisitos Legales	- Norma Técnica de Edificación G050 Resolución Ministerial N° 427 – 2001 – MTC / 15.04. - Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.S. N° 021 – 83 – TR. - Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, D.S. N° 003 – 98 – SA.	
	Objetivos y Metas	Brindar salud y bienestar a los trabajadores y cumplir con la normativa nacional vigente.	
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	Estructura y Responsabilidades	Matriz de Responsabilidades	
	Capacitación, Sensibilización y evaluación de competencias	Capacitación de puestos claves en obra	Registro de capacitación
		Sensibilización y capacitación de los trabajadores	Programa de Capacitaciones
	Control de las operaciones	Procedimientos de Trabajo Estándares de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Matriz de Control
			Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
			Permisos de Trabajo Listas de verificación
Plan de Emergencias	Plan de Contingencias		
VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	Monitoreo y Medición del desempeño	Indicadores de desempeño	
	No conformidades, incidentes, accidentes y acciones correctivas	Procedimiento de Control de No Conformidades	Reporte de Investigación de No Conformidades
	Auditorias	Procedimientos de auditorias internas	Informe de Auditoria
REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN	Revisión General	Acta del Comité	
	Revisión del Plan de PSST		

3.1. OBJETIVOS DEL PLAN

Objetivos:

- El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, tiene el objetivo de integrar la prevención de riesgos laborales a los procedimientos de construcción que se aplicarán durante la ejecución de la obra “Edificio Multifamiliar Atahualpa” con el fin de brindar salud y bienestar a los trabajadores y cumplir con la normativa nacional vigente.
- Ofrecer información para apoyar o fomentar la prevención de riesgos en el sector de la construcción y promover la difusión de información para solucionar problemas comunes.
- Demostrar que existen muchas formas de evitar los riesgos en el sector de la construcción y, con esta finalidad, se ofrece esta tesis aplicada a una obra de edificación real para reducir los riesgos que se presentan durante su ejecución.
- Cada proyecto de construcción es diferente. Por lo tanto, las prácticas laborales y las soluciones a los problemas deben adecuarse a las circunstancias específicas mediante una evaluación de los riesgos presentes en cada proyecto de construcción. En este trabajo se propone una forma de realizar estas evaluaciones. No obstante, puesto que los correspondientes riesgos depende del proyecto que se realice, las soluciones podrán ser aplicados al proyecto típico de edificación.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA.

El Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se ha diseñado de acuerdo a las especificaciones de las Normas OHSAS 18001 e ISO 14001 bajo un concepto integrado de ambas normas.

Este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se describe en el capítulo 2 del presente trabajo.

3.3 RESPONSABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN/EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD

La estructura organizacional está definida en el Organigrama de la empresa. Según los textos guías del Diplomado Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la Construcción y el Sistema

de Gestión OHSAS 18001 se define para una obra tipo de edificación las siguientes responsabilidades:

El ingeniero residente de la obra es el encargado de implementar y mantener el Plan de Seguridad Salud en el Trabajo

3.3.1 La Alta Dirección:

- Es responsable de proveer los recursos económicos necesarios, disponer de tiempo para la implementación, capacitación, etc. con el fin de implementar y mantener el Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo que se desarrolle.
- Tiene responsabilidad general del programa de seguridad de la empresa y reafirma su apoyo a las actividades dirigidas a la prevención de accidentes.
- Establecer el plan de seguridad y salud de la empresa y proveer supervisión al apoyo y entrenamiento para implementar los programas.

3.3.2. El Ingeniero Residente:

- Preside el Comité de Seguridad Salud en el Trabajo de la obra y convoca a reunión de acuerdo al cronograma establecido.
- Será el responsable del cumplimiento del Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo, desarrollado en este trabajo. y quién delegará al ingeniero de campo, maestro de obra y capataces, la implementación del mismo.
- Difundir oportunamente los procedimientos de trabajo de seguridad, salud en el trabajo así como su aplicación, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra.
- Participar como instructor e inspector en el programa de capacitación y el programa de inspecciones.
- Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) conjuntamente con el prevencionista de Riesgo (Pdr), para verificar la implementación de acciones correctivas necesarias y cumplir con los estándares establecidos en la empresa.

3.3.3. Coordinador de obra:

- ❖ Establece el nexo entre la obra y la gerencia de la empresa, llevando un seguimiento de las operaciones del proyecto según el

programa de ejecución de obra y el cumplimiento de la implementación y desarrollo del plan de seguridad, salud en el trabajo de la obra.

- ❖ Participar como instructor e inspector en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.4. Ingeniero de campo

- Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el prevencionista (PdR), a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos antes del inicio de las actividades.
- Desarrollar el análisis de riesgos de todos los trabajos que se realicen en la obra conjuntamente con el prevencionista.
- Coordinar con el administrador de obra, el ingreso de trabajadores nuevos tanto de contratación directa como de subcontrata, a fin de garantizar el conocimiento del Plan de Seguridad, Salud en el trabajo de la Obra.
- Verificar la disponibilidad de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva necesarios, antes del inicio de los trabajos.
- Participar como instructor e inspector en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.5. Capataces

- Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Inducción para Personal Nuevo" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, la "capacitación de cinco minutos", a todo su personal. Registrar su cumplimiento en el formato respectivo. ANEXO 1
- Desarrollar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro), antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Con el fin de informar a los trabajadores sobre los peligros asociados al trabajo que realizan y tener conocimiento de las medidas preventivas y de control adecuadas

para evitar accidentes que generen lesiones personales, materiales y ambientales.

- Instruir a su personal respecto a los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos.
- Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.
- Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su área de trabajo.
- Si ocurriese algún incidente o accidente en su frente de trabajo Deberá reportarlo de inmediato al ingeniero residente y al Prevencionista asimismo brindara información detallada de lo ocurrido Durante el proceso de investigación de incidentes/accidentes.
- Participar en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.6. Administrador

- Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Comunicar de manera oportuna al Prevencionista (PdR) el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la Capacitación de Inducción y firmen su Compromiso de Cumplimiento, antes del inicio de sus labores en obra.

- Verificar mensualmente que los subcontratistas realicen el pago oportuno del SCTR de todo el personal que labore en la obra.
- Garantizar el abastecimiento oportuno de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de las actividades de la obra.

3.3.7. Jefe de almacén

- Verificar que las herramientas, materiales y equipos de protección personal, estén en buen estado, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, con el fin de mantener en buen estado estos implementos al momento de entregarlos al trabajador.
- Mantener un registro de los equipos de protección personal entregados al personal de obra en el cual se indiquen: Nombres, Apellidos, DNI del trabajador, EPP entregado y firma en señal de conformidad. Así como también registrar la fecha en el cual se entregan los equipos de protección personal con el fin de estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP para llevar un mejor control de los implementos de seguridad requeridos en obra.
- Tramitar de forma oportuna los requerimientos de compra de equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la obra.

3.3.8 Prevencionista (Pdr)

- Conocer los alcances y características de la obra, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa.
- Desarrollar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la obra y administrarlo.
- Asistir a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del Plan de Seguridad, Salud en el trabajo Capacitar al personal.
- El prevencionista (PdR) es responsable de elaborar los siguientes documentos o registros:

3.3.10. Trabajadores

Los trabajadores tendrán las siguientes responsabilidades en el Plan de Prevención:

- Cumplirán con todas las Normas y Reglas preventivas establecidas para la obra.
- Cumplirán con todas las indicaciones de seguridad que les formulen los Capataces, Supervisores, Ingenieros o Encargados de Prevención de Accidentes.
- Asistirán a los A.T.S. (Asignación al Trabajo Seguro) y a todos los cursos y charlas de capacitación en seguridad que se programen.
- Deberán usar durante su permanencia en obra los implementos básicos de Protección Personal que se les proporcione.
- Tendrán especial cuidado en cumplir con el uso de los equipos de seguridad para la protección contra caídas y en lo que se refiere a trabajos eléctricos o en la cercanía de equipos o cables eléctricos.
- Conservarán y no retirarán los elementos de protección generales como protección de máquinas, resguardos, etc. Así también respetarán las señales de seguridad no debiéndolos retirarlas, dañarlas o darles otro uso que el indicado.
- Deberán mantener sus áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- Informarán de inmediato de cualquier condición insegura que detecten.
- Informarán de inmediato a sus Supervisores/Capataces de cualquier lesión o enfermedad que sufran.
- Discutirán con su capataz cualquier tarea que se les encomiende y que a su juicio se crea insegura. Si al término de esta discusión aún no está convencido de la seguridad de la tarea, deberá acudir a un nivel superior de Supervisión o al Encargado de Seguridad hasta que esté convencido que la tarea es completamente segura.
- Deberán asistir obligatoriamente a los Cursos de Seguridad y charlas que se programen.

3.4 Responsabilidad de las empresas contratistas

La seguridad en las obras de construcción requiere que todas las Empresas que laboren en una obra estén involucradas

activamente en las actividades preventivas, por esta razón, las Compañías Contratistas que prestan servicios en la obra no pueden estar ausentes de las obligaciones, responsabilidades y tareas que impone el Programa de Prevención de Riesgos de la Empresa.

Las Compañías Contratistas que presten servicio en la obra deberán cumplir con la legislación vigente y con todos los elementos de este Plan. Las obligaciones que éste señala a las Gerencias, Residencias de Obra, Supervisores y Trabajadores de nuestra Empresa, deberán ser cumplidas en todo por los Propietarios, Ingenieros, Administradores, Supervisores y Trabajadores de las Compañías Contratistas presentes en la obra.

3.5 ACCIONES DISCIPLINARIAS

El incumplimiento parcial o total del Plan de seguridad y salud, supondrán la aplicación inmediata de las acciones disciplinarias establecidas en el presente Programa y Manual, pudiendo llegar a la suspensión o término del contrato.

3.5.1 General

La Política de Prevención de Riesgos de aplicación en las obras declara que su principal interés es actuar positivamente para desarrollar una conciencia de seguridad en los trabajadores de la empresa y de las empresas contratistas que le prestan servicios, motivando y estimulando la adopción de conductas, hábitos de trabajo seguro y preservación del medio ambiente. Sin embargo, atendiendo a la realidad, se debe reconocer que las acciones disciplinarias son una instancia válida de gestión y que deben establecerse normas claras y prácticas para regular la aplicación de sanciones a quienes violen las normas, procedimientos y reglamentos de Prevención de Riesgos y de Impacto Ambiental en obra.

3.5.2 Responsabilidades

El Ingeniero Residente de Obra mantendrá en vigencia y velará por la aplicación del programa de acciones disciplinarias que se establece en este Manual.

3.5.3 Cumplimiento

Todos los trabajadores de la empresa y los de empresas contratistas que presten servicios a la obra, deberán acatar y cumplir con este Programa de Acciones Disciplinarias.

3.6. POLÍTICA DE ACCIONES DISCIPLINARIAS

Este programa de Acciones Disciplinarias consistirá en lo siguiente:

Se comunicará a todos los trabajadores de la empresa y los de las empresas contratistas durante el curso de Inducción de la Obra de la existencia de este Programa, con una clara explicación de sus contenidos y forma de operación. Todos los trabajadores deberán firmar, al término del curso de Inducción, un documento de conocimiento y acatamiento de este Programa de Acciones Disciplinarias.

El Ingeniero Residente de Obra aplicará las sanciones atendiendo a la gravedad de las mismas (los ejemplos que se mencionan se dan a título ilustrativo, y no son exclusivos) a todos los trabajadores de la obra. Sin perjuicio de lo anterior, las Empresas Contratistas, a través de su propia organización podrán aplicar sanciones según este Programa de Acciones Disciplinarias (negligencia inexcusable –sanción). De lo obrado por la empresa contratista, ésta deberá informar por escrito al Ingeniero Residente de Obra.

3.7.1 Infracciones leves

Ejemplo:

No usar lentes de seguridad en el traslado y movimiento de materiales

Cometer acciones inseguras de bajo potencial de riesgo por falta de Conocimiento.

3.7.2. Infracciones de mediana gravedad

Ejemplo:

No usar lentes de seguridad en proximidad de trabajo de esmerilado.
Reiteración de infracciones leves.

Violación de normas en la conducción de vehículos calificadas como de mediana.

Gravedad por la Ley de Tránsito.

3.7.3. Infracciones graves

Ejemplo:

- No usar lentes de seguridad o careta de protección facial al realizar trabajos con el esmeril, portátil o de pie.
- No obtener permiso de trabajo seguro para una tarea que lo requiera romper un bloqueo de seguridad.
- Trabajar en altura sin amarrar las cuerdas de vida del arnés de seguridad.
- Violaciones de normas en la conducción calificadas como graves o gravísimas en la Ley de Tránsito.
- Trasgresión de las Normas del Código del Medio Ambiente.

3.8. PROGRESIÓN DE LAS SANCIONES

La secuencia de sanciones según la gravedad de las faltas progresará según lo siguiente:

3.8.1. Amonestación Verbal:

Esta sanción la aplicará directamente cualquier supervisor de la Obra, al detectar faltas calificables como infracciones leves.

3.8.2. Amonestación Escrita:

Esta sanción la aplicará el Ingeniero Responsable de Obra al detectarse faltas de mediana gravedad. Copia de la amonestación irá al file personal de trabajador.

3.8.3 Desvinculación del proyecto

Esta sanción la aplicara el Ingeniero Residente de Obra al detectarse faltas graves, cuando a juicio del Supervisor o Encargado de Seguridad La falta cometida haya significado un riesgo inminente de lesiones graves o muerte, para el mismo afectado o para otros trabajadores.

TABLA N° 6
MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

	Ingeniero Residente	Ingeniero de campo	Capataces	Administrador	Jefe de almacén	Prevencionista
Comité de SSMA	Instala y convoca					
Informe Semanal	Valida					Desarrolla
Análisis de Riesgos (MIP)	Aprueba y dispone cumplimiento	Desarrolla y difunde				Desarrolla y difunde
Procedimientos de Trabajo	Aprueba y dispone cumplimiento	Difunde	Verifica cumplimiento			
ATS (Análisis de Trabajo Seguro)		Revisa y Aprueba	Desarrolla e implementa			Revisa
Equipo de Protección Personal (EPP) y Sistema de Protección Colectiva (SPC)				Abastece stock mínimo	Solicita y proporciona	
Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo				Verifica cumplimiento		

FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa Graña y Montero.
Organigrama del proyecto y responsabilidades de implementación/ejecución

3.9 ELEMENTOS DEL PLAN

3.9.1 Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad, Salud en el trabajo

Las normas nacionales de cumplimiento obligatorio y las cuales se tomarán en cuenta para el desarrollo de este plan y durante la ejecución de la obra son:

- Norma Técnica de Edificación G.050 “Seguridad durante la construcción”, actualizada el 9 de mayo del 2009.
- Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.S. N° 021 83-TR.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Decreto Supremo N° 003 – 98 – SA.

- DS 09-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, modificatorias
DS No 007-2007-TR, D.S No 008-2010-TR y sus guías básicas.
- Ley N° 28806 Ley General de Inspecciones del Trabajo.
- Ley 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar y Presentar Planes de Contingencia.
- NTP 399.010 “Señales de Seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad”

También se toma como referencia los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001 “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral”, para el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

3.9.2 Análisis de Riesgos:

Identificación de peligros, evaluación de Riesgos y Acciones Preventivas.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos constituye uno de los elementos de la planificación de la obra. Para ello antes del inicio de los trabajos se evalúan todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de la obra, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos, la cual defino como “Matriz de Riesgos” donde las variables son Probabilidad y Consecuencia.

Se ha establecido un Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos para este proyecto, el cual se describe a continuación.

3.9.3. Procedimiento de trabajo para las actividades de alto riesgo (Identificados en el análisis de riesgo).

Para el procedimiento de las actividades de alto riesgo, se tomara en cuenta la identificación de peligros y evaluación de riesgos. Para ello antes del inicio de los trabajos se evalúan todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de la obra.

A continuación términos y definiciones que debemos saber:

Identificación de peligro.- Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Evaluación de riesgo.- Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiestan, obteniéndose la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse.

Peligro.- Fuente o situación que tiene un potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.

Riesgo.- Combinación entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un determinado evento peligroso.

Actividad.- Conjunto de tareas que se realizan dentro de los procesos constructivos de la obra.

Control de riesgo.- Es el proceso de toma de decisión, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgo para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

3.9.4 Evaluación de Riesgos de Seguridad

Una vez identificado los peligros de cada proceso o actividad (TABLA 6), se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgo, donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: consecuencia y probabilidad.

A continuación se detallara el procedimiento a seguir para determinar la magnitud de riesgo de cada actividad, utilizando las siguientes tablas:

Se ingresa a la matriz de valoración (tabla 1) con las variables: probabilidad y consecuencia, considerando las tablas 2 y 3, con esa magnitud se descifra el riesgo usando la tabla 4 y se adopta las medidas preventivas y correctivas de la tabla 5.

TABLA 7
MATRIZ DE VALORACION

Combinación de probabilidad y consecuencia en un evento peligroso

CONSECUENCIA

PROBABILIDAD

	Baja	Media	Alta
Leve	1	2	3
Moderado	2	4	
Severa	3		

CALCULO DEL RIESGO

El riesgo se calcula de la siguiente forma

$$\text{Magnitud del riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

TABLA 8

NIVEL DE PROBABILIDAD	
Baja	El daño ocurre raras veces
Media	El daño ocurre en algunas ocasiones
Alta	El daño ocurre siempre o casi siempre

TABLA 9

NIVEL DE CONSECUENCIAS	
Leve	lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, discomfort.
Moderado	lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético
Severa	lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores, muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, fatales

TABLA 10
CLASIFICACION DE RIESGOS SEGÚN SU MAGNITUD

Magnitud	Riesgos	Control	
1	Bajo	Control de Riesgo	RIESGO BAJO
2	Bajo	Control de Riesgo	
3	Moderado	Control de Riesgo	RIESGO MEDIO
4	Medio	Control de Riesgo	RIESGO ALTO

TABLA 11
MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS

Medida	Riesgo alto (Magnitud 6 o 9)	Riesgo medio (Magnitud 3 o 4)	Riesgo bajo (Magnitud 1 o 2)
Equipos de protección personal específicos	X	X	X
Equipos de protección colectiva y señalización específica	X	X	X
Capacitación básica	X	X	X
Control operacional	X	X	
Capacitación específica	X	X	
Permisos de trabajo	X	X	
Entrenamiento especial	X		
Supervisión permanente	X		

FUENTE: Adaptación del Texto Guía Diplomado de Prevención de Riesgos
Laborales en la Industria de la Construcción

Para explicar mejor este procedimiento se tomó como ejemplo una actividad de la obra Edificio Multifamiliar Atahualpa:

- **Partida: Movimiento de tierra**

Actividad: Excavación Manual

Descripción de la Actividad

Comprende las actividades de excavación manual, para la cimentación de la base del ascensor, zapatas aisladas, cimientos corridos, así como también en calzaduras, dado que para algunos de estos elementos, la excavación manual es recomendable ya que la utilización de una maquinaria generaría áreas más grandes de las requeridas.

Paso 1: Identificación de los peligros relacionados a esta actividad (TABLA 12)

- o Aplastamiento / Atrapamientos por partes móviles de maquinarias
- o Caídas de Estructuras Existentes
- o Caída de personas a desnivel

- o Caída de personas al mismo nivel
- o Contacto con energía eléctrica
- o Derrumbes / Deslizamientos de terreno
- o Golpe con / contra
- o Hundimiento o derrumbamiento de estructuras colindantes
- o Tropezones / Resbalones
- o Contacto con cuerpos extraños en los ojos
- o Exposición a polvo / Proyección de partículas
- o Ingestión de sustancias tóxicas
- o Generación de polvo / Material particulado

Paso 2: Se aplica la metodología para la evaluación de riesgo, para el ejemplo tomaremos:

Peligro: Caída de personas al mismo nivel

2.1 Se ingresa a la matriz de valoración (TABLA 7), con las variables probabilidad y consecuencia, considerando las TABLAS 8 y 9:

Probabilidad: Media (TABLA 8)

Consecuencia: Moderado (TABLA 9)

Magnitud del Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

Se debe tener en cuenta que en nuestro país no existe una frecuencia registrada de la probabilidad de los peligros o estudios estadísticos que indiquen con que frecuencia ocurre un peligro, por esta razón la probabilidad estará basada según el criterio y la experiencia basada en la tabla 8.

Con respecto a la consecuencia, se ha tomado como referencia la guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.2 Una vez obtenida la magnitud se descifra el riesgo usando la TABLA 10, para esta actividad:

Magnitud	Riesgo	Control
4	Medio	Control de

2.3 Con la magnitud de Riesgo obtenida se adopta las medidas preventivas y correctivas (TABLA11).

2.4 Esta tabla es como un chek list, de las medidas preventivas y correctivas que se deberían realizar de acuerdo a la magnitud del riesgo (riesgo alto, medio, bajo).adicionalmente, se debe adoptar las medidas

obligatorias indicadas en la Norma G-050 de seguridad y salud.

Medida	Riesgo alto (Magnitud 6 o	Riesgo medio (Magnitud 3 o	Riesgo bajo (Magnitud 1 o 2)
Equipos de protección personal	X	X	X
Equipos de protección colectiva y señalización específica	X	X	X
Capacitación básica	X	X	X
Control operacional	X	X	
Capacitación específica	X	X	
Permisos de trabajo	X	X	
Entrenamiento especial	X		
Supervisión permanente	X		

2.4.1 Para este peligro el riesgo es medio, en este ejemplo se describe las medidas preventivas y correctivas adoptadas según la norma actualizada G-050 Seguridad y Salud Durante la Construcción

Equipos de protección personal específicos:

Ropa de trabajo:

- o Chaleco con cintas de material reflectivo.
- o Camisa de mangas largas.
- o Pantalón con tejido de alta densidad tipo jean En su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- o En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- o En épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable

Casco de seguridad:

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.

El casco debe indicar moldeado en alto relieve y en lugar visible interior: la fecha de fabricación (año y mes), marca o logotipo del fabricante, clase y forma (protección que ofrece).

Calzado de seguridad

Botines de cuero de suela antideslizable.

Protectores de oídos

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares), en caso hubiera ruido de maquinarias.

Protectores visuales

Gafas de seguridad. Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía temperaturas extremas.

Guantes de seguridad.

Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo, de cuero para este tipo de actividad.

Equipos de protección colectiva y señalización específica

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos así como señalizar y acordonar las zonas de trabajo que sean necesarias.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio.

Capacitación básica

Eliminar o minimizar los riesgos hasta hacerlos tolerables. Charla diarias de 5 minutos, el objetivo es obtener la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar las tareas diarias de manera segura.

Control operacional

Luego de identificar los peligros se elaboraran los procedimientos de trabajo los cuales incluirán una matriz de control operacional para aplicar las medidas preventivas o de control que nos permitirá.

Capacitación específica

Charlas realizadas por algún proveedor, referentes a un producto nuevo en el mercado, o que no se ha utilizado por personal de dicha obra, el objetivo de la charla es capacitarlo en el buen manejo y procedimiento a seguir para el buen uso del producto.

Permisos de trabajo

Se tendrá que emitir un permiso autorizando la realización de dicha actividad por el Ing. Responsable de Obra o el Jefe de Prevención a cargo.

- Este es la metodología a seguir para los demás peligros identificados en esta actividad

Para la actividad excavación manual, tomado como ejemplo, se realiza una matriz de control operacional asociado a los peligros con riesgo alto y medio, a continuación la matriz de control operacional para esta actividad (ANEXO N° 2). A continuación se muestra el resumen de las partidas del proyecto, a las cuales se aplicó el procedimiento descrito líneas arriba. Dado que muchas actividades son repetitivas para el desarrollo y ejecución de los procesos constructivos, es conveniente resumir cada partida con el fin de realizar el análisis de riesgos de manera eficaz y eficiente. (ANEXO N° 3).

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS

A continuación se muestra la matriz de identificación de peligros del proyecto “Edificio Multifamiliar Atahualpa” (TABLA N° 12) los cuales fueron analizados Siguiendo el Procedimiento descrito líneas arriba.

3.9.5 MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL

Para desarrollar la Matriz de Control Operacional se identificaron las actividades críticas asociadas con los riesgos detectados a partir de la Matriz de Identificación de Peligros y en la cual se requiere aplicar medidas preventivas o de control.

Dentro de las operaciones y actividades de la obra lo que es la *planificación* se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para poder llevar un control de las actividades críticas detectadas:

- Establecer y mantener procedimientos *documentados* ya que en caso de ausencia puede afectar con el cumplimiento de la Política y de los objetivos del Plan de Seguridad, Salud en el trabajo.
- Estos procedimientos relacionados con los riesgos de seguridad y salud identificados deben ser aplicados en la obra y deben ser comunicados a todos los participantes del proyecto así como a los proveedores y subcontratistas.
- Las actividades críticas o peligrosas identificadas en la Matriz de Peligros definen las áreas que requieren Control Operacional en la cual se deberá tomar acción inmediata a través de los procedimientos de trabajo elaborados, estándares de seguridad y salud ocupacional y la calificación de competencias del personal.

El control de riesgos nos permitirá eliminar los riesgos o minimizarlos hasta hacerlos tolerables, teniendo en cuenta la intervención en la fuente que origina el peligro, en el medio utilizando protecciones colectivas que muchas veces son más eficaces y eficientes que la protección individual según el análisis y la situación en que se desarrollen las actividades. También se tomará como medida preventiva la capacitación que necesita la persona que participa en el proyecto, esta capacitación se realizará según el programa diseñado en base al requerimiento y nivel de avance de la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la obra.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se han realizado las matrices de control operacional para las actividades del proyecto obra “Edificio Multifamiliar Atahualpa” (VER ANEXO 4), definidas en el análisis de identificación de peligros que a continuación se muestran en la TABLA 13:

3.9.6. Capacitación y sensibilización del personal de obra:

Programa de Capacitación

Muchas veces escuchamos decir que "para cambiar el desempeño de las personas en seguridad, primero debemos cambiar sus actitudes". Otro término bastante usado es "cultura de seguridad". Pero muchas veces vemos que las personas realizan frecuentes conductas inseguras en el trabajo, sin que nadie parezca querer hacerlo de otro modo o nadie les dice cómo hacerlo de una manera segura entonces es importante cambiar la cultura a nivel de la organización o empresa. Esto se conseguirá a través de la aplicación de un programa de capacitación y se verá reflejado en el comportamiento de sus miembros o participantes del proyecto.

Para ello el primer paso a dar es que la Alta Dirección, tal como se ha definido en la descripción de las responsabilidades (Elemento fundamental de este Plan) tenga el firme liderazgo y compromiso en seguridad y todas las iniciativas que se definan señalen y guíen las normas de comportamiento deseables a los trabajadores.

Finalmente, este proceso de cambio de cultura toma tiempo, lo que significa que para lograr los efectos deseados sobre el mejoramiento del desempeño hay que planificarlo y para conseguir los resultados deseados se deberá cumplir de manera estricta el mismo y para ello se plantea un programa de capacitación que se describe en el ANEXO N° 5.

3.9.7. Gestión de No Conformidades: Programa de Inspecciones y

Auditorias.

El programa de inspecciones se realizara de manera continua antes de cada actividad a fin de prevenir trabajos riesgosos se tendrán en cuenta estos puntos:

1.- En el Área de Tarea del Trabajador

Son realizadas por los supervisores de campo y de Prevención de la empresa en forma diaria, al inicio de las operaciones para identificar actos, condiciones (inseguras y subestandar) que se estén dando a través: frentes faltos de orden y limpieza, herramientas en mal estado, mal uso del EPP, sistemas de trabajo deficientes observadas en las tareas mal programadas o mal entendidas por los trabajadores, propiciando los riesgos de accidentes en las áreas de trabajo.

Los supervisores de campo y prevencionista deben coordinar los controles y correctivos en el campo en forma inmediata, para que evitar que estos continúen anidando futuros accidentes en perjuicio de la empresa y del cliente.

2.- Planificación general

Los supervisores de acuerdo al Plan de seguridad y salud solicitando el apoyo de los supervisores y encargados de prevención tienen que realizar inspecciones adicionales a las Informales, donde deben incluir indicaciones sobre las prácticas de trabajo no aceptables, esta herramienta permite identificar condiciones riesgosas no previstas al inicio en los frentes, se utiliza el formato de Registro de Inspección y Seguimiento. El resultado de la inspección será revisado con el Jefe de seguridad, se designará al responsable de esta corrección para asegurarse del cumplimiento de las acciones observadas, deberá indicarse en primer término al Supervisor. Se presentará a Prevención de Riesgos de la empresa el original, y copia. El supervisor deberá hacer el seguimiento a las acciones correctivas, y el de Prevención auditará que esto se cumpla.

3.- Procedimiento para el manejo de incidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas.

Para el control de los accidentes/ incidentes y las No Conformidades que puedan presentarse durante la ejecución de la obra se ha establecido un "Procedimiento para el Control de No Conformidades" en el cual se definen las responsabilidades para su investigación, indicando las acciones que se tomarán para poder controlar el impacto producido. (VER ANEXO N° 6)

ESTADISTICA DE REPORTE DE NO CONFORMIDADES:

Se realizará mensualmente la estadística, comparando los registros realizados en los formatos que se muestran en el ANEXO N° 7.

Estos registros nos permitirán evaluar la efectividad del procedimiento para el control de No conformidades establecido en este plan, y tomar medidas o acciones para la mejora y toma de decisiones inmediatas.

Además permitirá observar las áreas de trabajo en las cuales se requieren mayor atención y sobretodo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad

Reporte de Investigación de Accidentes / Incidentes

El Reporte de Investigación de accidentes / incidentes tiene por objetivo determinar las causas que ocasionaron el accidente o incidente y aplicar las medidas correctivas para evitar que vuelva a repetirse.

La investigación deberá realizarse dentro de las 48 horas de ocurrido el incidente / accidente de no ser así podría perderse información importante por efecto del tiempo.

Los responsables de la investigación de accidentes / incidentes son:

1. El ingeniero residente de la obra
2. Maestro de obra
3. El trabajador que se ha lesionado (en caso que no pueda ser entrevistado al momento de la investigación se le entrevistará después).
4. Trabajadores "testigos" del hecho ocurrido, quiénes se encontraban en el lugar de Trabajo.

Investigación e informe de accidentes

En todo plan de seguridad, salud y medio ambiente es importante tener una documentación interna. En caso que ocurra un accidente estos documentos permitirán a la empresa tomar decisiones a fin de implementar las medidas preventivas para evitar la repetición del mismo. Además es importante realizar la investigación para contar con información histórica que permita establecer estrategias para reducir la ocurrencia de accidentes durante el desarrollo del proyecto. Las personas nombradas para investigar el incidente deben llevar a cabo una investigación detallada para identificar los errores y las condiciones de alto riesgo así como factores personales o propios de la tarea que contribuyeron a la causa del incidente (accidente) y luego determinar las medidas reparadoras y preventivas del caso.

Es muy importante que la dirección de la empresa dé su aprobación a las medidas tomadas para impedir que se repitan en el futuro accidentes similares y para poner en práctica las medidas indicadas.

La investigación de Accidentes / incidentes debe ser parte de todo plan de seguridad y salud. El formato de investigación de incidentes se muestra en el ANEXO N° 8.

Pautas para realizar la investigación de Accidentes / Incidentes

1. Describir lo que sucedió
2. Determinar las causas reales
3. Identificar los riesgos
4. Desarrollar los controles
5. Determinar las tendencias
6. Demostrar la preocupación de la administración

Los supervisores deben conducir la mayoría de las investigaciones por cuanto:

1. Lleven un interés personal a la gente y en el lugar de trabajo comprometido
2. Conozcan a las personas y las condiciones de trabajo
3. Sepan cómo obtener mejor la información necesaria
4. Son los que ponen en marcha la mayoría de las medidas correctivas
5. Son responsables de lo que sucede en sus áreas. El personal asesor y los ejecutivos de nivel superior, participan en los casos de pérdida grave y en aquellos en que se necesita un conocimiento técnico especializado. **Comisión de Investigación:**

- Jefe del área (escenario del accidente)
- Jefe inmediato del trabajador accidentado
- Representante de los trabajadores
- Prevencionista de obra

Motivos por los cuales los trabajadores no reportan los accidentes

1. Miedo a las consecuencias
2. Preocupación por su record de seguridad
3. Falta de comprensión de la importancia de tener que informar absolutamente todo.

Las formas básicas para lograr una mejor información son:

1. Comunicar
2. Educar
3. Capacitar a los trabajadores en la necesidad de informar y en las razones de importancia vital.
4. Relacionar positivamente frente al informe oportuno

Programa de Inspecciones

Después de realizar el Diagnóstico de seguridad y salud de la obra y teniendo en cuenta la situación en que se encuentra, considero

necesario implementar un programa de inspecciones, el cual nos ayudará a tener un mejor *Control* de la implementación del Plan que se desarrolla en este trabajo.

Las inspecciones constituyen la principal herramienta de seguimiento, medición y control para el desarrollo eficaz y eficiente de la prevención de riesgos laborales ya que nos permite:

- Identificar las desviaciones (actos y condiciones) respecto a lo establecido en los estándares y procedimientos de seguridad y salud ocupacional, documentos que forman parte de este plan.
- Asegurar que los equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, implementos y estructuras provisionales utilizados en obra se mantengan en condiciones operacionales y seguras.
- Identificar peligros y riesgos que no fueron considerados al momento de aplicar el procedimiento IPER (en el análisis de riesgos) y las medidas preventivas correspondientes.
- Verificar la correcta y oportuna implementación de medidas preventivas y correctivas, así como también la eficacia de las mismas.
- Verificar el orden y limpieza, considerado uno de los estándares básicos de este plan.
- Verificar las condiciones de almacenamiento y manipulación de objetos y sustancias.
- Evidenciar el compromiso de la línea de mando con la seguridad y salud ocupacional.
- Programar Auditorías internas con el objetivo de determinar si el plan ha sido adecuadamente implementado y mantenido según los objetivos y metas propuestos.

Teniendo en cuenta la situación en que se encuentra la obra así como los objetivos y metas trazadas considero necesario realizar tres tipos de inspecciones los cuales se describen a continuación:

1.- Inspecciones Diarias:

Se realizarán Inspecciones diarias con el fin de evaluar de manera continua las condiciones de seguridad y salud en la obra y tomar acciones inmediatas para corregir las deficiencias detectadas.

2.- Inspecciones Específicas:

Estas Inspecciones se realizaran a las actividades de alto riesgo.

3.- Inspecciones para el control de EPP:

Se realizará un control a los equipos de protección personal considerando su uso, duración y adaptabilidad de tal manera que éstos sean entregados de manera adecuada y oportuna.

Auditoria Interna

El Ingeniero Residente y el Prevencionista de la obra son los responsables de realizar la auditoria mensual con el fin de evaluar el cumplimiento de todos los elementos que constituye el Plan de Prevención de Riesgos descritos en este trabajo.

IV.- ESTADISTICA DE INSPECCIONES:

Se realizará mensualmente la estadística, comparando las inspecciones programadas con las que se han realizado de manera efectiva en el mes. Para poder evaluar la efectividad del programa de inspecciones en comparación con los demás meses. Además permitirá observar las acciones y las áreas de trabajo que requieren mayor atención y sobretodo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad.

3.9.8 Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud

Este elemento del Plan de Seguridad Salud en el Trabajo, permitirá establecer y mantener procedimientos a través de las inspecciones, revisiones y auditorias con el objetivo de medir o monitorear el desempeño del *PSST CLM* en forma regular. Para cumplir con este propósito se establecen objetivos y metas para tener una referencia y proceder dicha evaluación a través de indicadores que nos permitirán comparar y medir cumplimientos

Objetivos y Metas:

Para este proyecto se ha establecido como objetivos y metas las siguientes:

Cumplir con los requisitos básicos de seguridad y salud en obra, esto se logrará evaluando el indicador **IIS (1)** con resultados mayores al 95%.

Lograr un alto nivel de conocimientos en temas de prevención de riesgos y una mejora en el cumplimiento del Plan *PSST CLM* a través del indicador **IHC (2)** con resultados mayores al 75%.

Tener un eficiente control sobre los peligros y aspectos ambientales que se presentan en la obra a través del buen conocimiento de los

trabajadores sobre las acciones preventivas para evitar el peligro que está asociado a sus labores esto se logrará evaluando o midiendo el **IPR (3)**.

Estos indicadores serán útiles en la medida que nos permitan tomar decisiones para poder mejorar y tener un mejor control de la Seguridad y Salud en la obra.

1.- IIS: Indicador de uso de Implemento de Seguridad

Con este indicador se podrá medir el uso de los equipos de protección personal que se les entrega a los trabajadores: guantes de cuero, tapones y lentes en obra, mediante una inspección de EPP el cual deberá acreditarse en un registro.

El responsable de llevar el registro para hallar el IIS será el jefe de almacén o su asistente.

Asimismo este indicador permitirá evaluar la comunicación entre los integrantes de la estructura organizacional de la empresa y el cumplimiento de sus responsabilidades establecidas.

$$\text{IIS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores que usan guantes y lentes en la obra}}{\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores en la obra}} \times 100$$

Registro para IIS:

Plan de Prevención de Riesgos Laborales	REGISTRO PARA HALLAR EL IIS			Semana:
	Implementos de Seguridad		Fecha	Mes:
Nombre y Apellidos	Guantes	Lentes		

2.- IHC: Indicador de Horas de Capacitación

Permite comparar las horas utilizadas en capacitación durante la ejecución de la obra respecto a las horas de trabajo en las que no se realizan las capacitaciones. Constituye una medida del cumplimiento del *Programa de Capacitación* indicado en el ANEXO N° 5, así como también permite tener un control del avance en cuanto a la implementación del plan dado que

constituye uno de los elementos del Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo. El IHC se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{IHC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Horas de capacitación}}{\text{N}^\circ \text{ de Horas trabajadas}} \times 100$$

Para obtener el IHC se debe contar con el registro (ANEXO N° 5) de capacitación y el total de horas trabajadas durante el mes. Este indicador será calculado antes de realizarse la reunión mensual de gerencia.

3.- IPR: Indicador de Prevención de Riesgos

Este indicador será medido respecto al número de actividades realizadas para los cuales se elaboran el ATS con respecto a las actividades que son realizadas y que deberían tener ATS.

$$\text{IPR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Actividades realizadas con ATS}}{\text{N}^\circ \text{ Actividades realizadas y que deberían tener ATS}} \times 100$$

Para obtener este indicador se utiliza el Registro de ATS, el cual se muestra en el ANEXO N 9.

3.9.9 Plan de respuesta ante emergencias

Para definir la respuesta necesaria ante una situación de emergencia o contingencia en la obra “Edificio Multifamiliar Atahualpa” se ha desarrollado un “Plan de Respuesta ante Emergencias” con el fin de prevenir y mitigar lesiones, enfermedades y pérdidas asociadas a la situación identificada.

Para elaborar el Plan de emergencias se utilizó la siguiente información:

- Características constructivas de las instalaciones. (Memoria descriptiva y Programación de la obra).
- Descripción de procesos y actividades, para el cual se consideró el *Flujograma y mapeo de procesos*.
- Resultado de la aplicación del procedimiento IPER (Matriz de Identificación de Peligros) y Matriz de Control Operacional.
- Registros de accidentes, incidentes y situaciones de emergencias pasadas. ANEXO N° 8.
- Requisitos legales y contractuales.

Una vez evaluado esta información se procede a analizar la vulnerabilidad del plan respecto a la misma, en base a los siguientes parámetros:

- Probabilidad de que se presente la emergencia.
- Dificultades existentes para controlar la emergencia.

Los pasos descritos líneas arriba nos permitirán definir el campo de acción del plan de contingencias, esto es, decidir para qué situaciones de emergencia se va a elaborar las directivas de actuación.

Consideraciones:

Dado que las obras de construcción se caracterizan por ser dinámicas y de corta duración generalmente no se toman las precauciones ante un evento o emergencia durante su ejecución, la gente que construye cree que es inmune a una evacuación. Asimismo debemos tener en cuenta que la eficiencia y eficacia de la respuesta ante una emergencia se da respecto a la participación y preparación adecuada, así como el trabajo en equipo de todos los participantes del proyecto, identificando sus responsabilidades y actuando respecto a lo establecido en un plan para responder de manera eficaz y eficiente ante cualquier caso de emergencia.

Objetos del Plan de Contingencias:

Los objetivos para la elaboración de un Plan de respuesta ante emergencias en la obra son:

- Minimizar las lesiones y daños a la salud que puedan ocasionarse a las Personas, sean estas personas de la empresa, subcontratistas, visitantes o Terceros.
- Minimizar las pérdidas materiales que pudieran producirse.
- Minimizar los posibles impactos al medio ambiente.
- Brindar confianza al personal y a su entorno.
- Satisfacer requisitos legales.

El Plan de Respuesta ante Emergencias desarrollado para el PSST se muestra en el ANEXO N° 10.

3.10 ASEGURAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.

3.10.1 El plano o croquis de la planta deberá estar a escala 1:50 o 1:100 y deberá señalar:

- Accesos y salidas.
- Recorrido de evacuación (Zona de paso, pasillos y escaleras).
- Medios de extinción.
- Uso o actividad principal de cada ambiente o zona.

Locales de riesgo (almacenes combustibles, archivos, oficinas, etc)

3.11. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En concordancia con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de edificación, debe incluirse en el Expediente Técnico de Obra, la partida correspondiente a Seguridad y Salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho Plan (PSST). Las partidas consideradas en el presupuesto oferta, deben corresponder a las definidas en la presente Norma Técnica. (Ver ANEXO 11)

Según el decreto Supremo N 013-2009-JUS que aprobó el Reglamento de Metrados para Obras de Edificación.

CAPITULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- El desarrollar un Plan de Seguridad y Salud para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas.
- Las operaciones que se realizan en todo proyecto de construcción siempre tienen un impacto sobre la salud de sus trabajadores y del ambiente, es por ello que al analizar los riesgos para cualquier actividad de la obra, implícitamente se está realizando un análisis de los aspectos ambientales que influye en dicha actividad.
- El mejor control efectivo que se puede obtener implementando un Plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de nosotros.
- El comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación, y la empresa debe aprovechar este acercamiento del supervisor o encargado de la seguridad con los trabajadores para inculcarles una cultura de seguridad.
- La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan,

involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando.

- Si en el plan de Seguridad y Salud sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través de las inspecciones, auditorias, no conformidades, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para hacer los correctivos y mejorarlos.
- Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.
- En la actualidad existe un gran desconocimiento de las normas de seguridad y salud a nivel de todos los involucrados residentes, contratistas, inspectores de la municipalidad, inspectores del Ministerio, trabajadores y obreros por ello es impostergable proporcionarles información o difundir mediante charlas, cursos, seminarios, etc. estos conocimientos.

4.2 RECOMENDACIONES

- La prevención de riesgos laborales debe ser tomada con la debida importancia y seriedad desde la concepción del proyecto, en la etapa de planificación puesto que los procedimientos de trabajo seguro forman parte de los procedimientos constructivos tal como se define en las últimas tendencias de gestión.
- Las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”.
- El invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y otros) permitirá optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de cualquier tipo de empresa: Productividad – Calidad – Seguridad. En instituciones como el PMI se citan investigaciones que demuestran que por cada dólar invertido en un programa de seguridad y salud se ahorra de 4 a 8 dólares de reducción de las pérdidas debido a accidentes.
- Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en construcción.
- El conocimiento de los procesos y trabajos de campo resulta vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo.

- Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general.
- Desde el inicio de la obra, el entorno se ve afectado por las actividades y procesos constructivos que forma parte del proyecto. Para ello es recomendable establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, vapores, desmorte, etc. durante la construcción, para ello es necesario que la empresa constructora tome medidas al respecto dado que uno de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es también proteger nuestro entorno.
- Un aspecto que debe considerar el propietario del proyecto, es que los postores incluyan un Plan de Seguridad y Salud que implementarán en la obra que ejecuten, incluyendo su respectivo presupuesto el cual estaría contenido en el presupuesto del proyecto. Todo esto acorde al Proyecto del Nuevo Reglamento de Metrados para Edificaciones y Habilitaciones Urbanas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BRIOSO L., Xavier. *Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Salud*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, X Congreso de Control de Calidad y VIII Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT, Paraguay 2005.
- 2) BRIOSO L., Xavier. *Homologación de los Planes de Seguridad*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, XI Congreso de Control de Calidad y IX Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT. Ecuador 2007.
- 3) D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. 13 de abril de 1998
- 4) D.S. N° 009-2005 -TR 29/09/2005 *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 29 de setiembre de 2005
- 5) EMPRESA GRAÑA Y MONTERO S.A. *Manual de Prevención de Accidentes en Obras de Construcción y Montaje*. Departamento de Prevención de Riesgos. 1999.328 p.
- 6) GUÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN [sitio Internet]. Disponible en:
www.mutualsegcl/prevencion/guias
- 7) LEY N° 26790 17/05/1997 de *Ley de Modernización de la Seguridad Social* en Salud, 17 de mayo de 1997.
- 8) MINISTERIO DEL TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES DE ESPAÑA, Información del sector de la [sitio Internet]. Disponible en
<http://www.mtas.es/insht/principal>

9) MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE PERÚ,

Información del sector [Sitio en Internet]. Disponible en:

<http://www.mintra.gob.pe>

10) MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE PERÚ.

Norma G.050 Seguridad durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. *Diario Oficial El Peruano*. Lima. 9 mayo del 2009.

11) OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18001: 1999. Sistema de Gestión y Seguridad y Salud Ocupacional.

12) PROYECT MANAGEMENT INSTITUTE. Construction Extension to a guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide). Newton Square PA, USA: Proyect Management Institute. 2003.

ANEXO 1

FORMATOS



INSPECCION DE ANDAMIOS

OBRA: ACPB SEDE SURCO

Inspector:	Hora inicio:	Hora de fin:
Contratista:	Fecha:	N° de Andamios:

Parametros	Andamios											
	Andamio N°			Andamio N°			Andamio N°			Andamio N°		
	Si	No	N/a	Si	No	N/A	Si	No	N/A	Si	No	N/A
Estructura												
La base donde se construira esta nivelada y estable.												
Los soportes, diagonales, escaleras se encuentran libres de daños o defectos estructurales.												
El andamio esta libre de piezas anexas o soldadas.												
Estan instalados todos los seguros de las diagonales.												
Esta armada de tal forma que sus escaleras de acceso estan ubicadas en un solo extremo.												
Su estructura esta estabilizada y asegurada bajo un sistema integrado												
Tablones - Plataforma de trabajo												
Los tablones son de madera tornillo u otra similar resistente (30cm. Ancho x 2" espesor)												
Libres de particulas, astillados o cualquier defecto que disminuya su resistencia estructural												
Estan asegurados a la estructura del andamio y traslapan 30 cm. de otra plataforma												
La pltaforma detrabajo tienen minimo 60 cm.												
Garruchas												
Las garruchas se encuentran operativas y en buen estado.												
Cada garrucha cuenta con su respectivo freno.												
Otros												
Cuenta con permisos de: Trabajos en altura, AST, otros.												
Esta correctamente señalizado.												

Nota: Si una o mas respuestas son negativas ,la condicion debe ser corregida antes de utilizar el andamio

Observaciones:

<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>Supervisor PdR</p>	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>Ing. Residente de Obra</p>
---	---

CAMBIO DE EPP				CAMBIO DE EPP					
Nombre y Apellido:				Nombre y Apellido:					
EPP	CAMBIO			FECHA	EPP	CAMBIO			FECHA
Casco					Casco				
Lentes					Lentes				
T.Auditivos					T.Auditivos				
Guantes					Guantes				
Polo					Polo				
Pantalon					Pantalon				
Botas					Botas				
Respirador					Respirador				

Observacion: Observacion:

CAMBIO DE EPP				CAMBIO DE EPP					
Nombre y Apellido:				Nombre y Apellido:					
EPP	CAMBIO			FECHA	EPP	CAMBIO			FECHA
Casco					Casco				
Lentes					Lentes				
T.Auditivos					T.Auditivos				
Guantes					Guantes				
Polo					Polo				
Pantalon					Pantalon				
Botas					Botas				
Respirador					Respirador				

Observacion: Observacion:

CAMBIO DE EPP				CAMBIO DE EPP					
Nombre y Apellido:				Nombre y Apellido:					
EPP	CAMBIO			FECHA	EPP	CAMBIO			FECHA
Casco					Casco				
Lentes					Lentes				
T.Auditivos					T.Auditivos				
Guantes					Guantes				
Polo					Polo				
Pantalon					Pantalon				
Botas					Botas				
Respirador					Respirador				

Observacion: Observacion:

CAMBIO DE EPP				CAMBIO DE EPP					
Nombre y Apellido:				Nombre y Apellido:					
EPP	CAMBIO			FECHA	EPP	CAMBIO			FECHA
Casco					Casco				
Lentes					Lentes				
T.Auditivos					T.Auditivos				
Guantes					Guantes				
Polo					Polo				
Pantalon					Pantalon				
Botas					Botas				
Respirador					Respirador				

Observacion: Observacion:

Plan de Seguridad y Salud	Código: TTIC - PSSMA - PTS - 012	Fecha: Enero 2008	Página 3 de 3
---------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------

PROCEDIMIENTO COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

ACTA DE REUNION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Lugar y Fecha _____ Hora Inicio _____		Semana _____ Duración _____	
Asistentes:			
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____	8. _____ 9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____ 13. _____ 14. _____		
Puntos Tratados			
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
Acuerdos			
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
Puntos Pendientes			
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Presidente		<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Secretario	

BERIT CONTRATISTAS GENERALES	DPTO SEGURIDAD	REVISADO:	
	OBRA: ATAHUALPA	FECHA:	- 01- 2009
	PLANTA:	EDICIÓN:	01

REGISTRO DE CHARLA DE INDUCCIÓN Y COMPROMISO

XPOSITOR:			
EMA:			
FECHA:	ENERO 2009	HORA INICIO:	HORA TERMINO:
			TOTAL PARTICIPANTES:

TEM	APELLIDOS Y NOMBRES	EMPRESA	HORA	FIRMA
01	ANGEL FALLA DIAZ	BERIT		
02	LESLLY SANTISTEBAN LOPEZ	BERIT		
03	CESAR MARIN ARIAS USCUVILCA	BERIT		
04	GREGORIO ISIDRO TORRES ROJAS	BERIT		
05	WALBER CAMUS MAGICO	BERIT		
06	ELBER TORRES ROJAS	BERIT		
07	MICHEL ELMER MENDOZA PRETEL	BERIT		
08	ALFONSO HUAMANI CHACO	BERIT		
09	ANGEL MANUEL CUIPA CHANCAHUAÑA	BERIT		
10	JORGE LUIS ROQUE MAMANI	BERIT		
11	ROBIN RUBEN ZEGARRA PALMA	BERIT		
12	TEOFILO HUAYLLACAYAN LEIVA	BERIT		
13	KELI SATALAYA DEL AGUILA	BERIT		
14	JORGE ALBERTO SOLIS TORRES	BERIT		

Declaro haber asistido a la CHARLA INICIAL DE PREVENCIÓN, efectuada en la obra **ATAHUALPA**, y haber recibido el "ESTANDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES", con la explicación clara de su contenido, el cual comprendo, comprometiéndome a su cumplimiento. Entiendo y acepto que el incumplimiento de las normas contenidas en el referido Estándar, me somete a las sanciones establecidas, o que se establezcan en obra. "TOLERANCIA CERO".

El Compromiso de Cumplimiento, es un documento firmado, que deberá figurar en el file personal del trabajador.

Ningún trabajador podrá empezar a trabajar en la obra, sin haber recibido su charla inicial de seguridad, y firmado este Compromiso de Cumplimiento.

.....
SUPERVISOR

.....
SUPERVISOR PDR

CHARLA DE 5 MINUTOS

Expositor:		
Tema:		
Fecha:	Hora inicio:	Hora de fin:
Ayudas audiovisuales:		
		Total de Participantes

item	Nombres y Apellidos	Contratista	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Expositor

Prevencionista (SSOMA)

REPORTE DE INCIDENTE / ACCIDENTE

Fecha	
Hora	
Ubicación	
Involucrado	
Supervisor	
Empresa	
Departamento	
Detalle	
Perdidas	
Acción correctiva	

Supervisor Prevención de Riesgo

ANEXO 2

MATRIZ DE CONTROL
OPERACIONAL DE SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Excavación Manual			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2008			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento que describe la actividad
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno reforzando adecuadamente las paredes de la excavación	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado. Ver Estándar TTIC - PSSMA - EST - 007	Ing. Campo	* Art 12º de la R S Nº 021-83-TR * Artículo 18 1 Exc Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926 652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe	Siempre en profundidades mayores a 1 50 m o cuando el terreno sea inestable	Capataz	
	El vigia debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación	Capataz	
Caida de estructuras existentes	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Campo	* Artículo 18 1- 18 2 Exc Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926 651 i) - 1
	Eliminación de muros en demolición	Antes del ingreso de la cuadrilla	Ing. Campo	
Contacto con energía eléctrica	Definir los planos de replanteo y ubicar en el terreno las interferencias	Antes de la excavación se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones.	Ing. Campo	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 010
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señales de presencia de cables de energía (ladrillos, cintas, cajas de concreto)	Capataz	
Caidas a nivel	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	Todo el material, equipo y/o herramienta deberá ser apilado y acomodado en el área de trabajo	Capataz	* Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST 003
Caidas a desnivel	Señalizar el perímetro de la excavación	Se demarcará el perímetro con malla naranja y portacintas de 2 m alejado del borde de la excavación	Capataz	* Art 11º De las Excavaciones - R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
	No transitar al borde de la excavación	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Golpes	Distanciamiento entre el personal que se encuentre a interior de la zanja, con herramientas manuales	Distancia mínima de 1 80 m En todo momento	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
	Material de excavación retirado del borde de la zanja	La distancia de retiro sera igual a h/2, siendo h la profundidad de la zanja	Capataz	
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de respirador contra polvo	Tipo 3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar	Operario	* Art. 11.3º Accesos - Norma Técnica G050 * Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R S Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134

ANEXO 3

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACION
DE PELIGROS Y EVALUACION DE
RIESGOS

El "Programa de Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias" de la obra "Edificio Multifamiliar Atahualpa" es un programa de actividades periódicas que cada miembro de la empresa debe realizar con el fin de mostrar su compromiso con el control del riesgo operacional, dado que este programa se deriva de las matrices de control operacional (MCO).

I. OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTO

Los objetivos del programa de capacitación son :

- Explicar y dar a conocer las responsabilidades del personal en relación al cumplimiento de los elementos del Plan de Seguridad y Salud
- Proporcionar conocimientos que permita enriquecer la formación requerida para asegurar la competencia del personal al ejecutar las actividades y tareas que puedan tener impacto en relación a la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.

Capacitar a la línea de mando (gerentes, jefes, maestros, supervisores, capataces, etc.) en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del *Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo* para su implementación y su cumplimiento.

Crear conciencia en el personal (sensibilizarlo) de la importancia que tiene el cumplir con el *Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo* los procedimientos, estándares y todo requisito que se ha establecido en este plan para obtener como resultado la seguridad y salud ocupacional, así como de las consecuencias de su incumplimiento.

PROCEDIMIENTO

Todo el nuevo personal contará para efectos de Prevención de Riesgos con los siguientes elementos antes de ingresar a realizar cualquier tipo de labor dentro de las áreas de la obra.

- Certificado del Examen Médico expedido por el Centro de Salud de área correspondiente, en el cual se haya efectuado un despistaje de enfermedades infecto-contagiosas, tipo de sangre, presión arterial, vacunas si fueran necesarias y cualquier otro de acuerdo al trabajo y a la zona geográfica donde se desarrolle el trabajo.
- Certificado de antecedentes policiales.
- Licencia de manejo profesional vigente (choferes y operadores de equipos rodantes).

II.- ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:

- 1.- Reunión mensual del Análisis de Seguridad
- 2.- Charla de Inducción y Ficha de ingreso
- 3.- Capacitaciones diarias de cinco minutos
- 4.- Capacitación semanal
- 5.- Inducción al Personal Nuevo
- 6.- Capacitaciones Específicas.

III.- ACTIVIDADES BASICAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION:

El programa consta de las siguientes actividades, las cuales están registradas según calendario:

1.- Reunión mensual de Análisis de Seguridad:

Esta reunión pretende analizar mes a mes el desarrollo y el avance del programa para poder corregir y controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y/o correctivas, así como recordar las necesidades de la capacitación.

- El Responsable de la reunión es el gerente general o quien lo Reemplace
- Participantes:
 - Ingeniero Residente
 - Coordinador de la obra
 - Ingeniero de Control de calidad
 - Ingeniero de Costos
 - Ingeniero de campo
 - Personal de almacén, logística.
 - Maestro de obra y Capataces.

Duración: 2 horas

Símbolo de Identificación:



2.- Charla de Inducción al personal Nuevo y Ficha de ingreso

Entregar al trabajador conceptos y normas básicas de prevención de riesgos, informándoles la importancia que tiene la seguridad en la empresa con la Finalidad, de ayudarlo a desempeñar en forma adecuada su trabajo. Junto a lo anterior, dar a conocer los riesgos a los

Que estará expuesto durante su desempeño, en la Obra o Proyecto, así como también, la forma de controlarlos.

El trabajador firmara un documento que lo compromete a realizar sus labores de manera segura este documento se denomina "Compromiso de Cumplimiento". (Ver anexo 1)

- El responsable de la charla es el PdR y Ingeniero de campo.
- Participantes:
 - Prevencionista de la obra.
 - Los trabajadores que ingresan

Duración: 30 minutos

Símbolo de Identificación:



La Ficha de Ingreso del postulante incluirá un Cuestionario que tendrá carácter de Declaración Jurada en la que el postulante responderá si sufre de alguna enfermedad del tipo epilepsia, hipertensión, afección cardiaca, diabetes, vértigo de altura u otra que ponga en riesgo su vida o las de otras personas durante el trabajo.

3.- Capacitaciones diarias de cinco minutos:

Reunión de seguridad de inicio de jornada

- Metodología: Todos los días antes de iniciar las labores los trabajadores de la obra "Edificio Multifamiliar Atahualpa" se reunirán una vez escuchado el pito de llamado, el cual es accionado a las 7 y 20 de la mañana. En esta reunión el maestro de obra o el capataz de la cuadrilla reúne al personal para analizar rápidamente las tareas del día, sus riesgos y determinar las medidas preventivas, los implementos de seguridad que se usarán y cualquier aspecto importante del día.
- El Responsable de la reunión es el Maestro de obra o el Capataz de cada cuadrilla.
- Participantes: Trabajadores según las cuadrillas conformadas para la ejecución de la obra.

Duración: de cinco a diez minutos


Símbolo de Identificación:



4.- Capacitación semanal:

Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una capacitación en la cual se tratarán temas como las políticas de prevención de riesgos laborales de la empresa, medio

ambiente, normas, leyes o de preferencia analizar un procedimiento de trabajo, referirse a los estándares de PdR, felicitar, realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc.

- El responsable de la charla es el ingeniero residente, maestro de obra o capataz.
- Participantes: Cuadrillas de diferentes especialidades.
- Duración: Media hora.
- Símbolo de Identificación: 

5.- Capacitaciones Específicas: Está dirigida a los trabajadores que realizan los procedimientos de trabajo seguro para un trabajo de alto riesgo o en casos especiales.

Metodología: Se realizará una descripción breve del trabajo, analizando el procedimiento de trabajo que se aplicará asimismo el personal a cargo de la operación elaborará el ATS en el lugar donde se realizará el trabajo.

El responsable de la charla es el especialista en el tema específico.

Participantes:

- Ingeniero Residente
- Maestro de obra
- Trabajadores que realizarán la operación.
- Duración: De dos a tres horas, según el grado de complejidad de la operación.
- Símbolo de Identificación:

IV.- CONSIDERACIONES:

- Se debe tener en cuenta la frecuencia con que se repite un mensaje, ya que las posibilidades de recordarlo son mayores y habrá un mejor entendimiento y aplicación de parte de los trabajadores a la hora que realicen sus labores.
- Cuanto más entusiasta y positivo sea el mensaje, será más fácil recordarlo.
- Cuanto más corto sea el mensaje, mayores son las posibilidades de lograr atención, y sobre todo que se entienda y se retenga el contenido de la capacitación.
- En las capacitaciones de seguridad se deben considerar fundamentalmente temas relacionados con el trabajo del día, los riesgos y sus formas de control.

- Realizar una campaña motivacional relacionada a la seguridad y salud ocupacional empleando carteles y afiches alusivos a este tema.

Se deben mantener registros individuales apropiados de la formación (capacitación y sensibilización) recibida por el personal. Las capacitaciones se realizarán dentro o fuera del horario de trabajo, previo acuerdo entre el empleador y los trabajadores. VER ANEXO 5

ANEXO 4

Matriz de Control Operacional del Proyecto.

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento que describe la actividad
ACTIVIDAD: Excavación Manual Desarrollado por: CLMRC - TTIC PSSMA Fecha de elaboración: mar-2011 Revisión: 1				
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno, reforzando adecuadamente las paredes de la excavación	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado Ver Estándar TTIC - PSSMA - EST - 007	Ing. Campo	* Art 12º de la R.S. N° 021-83-TR * Artículo 18.1 Exc. Norma G050 OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe.	Siempre en profundidades mayores a 1.50 m o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	El vigía debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación.	Capataz	
Caída de estructuras existentes	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Campo	* Artículo 18.1-18.2 Exc. Norma G050 OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.651 i) - 1
	Eliminación de muros en demolición	Antes del ingreso de la cuadrilla	Ing. Campo	
Contacto con energía eléctrica	Definir los planos de replanteo y ubicar en el terreno las interferencias	Antes de la excavación se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones	Ing. Campo	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 010
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señales de presencia de cables de energía (ladrillos, cintas, cajas de concreto)	Capataz	
Caidas a nivel	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	Todo el material, equipo y/o herramienta deberá ser apilado y acomodado en el área de trabajo	Capataz	* Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R.S. N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST 003
Caidas a desnivel	Señalizar el perímetro de la excavación	Se demarcará el perímetro con malla naranja y portacintas de 2 m alejado del borde de la excavación	Capataz	* Art. 11º De las Excavaciones - R.S. N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
	No transitar al borde de la excavación	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Golpes	Distanciamiento entre el personal que se encuentre a interior de la zanja, con herramientas manuales	Distancia mínima de 1.80 m. En todo momento	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
	Material de excavación retirado del borde de la zanja	La distancia de retiro será igual a h/2, siendo h la profundidad de la zanja	Capataz	
Exposición a sustancias nocivas	Uso de respirador contra polvo	Tipo 3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar	Operario	* Art 11.3º Accesos - Norma Técnica G050 * Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R.S. N° 021-83-TR * OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134

MARIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Excavación con Máquina			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Relación:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno.	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado Ver estándar TTIC – PSSMA – ES T- 007	Ing. Campo	* Art 12º de la R S Nº 021-83-TR * Artículo 18 ! Exc Norma G050 OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe	Siempre en profundidas mayores a 1.50 m o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	El vigia debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación.	Capataz	
Atropello	Debe verificarse la distancia de seguridad entre le personal de apoyo y la maquinaria en movimiento.	La distancia de acercamiento a maquinarias de toda persona que ingrese al área de trabajo no será menor de 15 m. La persona encargado de dar instrucciones específicas a los operadores (Señaleros) deberá	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	La maquinaria que se emplee para la excavación deberá contar con alarmas audibles de retroceso	Cuando el equipo esté en movimiento, el operador deberá tener encendida la alarma de retroceso durante la operación de la maquinaria	Capataz	
	Se deberá usar chaleco reflectivo	Toda persona que se encuentre cercana al área de trabajo de los equipos	Operario	
contacto con energía eléctrica	Descubrimiento y demarcación de la línea eléctrica enterrada	Antes de iniciar la excavación masiva o principal se deberá contar con la información referente a la ubicación de instalaciones subterráneas (cables eléctricos, tuberías de agua desagüe, combustible, gas, líneas de fibra óptica, etc.	Operador de Equipo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 010
Choques	Se debe tener señalizado y acordonado el área a trabajar.	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros informativos.	Capataz	* Art. 11º De las Excavaciones de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Uso de luz estroboscópica de color ámbar	Siempre encendida en caso de trabajos nocturnos	Capataz	
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
Volcadura	Verificar estabilidad del terreno . Respetar señalización	La zona de trabajo debe estar señalizada, contar con señalero.	Operador de Equipo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
Golpes	Se debe tener señalizado y acordonado el área a trabajar.	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros de 0.60 x 1.00 m	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Se deberá tener las alarmas de retroceso operativas y sustentada su revisión y operatividad en check list diario.	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
	El personal que realice las maniobras del equipo deberá usar chaleco reflectivo.	Para el señalero durante todo el día y el resto de personal durante la noche	Capataz	
Ruido	Se debe usar protectores auditivos	Todo el personal que opere la maquinaria de movimiento de tierras o se encuentre dentro de la zona de operación deberá usar protector auditivo.	Operador de Equipo	* Art. 42º (De la Protección Personal de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Eliminación de Desmonte		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-2011		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Atropello	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	La distancia de acercamiento a maquinarias de toda persona que ingrese al área de trabajo no será menor de 15 m. Señalero encargado de dar instrucciones específicas a operadores	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.650 * Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
	Se debe usar chaleco reflectivo	Toda persona que se encuentre cercana al área de trabajo de los equipos	Operario	
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
Cargas de objetos	Verificación del carguío que no exceda la capacidad de la tolva de los volquetes. El material debe estar cubierto con redes	Antes de la salida de la zona de carga	Vigia de descarga	* Art. 18.2 Demoliciones Norma Técnica G050
Inhalación de sustancia nocivas	Uso de respirador contra polvo	3M Serie 8210. Aprobación Niosh N95 o similar. Todo el personal que opere maquinaria de movimiento de tierras en un radio de giro de 15 m de la maquinaria	Capataz	* Art. 43° de la R.S. N° 021-83-TR
Caidas de altura	Se prohíbe el tránsito del volquete con personal en la tolva por encima del material. El ascenso y descenso del volquete se realizará con ambas manos	Siempre antes del encendido del motor.	Vigia de descarga	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
Choques	Señalización del área de trabajo	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros informativos y conos de señalización.	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 007 * Art. 11.3° Accesos, Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Uso de luz estroboscópica de color ámbar	Siempre encendida en caso de trabajos nocturnos.	Capataz	
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
Protección de partículas	Retiro de todo material de canto rodado regado en la zona de carguío	Antes del ingreso del volquete a la zona de carga	Operario del cargador	* Art. 15.1 Obras de Mov. Tierra sin explosivos - Norma G050
Volcadura	Verificar estabilidad del terreno. Respetar señalización	La zona de trabajo debe estar señalizada, contar con señalero, cuadrador	Operador de Equipo	* Art. 12° (De las Excavaciones) de la R.S. N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST 007
Golpes	Señalización del área de trabajo. Restricción de ingreso al área de carguío	Mediante letreros, portacintas y malla naranja de señalización. Siempre antes del inicio de labores	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST 007

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Acero Horizontal (Zapatas y Muros)		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-2011		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Caidas de objetos	No transitar por los bordes de la zapata mientras haya personal laborando dentro	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1 50 m alejado del área de trabajo)	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926 759 b) * Procedimiento TTIC - PSSMA - PTS - 06
Caidas de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, con línea de vida enganchada al poste transversal más cercano del andamio ya instalado	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trensada) y gancho con doble seguro	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926 104 b) * Art 10° - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
	Andamios estables	Verificar armado de andamios, armostrados	Capataz	* Título Sexto (Andamios) de la R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 005
Cortes	Uso del EPI y guantes de cuero reforzado flexible y caña corta	A todo el personal	Capataz	* Art. 40° (De la Protección Personal) de la R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Señalizar todo fierro saliente	Señalizar los fierros con cinta de seguridad amarilla o colocar tacos en su extremo saliente	Capataz	
Aplastamiento	Se debe usar guantes de cuero al manipular los fierros de construcción en el habilitado y colocación del mismo	Antes de iniciar la labor se debe colocar los guantes (EPP completo)	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926 750
Caidas a desnivel	Señalizar el perímetro de las excavaciones	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas de 2 m alejado del borde de las excavaciones de las zapatas	Capataz	* Art. 10° de la R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 003
	No transitar al borde de la excavación, abertura en el mismo nivel	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	* Art. 10° de la R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 003
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Art. 11.1° y 11.4° Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Colocación de carteles informativos acerca de la manipulación de cargas	Distribuidos en los lugares de concurrencia del personal	Capataz	
Caidas a nivel	Toda estaca o saliente será señalizadas	Colocar cinta amarilla de seguridad o tacos protectores	Capataz	* Art. 11.1° y 11.4° Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Estándar TTIC - PSSMA - EST
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926 759 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Distanciamiento entre el personal durante el traslado del material	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	
	Extremos de varillas a trasladar estarán señalizadas	Señalizar con cinta de seguridad amarilla	Capataz	

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Acero Vertical (Columnas y Muros)		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-2011		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Caidas de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, con línea de vida enganchada al poste transversal más cercano del andamio ya instalado	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trenzada) y gancho con doble seguro	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926 451 * Estándar TADE - PdRL - 005 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 005
	Andamios estables	Verificar armado de andamios, arnostrados	Capataz	
Cortes	Uso de EPI y guantes de cuero reforzado flexible y caña corta	A todo el personal	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 37 (De la Protección Personal) de la R S N° 021-83-TR
	Señalizar todo fierro saliente	Señalizar los fierros con cinta de seguridad amarilla o colocar tacos en su extremo saliente	Capataz	
Caidas de Objetos	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente en el nivel inferior	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, quedará temporalmente suspendida	Capataz	* Art 11 3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción de tránsito en la zona	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1 50 m alejado del área de trabajo) Se colocarán carteles de "CAÍDA DE OBJETOS" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Art 11 3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Colocación de carteles informativos acerca de la manipulación de cargas	Distribuidos en los lugares de concurrencia del personal	Capataz	
Caidas a nivel	Toda estaca saliente serán señalizadas	Colocar cinta amarilla de seguridad o tacos protectores	Capataz	* Art 11 3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Art 11 1 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
Caidas a desnivel	Señalizar el perímetro de las excavaciones	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas a 2 m alejado del borde de las excavaciones de las zapatas	Capataz	* Art 11 de la R S N° 021 - 83 - TR
	No transitar al borde de la excavación	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado	Capataz	* Art 11 1 y 11 4 Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Distanciamiento del personal durante el traslado del material	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	
	Extremos de varillas a trasladar estarán señalizadas	Señalizar con cinta de seguridad amarilla	Operario	
	Revisión y señalización de templadores de columnas	Los templadores serán revisados por el capataz y se encontrarán señalizados	Capataz	

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Encofrado y Desencofrado		
Desarrollado por		CI MRC TIC PSSMA		
Fecha de elaboración		mar 2011		
Revisión		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Verificación previa del armado del andamio tipo acrow. Uso de sistema personal anticaídas certificado	Los bujeros se colocan en la base y a media altura a partir del tercer nivel de andamio. Arriostrosados en ambos lados con varillas de fierro sujetas con alambre N° 16. Aprobación del armado del andamio mediante el uso de la tarjeta de aprobación debidamente visada por el Capataz. Colocación de tres tabloncillos amarrados en ambos extremos al andamio. Será obligatorio siempre que la altura de trabajo sea mayor de 1.80 m. Compuesto por arnés de cuerpo entero tipo paracaídas y línea de vida corrugada de 1.80 m con absorbedor de impacto provisto de dos ganchos de 3/4" (abertura). El punto de enganche deberá estar ubicado sobre o a la altura de la cabeza y tener una resistencia de 2700 Kg. Colocación de líneas de vida (sogas de nylon 5/8" a lo largo de la viga anclada.	Operario	* OSHA Regulations (Standards 29CFR) Subparte L - Andamios 1926.450
	Trabajo en grupos de dos personas (como mínimo (operario + ayudante)	Siempre para encofrados que se realicen en niveles superiores y el borde de la estructura.	Capataz	* Estándar ITIC PSSMA - EST - 001
	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, deben quedar temporalmente suspendidos.	Capataz	
Delimitación del área de influencia de caída y restricción de tránsito en la zona. Materiales alejados del borde de la losa	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del borde de la losa). Se colocarán carteles de "PROHIBIDO INGRESAR" en diferentes puntos del perímetro. A más de 1.50 m señalizados con portacintas y malla naranja	Operario Capataz		
Contacto con sustancias nocivas	Charla de instrucción específica del Manejo de PQP en obra así como del MSDS del producto a utilizar. Uso de los EPIS indicados en la hoja MSDS	MSDS se deberá encontrar en el campo protegido contra impactos. Siempre antes del uso del PQP	Supervisor de Seguridad	* Art 12° Manipuleo de Materiales Norma Técnica G050
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado.	Capataz	* OSHA Regulations (Standards 29CFR) Subparte I - Herramientas 1926.300 a)
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para la manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Estándar ITIC PSSMA - EST - 001
Caida a nivel	Accesos limpios y ordenados.	Disposición de cilindros rotulados para la segregación adecuada de residuos de madera. Las piezas y paneles de madera para le encofrado deberán estar dispuestos de manera que permitan la circulación por el área de trabajo y el libre acceso a la zona a encofrar. Disposición de cilindros rotulados para la	Capataz	* Art 5.8 Orden y Limpieza y Art 11.4 Accesos, Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050

Cortes	Se debe usar guantes de cuero para manipular los elementos para el encofrado y desencofrado	Desde el inicio de las labores.	Operario	* Art 37° (De la Protección) de la R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 10 18° - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Incrustaciones	No debe existir maderas con clavos expuestos, ni alambre salientes del material de encofrado	Durante los trabajos en todo momento, retirar clavos expuestos de la amdera, doblar alambres salientes	Capataz	* Art 4° Señalización, Orden y Limpieza - R S N° 021-83-TR
Ruido	Uso de protectores auditivos	El protector será de tipo tapón Su uso será obligatorio para el personal carpintero	Operario	* Art 42° (De la Protección Personal) de la R S N° 021-83-TR

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Armado de Andamio			
Desarrollado por	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración	mar-2011			
Revisión	1			
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado con línea de vida enganchada al poste transversal del cuerpo de andamio ya instalado	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trensada) y gancho con doble seguro	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926 451 * Art 25º (De los Andamios) de la R S Nº 021-83-TR
	Arrostrar el andamio con los cuerpos del mismo	Andamios estables con base tacos o soleras	Capataz	
Caidas de Objetos	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente en el nivel inmediato inferior de donde se está instalando el andamio	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, quedará temporalmente suspendida	Capataz	* Art 11 3º - EPP Acceso, circulación y señalización Norma Técnica G050 * Art 7º R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción del tránsito en la zona	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del área de trabajo) Se colocarán carteles de "CAIDA DE OBJETOS" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Caida a nivel	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 y TTIC - PSSMA - EST - 003
	Acopiar el material de trabajo		Operario	
	Mantener los accesos libres		Capataz	
Cortes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de material y herramientas	A todo el personal	Operario	* Art. 10 15º Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Doblar alambres salientes	Proteger y señalizar todo fierro saliente que no pudo ser doblado	Capataz	
Falta de Experiencia	Se contará con personal técnico calificado durante el armado del andamio	Operarios	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926 451 * Art 25º (De los
Golpes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de material y herramientas	A todo el personal	Operario	* Art. 10 15º Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Distanciamiento entre el personal durante el traslado del material	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	
	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	A todo el personal	Capataz	

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Colocación de Ladrillos Techo		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración		mar-2011		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Uso de sistema personal anticaídas certificado	Se será obligatorio siempre que la altura de trabajo sea mayor de 1.80 m. Compuesto por arnés de cuerpo entero tipo paracaídas y línea de vida corrugada de 1.80 m con absorbedor de impacto provisto de dos ganchos de 3/4" (apertura). El punto de enganche deberá estar ubicado sobre o a la altura de la cabeza y tener una resistencia de 2200 Kg. Colocación de líneas de vida (sogas de nylon 5/8" a lo largo de las vigas ancladas a la columna del fierro o se instalarán rigidizadores.	Operario	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte M - Protección contra Caída 1926.502 * Art 25º (De los Andamios) de la R S Nº 021-83-TR
	No ejecutar actividades, alineadas verticalmente	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, deben quedar temporalmente suspendidos	Capataz	* Art 15º y 16º (Del Riesgo de altura) de la R S Nº 021-83-TR
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción del tránsito en la zona	Se demarcará el perímetro con malla naranja reflectiva con portacintas. Se colocarán carteles de "PROHIBIDO INGRESAR" en diferentes puntos del perímetro	Capataz	
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para la manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Golpes	Empleo de guantes. Revisión de herramientas y equipos antes de usar. Verificar código de colores en herramientas y equipos	Los guantes deberán ser de cuero. Prohibido el uso de herramientas hechas en mal estado	Operario	* Art 37º (De la Protección Personal) de la R S Nº 021-83-TR

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Colocación de Viguetas Pretensadas		
Desarrollado por		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración		mar-2011		
Revisión		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Empleo de arnes de cuerpo entero certificado con línea de anclaje y línea de vida	Colocación de línea de vida, sogá de nylon 5/8" a lo largo de las vigas ancladas a rigidizadores o columnas armadas	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte M - Protección contra Caída 1926 502
Caida de Objetos	Revisar elementos de izaje (Eslingas) y aseguramiento de carga	Antes de izaje de cargas	Manobrista	* Art 11 8º Señalización en Obra - G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Reforzar en charlas el uso de herramientas, orden y limpieza	Antes de iniciar actividad	Capataz	
	Apilar a nivel de piso las viguetas	Durante el almacenaje		
Sobreesfuerzos	Capacitación en manipulación adecuada de cargas	Capataz y a todo el personal	Capataz	* Art 11 8º Señalización en Obra - G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
Atrapamientos	Apilar en grupos no mayores a 15 viguetas	Durante el almacenaje	Capataz	* Art 12º Almacenamiento y Manipuleo de Mat - G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
Falta de Experiencia	Capacitación específica a trabajadores nuevos	Antes de iniciar actividad	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 11 8º Señalización en Obra - G050
	Supervisión Permanente	La primera semana de trabajo		
Golpes	Uso de guantes de cuero flexibles para la manipulación del material	A todo el personal	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Vigas y Columnas 1926 756
	Colocación de vigas de forma coordinada y controlada	A todo el personal		
Tropezones	Mantener orden y limpieza	Antes de iniciar actividad	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección Respiratoria 1926 103 * Art 25º (De los Andamios) de la R S N° 021-83-TR
	Uso de respirador contra polvo	Durante el almacenaje		

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Colocación Enchapes en Piso y Paredes			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Contacto con sustancias nocivas	Uso de guantes y protección respiratoria para su manipuleo, almacenamiento y utilización del cemento	De acuerdo a lo indicado en cada hoja MSDS	Capataz	Art. 10.6° - Equipo de Protección Personal - Norma Técnica G050
Proyección de partículas	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	A todo el personal involucrado en la tarea	Capataz	* Art. 10.6° - Equipo Básico Protección - Norma Técnica G050 * Art. 37° R.S. N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Uso de careta facial con adaptador al casco.	Durante los trabajos con amoladora	Operario	
Cortes	Revisar equipos y herramientas	Antes de inicio de las labores	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 004 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 008 * Art. 10.18° - EPP Equipo Protección Personal Norma Técnica G050
	La amoladora debe tener guardá	Uso de guantes de cuero.		
Golpes	Herramientas en buen estado. Uso de guantes de cuero flexible para el manipuleo del material	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas.	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte E - Equipo Personal de Protección 1926.95 a) * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de protector respiratorio contra polvo	3M Serie 8511 aprobación NIOSH N95 o similar.	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte E - Equipo Personal de Protección 1926.103
Ruido	Uso de protección auditiva, tapones	Todo el personal que opere la amoladora y aquellos que se encuentren cerca al área de trabajo	Capataz	* Art. 42° (De la Protección Personal) de la R.S. N° 021-83-TR
Tropezones	Mantener el orden y limpieza. Acopiar material de trabajo. Mantener libres los accesos a la zona de trabajos	Permanente	Capataz	* Art. 11.1° Accesos, señalización y circulación - Norma Técnica G050 * Art. 4° y 7° (Circulación, orden y limpieza) de la R.S. N° 021-83-TR

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Colocación de Vidrios y Accesorios		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-2011		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Plataforma de trabajo estándares con baranda rígida de protección, con línea de vida independiente al trabajador con rope grap Andamio elevado con dos tablas como mínimo (2" como mínimo de espesor) con rodapié	Asegurar las líneas de las poleas a la estructura principal, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad.	Capataz	<ul style="list-style-type: none"> * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparté L - Andamios 1926 451 * Art. 13 2º - Protección de Trab con Riesgo de Caída Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 005
Caída de Objetos	Colocación de rodapiés	Siempre en los vanos y en las plataformas de trabajo salientes de la estructura principal	Capataz	<ul style="list-style-type: none"> * Art. 11 3º - EPP Acceso, circulación y señalización Norma Técnica G050 Art. 7º R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Señalización y restricción del tránsito Restringir el área de influencia en la parte inferior para el paso de personal.	Antes de iniciar los trabajos	Capataz	
Cortes	Verificar equipos en buen estado Empleo de guantes de cuero flexible reforzados	Revisión previa al ingreso del personal En todo momento de manipuleo de las cargas, equipos, herramientas o cualquier material.	Capataz	<ul style="list-style-type: none"> * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 008 * Art. 10 18º - EPP Equipo Protección Personal Norma Técnica G050
Proyección de partículas	Uso de lentes de protección de polycarbonato contra impactos	A todo el personal involucrado en la tarea.	Capataz	
Golpes	Uso de guantes de cuero flexible para el manipuleo del material	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas	Capataz	<ul style="list-style-type: none"> * Art. 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R S Nº 021-83-TR
Tropezones	Orden y limpieza Uso de botas de jebe con suela antideslizante o botín de cuero	Todo el personal que esté involucrado en la tarea	Capataz	<ul style="list-style-type: none"> * Art. 11 1º Accesos, señalización y circulación Norma Técnica G050 * Art. 4º y 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R S Nº 021-83-TR

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Pintado de Estructuras			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Objetos	Empleo de ganchos de alambre # 8 para sujetar los depósitos de pintura	Siempre en el momento de pintado	Operario Pintor	* Art. 10° - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art. 15° R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Caída de Altura	Plataformas de trabajo estándares con baranda rígida de protección, con línea de vida independiente al trabajador con rope grap. Andamio elevado con dos tablas como mínimo (2" como mínimo de espesor) y rodapié	Asegurar las líneas de las poleas a la estructura principal, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad.	Capataz	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Art. 25° (De los Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Siempre	Operario Pintor	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009 * Art. 10.15° - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Uso de guantes de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Señalización del área de uso de sustancias volátiles	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del		
Alta presión	Se debe revisar las características de mangueras de alta presión	De acuerdo a la capacidad y especificaciones técnicas del compresor	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009
	Ubicación de abrazaderas de alta presión	En las uniones de Manifold - Manguera, Manguera - Manguera, Manguera -		
	Ubicación de cadenas de alta resistencia con abrazaderas de alta presión independientes	En las uniones de Manifold - Manguera, Manguera - Manguera, Manguera - Boquilla de salida		
Contacto con sustancias nocivas	Empleo de guantes de PVC	Siempre durante el pintado	Operario Pintor	* Art. 10.5° - EPP Trabajos con equipos Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Proyección de partículas en la vista	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	Uso permanente	Operario Pintor	* Art. 10.5° - EPP Trabajos con equipos Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001

Golpes	Uso de guantes de cuero flexible para le manipuleo del material	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas	Capataz	* Art. 10 15° Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de protector respiratorio contra vapores ácidos	Todo el personal que realice trabajos de pintura y el que se encuentre a menos de 5 metros.	PdR	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910 134
	Colocación de carteles de "USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR"	En talleres de pintura.		

Ingestión de sustancias nocivas	Rotulación de todo material peligroso y nocivo para la salud	En la inducción antes del inicio de operaciones la identificación con todo el personal de todo material peligroso en obra.	PdR	* Art 12° Manipuleo de Materiales - Norma Técnica G050
Ruido	Uso de protectores auditivos	Todo el personal que opera el soplete y se encuentre ayudando o cercano al área.	Operario Pintor	* Art 42° (De la Protección Personal) de la R S. N° 021-83-TR OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101 * Art 11.1° y 11 4° Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
Tropezones	Orden y limpieza en todas las áreas	Permanente	Capataces	* Art. 11 1° Accesos, señalización y circulación - Norma Técnica G050 * Art 4° y 7° (Circulación, orden y limpieza) de la R S N° 021-83-TR

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Soldadura Eléctrica			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m) Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario Soldador	* OSHA Regulation (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926 104 b) * Art 10º EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Caida de Objetos	Se debe colocar Restricción de ingreso a la zona inferior de trabajo mediante letreros y encintado	Letreros de 0 60 x 1 00 m y empleo de cinta de barricada amarilla para prevención o roja como prohibición de ingreso al área	Operario Soldador	* Art 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art 15º R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
Contacto con Energía eléctrica	Aterrado de los equipos con base metálica	Antes de las operaciones	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926 400 f) y Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926 351 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 010
	Verificación de cable vulcanizado en toda su extensión y los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante Empleo de tenazas aislantes como terminales	Antes de las operaciones	Operario Soldador	
Proyección de partículas	Uso de biombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926 351 e) * Art 10 15º EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	Uso de protector facial	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de esmerilado y desbaste		
	Uso de lentes de policarbonato	Siempre debajo del protector facial		
	Uso de guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de esmerilado y desbaste		
Contacto con temperaturas extremas	Empleo de guantes de caña larga de cuero cromo y careta de soldador con casco incorporado	Siempre	Operario Soldador	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 009
Cortes	Se debe emplear el EPP cuando se usa amoladora Amoladora con guarda	Permanentemente durante la operación	Operario Soldador / esmerilador	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 10 18º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica
	Personal Calificado	Operadores de amoladora	Capataz	
Inhalación de sustancias nocivas	Empleo de protección respiratoria para humos metálicos	Siempre al momento de soldar con respirador modelo 8212 u 8214 o similar	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910 134
Incendio	El área de trabajo debe estar libre de materiales inflamables	Siempre	Operario Soldador	* Estándar * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 009 * Art 10 15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	La ropa de trabajo debe estar libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación	Operario Soldador	
	Se debe usar biombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo	Operario Soldador	
	Se debe uso guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación	Operario Soldador	
	Se debe colocar Extintores en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor)	Operario Soldador	

Ruido	Se debe usar protectores auditivos	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste. Asimismo al personal comprometido en la zona de operación.	Capataz	* Art 42° (De la Protección Personal) de la R S N° 021-83-TR * OSHA Regulations (Standards 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos
	Se debe colocar carteles de uso obligatorio PROTECCIÓN AUDITIVA	Ubicados al ingreso de la zona de trabajo	Capataz	1926 101 * Art 11 1° y 11 4° Señalización y Circulación en obra Norma
Radiación	Uso de EPP para soldar	Obligatorio durante los trabajos de soldadura.	Operario Soldador	* Art 10 15° - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Corte, esmerilado y desbaste			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Revisión:	1			
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m) y con amortiguador de caída por encima de los 5 metros. Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926 104 b) * Art 10° EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
	Se debe restringir el ingreso a la zona inferior de trabajos en altura mediante letreros y encintados	Letreros de 0.60 x 1.00 m y empleo de cinta de barricada amarilla para prevención o roja como prohibición de ingreso al área.	Operario Soldador	* Art 10° - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art 15° R S N° 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 008
Caida de Objetos	El trabajo debe ser asistido como apoyo para sujeción de las partes	Siempre al momento de corte, mínimo entre dos personas		
	Se debe verificar el cable vulcanizado en toda su extensión, así como los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante	Antes de las operaciones y para cada uno de los equipos que se van a emplear	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926 400 f) y Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926 351 * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 010
Contacto con energía eléctrica	Empleo de tableros eléctricos con llaves termomagnéticas, con protección diferencial y puesta a tierra	Considerando todos los circuitos, en cada tablero que se utilice.	Operario electricista	
	Se debe usar el EPP para usar amoladora y ésta debe tener su respectiva guarda	Permanentemente durante su operación	Operario soldador / esmerilador	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 10 15° - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Cortes	Lo debe realizar sólo personal calificado	Los operadores de amoladora	Capataz	* Art 11 1° y 11 4° Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Se debe usar guantes de cuero cromo	Uso permanente	Operario soldador	* Art. 10 15° Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Antes del inicio de trabajos en caliente	Operario soldador	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 009 * Art 10 15° - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Se debe usar guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Uso de bombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo.		
	Se debe usar abrazaderas en todas las uniones.	Permanentemente durante su operación		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor)		
Proyección de Partículas	Uso de bombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo	Operario amolador / esmerilador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926 351 e) * Art 10 15° EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica
	Uso de protector facial con sujeción al casco	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste en todo momento de la operación.		
	Uso de lentes de policarbonato	Siempre debajo del protector facial		

	Se debe uso guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste en todo momento de la operación		G05C * Estandar TTIC – PSSMA – EST – 001
Ruido	Se debe colocar carteles de uso obligatorio PROTECCIÓN AUDITIVA	Ubicados al ingreso de la zona de trabajo	Capataz	* Art 42° (De la Protección Personal) de la R S N° 021-83-TR OSHA Regulations (Standards 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926 101 * Art 11 1° y 11 4° Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Uso de protectores auditivos	Todo el personal que opera el soplete y se encuentre ayudando o cercano al área		

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Operaciones Oxicoacetilénicas			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-2011			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m) con amortiguador de caída por encima de los 5 metros Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926 104 b) * Art 10º EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Caída a nivel	Se debe mantener limpio y ordenado el area donde se realicen trabajos con soldadura oxicoacetilénicas Asi como también mantener los accesos libres	A todo el personal	Operario / capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 008 y Estándar TTIC - PSSMA - EST - 009
Explosión	Se debe trabajar en lugares ventilados. nunca en lugares con atmósfera inflamable o cerca de materiales o sustancias combustibles o inflamables	En todo momento	Operario	* Art 42º (De la Protección Personal) de la R S Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926 101 * Art 10 17º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Inhalación de sustancias nocivas	Empleo de protección respiratoria para humos metálicos	Siempre al momento de soldar con respirador modelo 8212 u 8214 o similar		* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910 134
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Antes del inicio de trabajos en caliente	Operario	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 009 * Art 10 15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Se debe usar guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación		
	Se debe usar abrazaderas en todas las uniones	Permanentemente durante su operación		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor)		

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Izaje con winche			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración	mar-2011			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caida de Objetos	Empleo de ganchos de alambre # 8 para sujetar los materiales, herramientas a transportar	En todo momento que opere el winche y además acordar o señalizar el área inferior donde opera el winche	Operario	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 15º R S Nº 021-83-TR
Caida de Altura	El operador del winche debe colocarse su arnés de seguridad y anclarlo a un punto fijo de la estructura para evitar su caída cuando recibe la carga en altura	Todo el tiempo que realice la operación utilizando el winche. Además se debe verificar el estado del winche, asegurar las líneas de las poleas del winche, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad	Capataz	* OSHA Regulation (Standards - 29 CFR Subparte E - Cinturones de seguridad 1926 104 b) * Art 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Contacto con energía eléctrica	Se debe verificar los cables, deben estar aislados, o vulcanizados en toda su extensión y los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante	Antes de iniciar las operaciones con el winche	Operario	* OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926 400 f) * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 010
Golpes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de materiales y herramientas	A todo el personal	Operario	
Cortes	Se debe verificar que los equipos se encuentren en buen estado. Empleo de guantes de cuero flexible reforzados	Revisión previa al ingreso del personal. En todo momento de manipuleo de las cargas, equipos, herramientas o cualquier material	Capataz	* Art 37º (De la Protección) de la R S Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art 10 18º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050

ANEXO 5

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES

MES DE ENERO					
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sábados
1 MCO COLOCACIÓN DE ENCHAPAES	2 Pasillos libres de materiales	3 Todo el mundo esta en contra mia	4 Orden y limpieza en su lugar de trabajo	5 La seguridad paga	6 Se prohíbe escupir
8 POLITICA DE PdR	9 Vigile sus pasos	10 Piense primero y evite accidentes	11 Sus herramientas	12 Todo es cuestion de actitud	13 Seguridad y seguridad
15 MCO SOLAQUEO	16 La electricidad para los electricistas	17 La prevencion de accidentes responsabilidad de todos	18 Guardas	19 Todavia depende de Usted	20 Inspecciones
22 ATS	23 Ropas protectoras	24 Urgencias en las emergencias medicas	25 Liquidos inflamables	26 El trabajo en equipo	27 Planeando lo inesperado
29 TRABAJOS EN ALTURA	30 La Psicologia preventiva	31 TRABAJOS EN CALIENTE			

ANEXO 6

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES

Plan de Seguridad, Salud	Código:	Fecha:	<i>Página: 1 de 2</i>
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES			

1. OBJETIVO

- Describir la manera como se va investigar e identificar las No Conformidades en la Obra "Edificio Multifamiliar Atahualpa".
- Implementar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades que se ejecutan en la obra "Edificio Multifamiliar Atahualpa", para definir el tratamiento y actuación inmediata de las no conformidades que se puedan producir.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

No Conformidades.- Incumplimiento, desviación o ausencia de los requisitos especificados para el desarrollo de las actividades del proyecto Obra Residencial Floresta.

Potencial no conformidades.- Deficiencia que puede constituirse en una no conformidad.

Acción Correctiva.- Acciones tomadas después de producida una no conformidad para evitar que vuelva a producirse.

Acción Preventiva.- Acción tomada para evitar no conformidades

Acción Mitigadora.- Acciones para solucionar el problema en forma temporal.

4. RESPONSABILIDADES

- Encargado o Ingeniero de Seguridad: Encargado de llevar un registro de los reportes de las No Conformidades.

- Prevencionista de la obra: Realiza el Reporte de la No Conformidad.

5. PROCEDIMIENTO

- a) Cualquier persona dentro de la obra puede detectar una No Conformidad o Potencial No Conformidad al realizar operaciones diarias, revisando el mantenimiento y la implementación del Plan de PSST o como resultado de las auditorías internas; para ello, detectado este hallazgo debe comunicarlo de manera verbal al Encargado de Seguridad si es una persona que no labora en la obra y si es personal de obra debe comunicarlo al prevencionista de obra.
- b) El encargado / ingeniero de seguridad o el prevencionista de la obra determinarán las causas de la No Conformidad o Potencial No Conformidad a través del análisis de la información que ha sido detectada, teniendo en cuenta que éstas pueden estar relacionadas con fallas en los elementos del Plan
- c) Luego de realizar el análisis y determinar las causas de la No Conformidad o Potencial No Conformidad el encargado de seguridad o prevencionista de la obra se reúne con los responsables de las áreas implicadas para proponer acciones correctivas en caso de haber sido detectado una No Conformidad o acciones preventivas en caso de detectarse una Potencial No Conformidad para poder eliminar las causas. Para el cual se debe registrar los nombres de los responsables, implementar las acciones preventivas/correctivas, la fecha de implementación y la fecha en la que se verificará la efectividad
- d) En la fecha establecida en el Registro, el encargado de seguridad o el Prevencionista de la obra verificará que la implementación de la acción propuesta ha sido aplicada para evitar otra No Conformidad y podrá declararlo como cerrado.
- e) Finalmente el Encargado de Seguridad en la oficina tiene la responsabilidad de mantener el Registro (No Conformidades) donde se identifica el estado de las No Conformidades registradas, asimismo el Prevencionista de la Obra mantendrá el registro en la obra.

6. ANEXOS

- Reporte de No Conformidades (ANEXO N° 7)
- Cuadro de Estadística de No Conformidades (ANEXO N° 7)

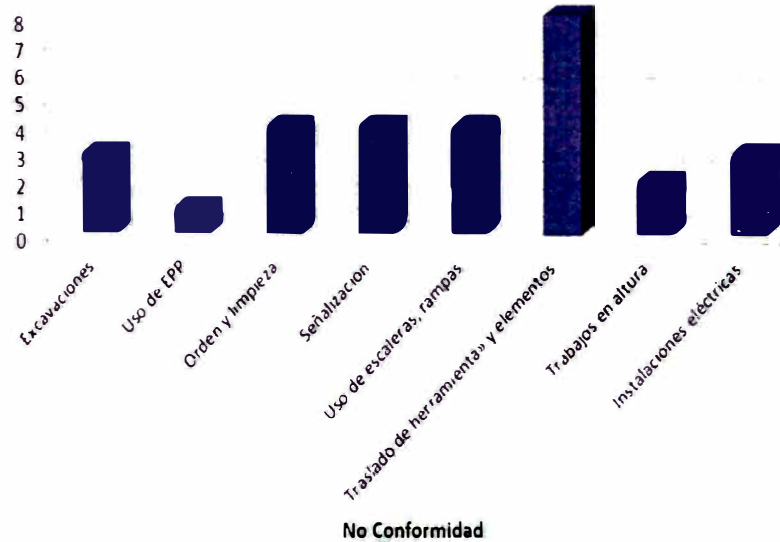
ANEXO 7

ESTADISTICAS DE NO
CONFORMIDADES

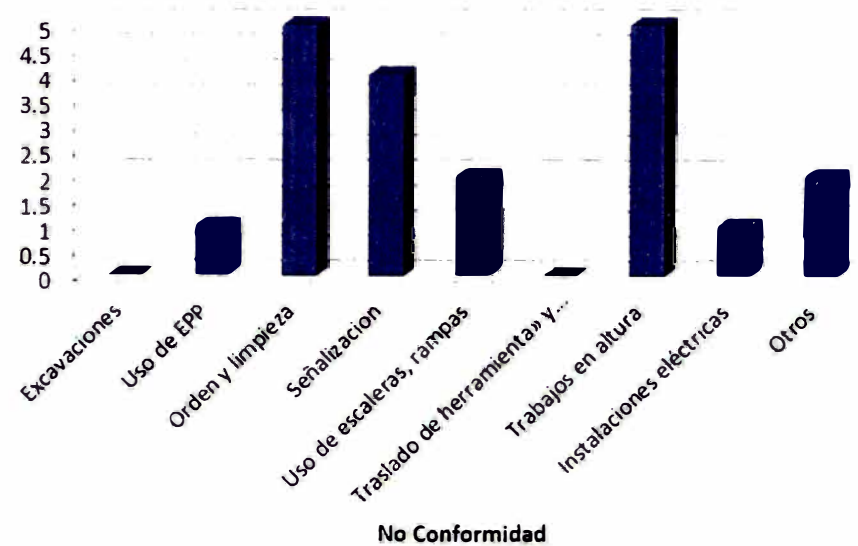
**ESTADISTICAS DE NO CONFORMIDADES
PROYECTO " RESIDENCIAL ATAHUALPA"**

	Oct. 08					Nov. 08				
	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Oct. 08	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Junio 08
Excavaciones	3	0	0	0	3	0	0	0		0
Uso de EPP	0	0	1	0	1	0	1	0		1
Orden y limpieza	0	0	3	1	4	1	2	2		5
Señalización	2	1	1	0	4	0	2	2		4
Uso de escaleras, rampas	0	0	3	1	4	0	1	1		2
Traslado de herramienta» y elementos	0	0	5	3	8	3	3	2		8
Trabajos en altura	0	0	2	0	2	2	3	0		5
Instalaciones eléctricas	0	1	2	0	3	0	0	1		1
Otros	0	0	0	0	0	1	0	1		2

No Conformidades MES DE OCTUBRE

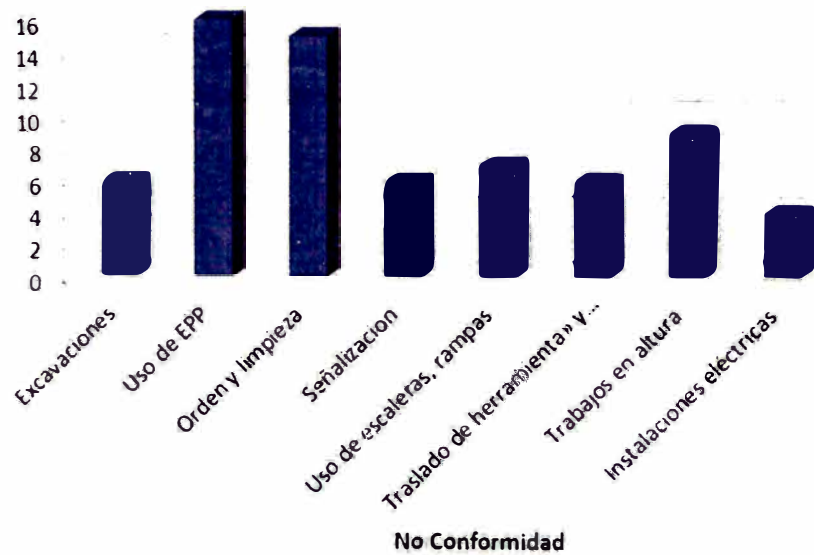


No Conformidades MES DE NOVIEMBRE

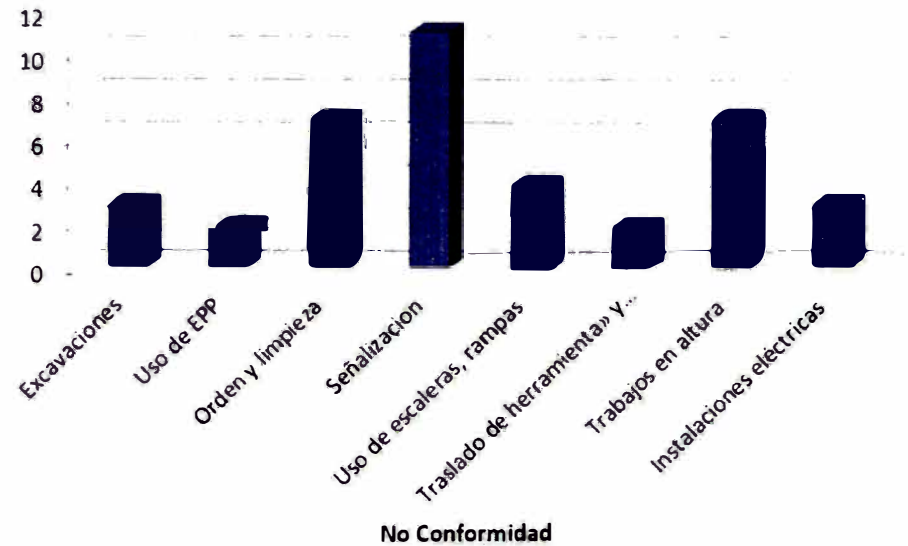


	Oct. 08					Nov. 08				
	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Oct. 86	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Junio 06
Excavaciones	1	3	2	0	6	2	0	0	0	3
Uso de EPP	2	5	7	2	16	5	0	0	0	2
Orden y limpieza	2	6	4	3	15	3	2	1	1	7
Señalización	1	1	2	2	6	3	2	3	3	11
Uso de escaleras, rampas	2	3	1	1	7	2	0	2	0	4
Traslado de herramienta» y elementos	1	7	2	1	6	0	0	2	0	2
Trabajos en altura	2	3	2	2	9	0	1	4	7	7
Instalaciones eléctricas	1	2	1	0	4	0	1	2	0	3
Otros	1	0	0	2	3	4	3	4	2	13

No Conformidades MES DE DICIEMBRE

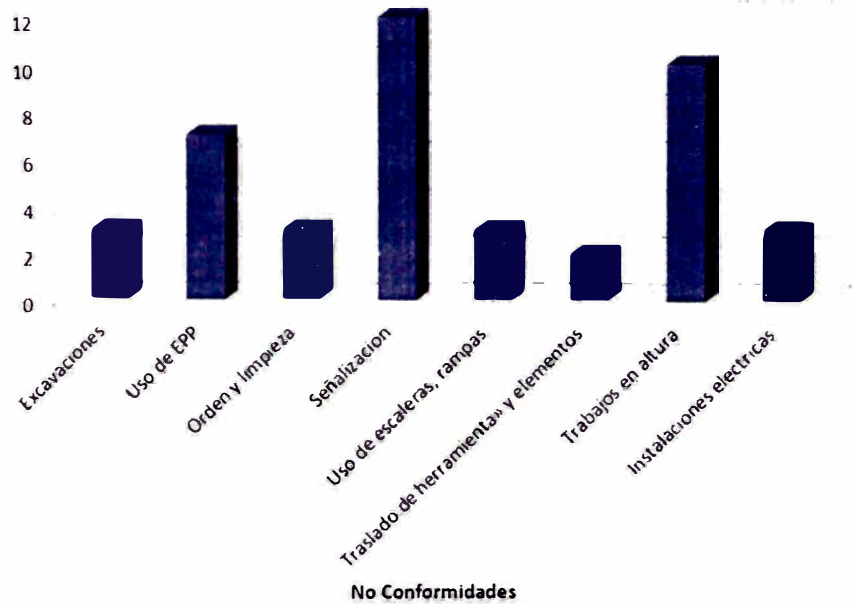


No Conformidades MES DE ENERO

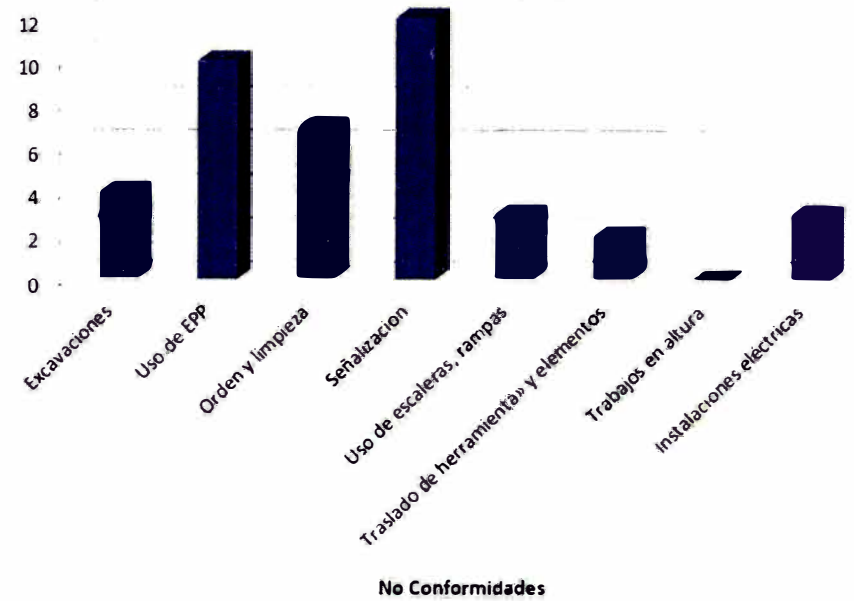


	Oct. 08					Nov. 08				
	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Oct. 86	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Junio 06
Excavaciones	3	0	0	0	3	4	0	0	0	4
Uso de EPP	2	1	2	2	7	2	1	2	5	10
Orden y limpieza	0	2	1	0	3	3	2	1	1	7
Señalización	4	2	3	3	12	4	2	3	3	12
Uso de escaleras, rampas	1	0	2	0	3	1	0	2	0	3
Traslado de herramienta» y elementos	fl	0	2	0	2	0	0	7	0	2
Trabajos en altura	0	1	4	5	10	0	1	4	7	7-
Instalaciones eléctricas	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3
Otros	0	3	0	0	3	4	3	4	2	13

No Conformidades MES DE FEBRERO



No Conformidades Mes de Marzo



ANEXO 8

INFORME DE INVESTIGACIONES
DE INCIDENTES

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

1. NOMBRES Y APELLIDOS ACCIDENTADO				JHONNY SANDOVAL PIZAN				N° REGISTRO:			
2. DAD	3. OCUPACIÓN	4. ANTIGÜEDAD	5. EMPRESA	6. TURNO D/N	7. DIA DE TRABAJO	8. HORAS TRABAJADAS (Previo al accidente)	9. EXPERIENCIA EN LA DISCIPLINA		10. ENTRENADO EN LA DISCIPLINA		
	OPERARIO	1 DIA	MVP SAC	DIA		7 horas	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
FECHA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE				12	FECHA EN QUE SE REPORTO EL INCIDENTE				13	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN	
DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO	HORA
1	OCT	2008	3:00 P.M	1	OCT	2008	3:10 PM	1	OCT	2008	3 30 PM

LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE (DAR REFERENCIAS CLARAS, CIUDAD, REGIÓN, PROVINCIA, LUGAR, COORDENADAS, KM., EJE, NIVEL, NORTE, SUR, ETC.)

3º Piso edificio Tottus-Crillon Av. Tacna cdra 6 Cercado de Lima

CLASIFICACION DEL INCIDENTE

accidente Primeros auxilios (PA) Tratamiento Médico (TM) Trabajo Restringido (TR) Lesión con Tiempo Pérdido (LTP)
 Fatalidad (FAT) Daños al proceso y/o material Daños Medioambientales Accidente común

TIPO DE PERDIDAS

Pérdida A personas (Lesiones) Daños a la propiedad Daño Ambiental
 Operacional Vehículo (s) Producción Otros

ACEPTABILIDAD DE UN RIESGO

ACEPTABLE TOLERABLE INACEPTABLE

DESCRIPCION

¿ Qué fue lo que ocurrió ? (Describe solo los hechos, no especule con respecto a las CAUSAS, no de opiniones, ni envíe o escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada)

El trabajador estaba atornillando un riel o parante de Drywall, el que estaba sujetando con la mano izquierda en la cual no tenía el guante puesto, motivo por el cual al tener un roce con el filo del riel se hizo un corte en el dedo índice de la mano izquierda lo que le produjo una herida sangrante, por lo que se reportó a mi persona para luego ser trasladado al topico para que le den el primer auxilio respectivo.

PARTE DEL CUERPO LESIONADO			20	TIPO DE LESION
	<input type="checkbox"/> Cráneo <input type="checkbox"/> Frente <input type="checkbox"/> Rostro <input type="checkbox"/> Ojo <input type="checkbox"/> Nariz <input type="checkbox"/> Boca <input type="checkbox"/> Dientes <input type="checkbox"/> Barbilla/ Mentón <input type="checkbox"/> Cuello <input type="checkbox"/> Clavícula <input type="checkbox"/> Hombro <input type="checkbox"/> Brazo <input type="checkbox"/> Codo <input type="checkbox"/> Antebrazo <input type="checkbox"/> Muñeca <input type="checkbox"/> Mano <input type="checkbox"/> Pulgar 1 <input checked="" type="checkbox"/> Dedo 2 <input type="checkbox"/> Dedo 3 <input type="checkbox"/> Dedo 4 <input type="checkbox"/> Dedo 5 <input type="checkbox"/> Pecho	<input type="checkbox"/> Pulmón <input type="checkbox"/> Costillas <input type="checkbox"/> Abdomen <input type="checkbox"/> Espalda superior <input type="checkbox"/> Espalda media <input type="checkbox"/> Espalda inferior <input type="checkbox"/> Nalga <input type="checkbox"/> Pelvis <input type="checkbox"/> Ingle <input type="checkbox"/> Pierna <input type="checkbox"/> Cadera <input type="checkbox"/> Rodilla <input type="checkbox"/> Pantorrilla <input type="checkbox"/> Tobillo <input type="checkbox"/> Pierna <input type="checkbox"/> Dedos pie <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	<input type="checkbox"/> Contusión <input type="checkbox"/> Estramotamiento <input type="checkbox"/> Esguince <input type="checkbox"/> Abrasión <input type="checkbox"/> Laceración <input type="checkbox"/> Perforación <input type="checkbox"/> Cuerpo Extraño <input type="checkbox"/> Quemadura Térmica <input type="checkbox"/> Quemadura Química	<input type="checkbox"/> Fractura <input type="checkbox"/> Amputación <input type="checkbox"/> Enfermedad <input checked="" type="checkbox"/> Otros (Especificar) Corte
	<input type="checkbox"/> Golpeado por <input type="checkbox"/> Golpeado contra <input type="checkbox"/> Atrapado dentro <input type="checkbox"/> Atrapado sobre <input type="checkbox"/> Atrapado entre <input type="checkbox"/> Resbalón <input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel <input type="checkbox"/> Caída a un nivel inferior <input type="checkbox"/> Sobre esfuerzo <input type="checkbox"/> Contacto con electricidad <input type="checkbox"/> Temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Cauticos / Acidos	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Sust. Tóxicas <input type="checkbox"/> Objetos extraños		

ACCIDENTE VEHICULAR/ DAÑOS A LA PROPIEDAD		23	MEDIO AMBIENTE
SEGURO COMPROMETIDO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TIPO DE VEHÍCULO _____ AÑO _____ PLACA _____ PROPIETARIO _____ TIPO LICENCIA _____ FECHA DE VENCIMIENTO _____ DOCUMENTOS VEHICULO AL DIA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	* SEGURO COMPROMETIDO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> * TIPO DE VEHICULO _____ * AÑO _____ * PLACA _____ * PROPIETARIO _____ * TIPO LICENCIA _____ * FECHA DE VENCIMIENTO _____ * DOCUMENTOS VEHICULO AL DIA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Derrame <input type="checkbox"/> Descarga no controlada <input type="checkbox"/> Otros _____ Merio Afectado _____	Tipo de Material _____ Vol Derramado _____ Vol Recuperado _____ Cuerpo de agua contaminado _____

PERDIDA ESTIMADA (US\$)

< 1000 1000 hasta 10000 10000 hasta 100000 100000 hasta 1M > 1M

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

Anexo N°1

DECLARACIÓN DE TESTIGOS DEL INCIDENTE

Fecha Declaración: 03 10 08

Empresa / Contratista / Sub-Contratista MVP SAC

Fecha de! Incidente: 01-oct-08

Que Ocurrió, Que estaba haciendo Ud , en el momento del incidente, Cuales fueron las instrucciones de trabajo que se dieron.
Relate por escrito una versión simple de lo ocurrido, No especule, escriba hechos comprobables. Queremos no vuelva a suceder

Yo, (Nombre) Jhonny Sandoval Pizan

Ocupación, Operario

Declaro lo siguiente respecto al incidente ocurrido:

Estaba trabajando en el 6ª piso del edificio , instalando los rieles del drywall, en ese momento estaba atornillando un riel para la tabiqueria , el cual estaba sujetando con la mano izquierda y de casualidad mi dedo rozo con el filo del riel con el que me corte .

Nombre: Jhonny Sandoval Pizan

Fecha 03 10 08

Firma

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

Anexo N°3

COMENTARIO / OBSERVACION / ACCION

GERENTE

Nombre:

Fecha:

Firma

JEFE DE OBRA

Se tomara medidas drásticas a cualquier personal que se encuentre haciendo labores si su equipo de protección. (guantes)

Nombre: Jhonatan Trinidad

Fecha: 03 10 08

Firma

JEFE AREA / SUPERV.

Nombre:

Fecha:

Firma

JEFE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Se revisara y se inspeccionara constantemente los EPP de los trabajadores tanto las condiciones de estos, como su uso en todo momento durante el tiempo que esten trabajando.

Se suspendera a los trabajadores que no cumplan con el uso de EPP y tomen las medidas de seguridad respectivas para evitar incidentes o accidentes.

Nombre: Omar Bustamante Lozada

Fecha: 03 10 08

Firma

ANEXO 9

ATS



ANALISIS SEGURO DE TRABAJO - (A.S.T.)

Nº

Fecha

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL MARÍTIMO DE CARGA DE GLP - PISCO

EMPRESA :

TRABAJO A REALIZAR	UBICACIÓN EXACTA	RRAMIENTAS Y EQUIPOS A US	EPP / EPG																																								
 	 	 	<table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Básico</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Cintas de señalizació</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Botas de jebe</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Caretas</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Arnés c/doble línea</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Ropa de cuero</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Línea de vida</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Extintor</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Barandas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Letreros</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Chaleco salvavidas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Protección auditiva</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Chaleco reflectivo</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Respiradores</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Conos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Protección ocular</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Básico	<input type="checkbox"/>	Cintas de señalizació	<input type="checkbox"/>	Botas de jebe	<input type="checkbox"/>	Caretas	<input type="checkbox"/>	Arnés c/doble línea	<input type="checkbox"/>	Ropa de cuero	<input type="checkbox"/>	Línea de vida	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	Barandas	<input type="checkbox"/>	Letreros	<input type="checkbox"/>	Chaleco salvavidas	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva	<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo	<input type="checkbox"/>	Respiradores	<input type="checkbox"/>	Conos	<input type="checkbox"/>	Protección ocular	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Básico	<input type="checkbox"/>	Cintas de señalizació																																								
<input type="checkbox"/>	Botas de jebe	<input type="checkbox"/>	Caretas																																								
<input type="checkbox"/>	Arnés c/doble línea	<input type="checkbox"/>	Ropa de cuero																																								
<input type="checkbox"/>	Línea de vida	<input type="checkbox"/>	Extintor																																								
<input type="checkbox"/>	Barandas	<input type="checkbox"/>	Letreros																																								
<input type="checkbox"/>	Chaleco salvavidas	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva																																								
<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo	<input type="checkbox"/>	Respiradores																																								
<input type="checkbox"/>	Conos	<input type="checkbox"/>	Protección ocular																																								
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																									
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																									

PERMISOS Excavaci Trabajos en Espacio Trabajos en altura Mov e izaje Otros

NOMBRE	APELLIDO	FIRMA	NOMBRE	APELLIDO	FIRMA	NOMBRE	APELLIDO	FIRMA

Descripción de los pasos del trabajo	Riesgos asociados	C.P.	Medidas de preventivas y de control

Frecuencia				
Muy Frecuente	32	128	512	1024
Frecuente	16	64	256	512
Eventual	4	16	64	128
Poco frecuente	1	4	16	32
Severidad	1	4	16	32
	Baja	Moderada	Elevada	Mta

C.P. CONSECUENCIA PROBABLE		
1	ACEPTABLE	Puede realizarse sin restricciones
4 o 16	MODERADO	Requiere supervisión eventual
32 o 64	CRITICO	Requiere supervisión regular
128 o 256	SUPER CRITICO	Requiere capacitación y procedimiento específico, supervisión
512 o 1024	INACEPTABLE	No puede iniciar o continuar

NOMBRE Y FIRMA DEL CAPATAZ

NOMBRE Y FIRMA DEL SUP. OPERACION

NOMBRE Y FIRMA DE SSOMA

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO - (A.T.S.)

Fecha:

EMPRESA:			OBRA: ATAHUALPA
Trabajo a realizar:		Ubicación exacta:	Proc. de Referencia:
Riesgos Externos:			

GRUPO DE TRABAJO	EPP	EPC	HERRAMIENTAS / EQUIPOS
<input type="checkbox"/> Supervisor <input type="checkbox"/> Capataz <input type="checkbox"/> Operarios <input type="checkbox"/> Oficiales <input type="checkbox"/> Ayudantes <input type="checkbox"/> Operadores <input type="checkbox"/> Maniobristas <input type="checkbox"/> TOTAL	<input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Lentes de antipacto <input type="checkbox"/> Zapatos punta acero <input type="checkbox"/> Uniforme reflectivo <input type="checkbox"/> Guantes adecuados <input type="checkbox"/> Arnés c/doble cola <input type="checkbox"/> Respirador antipolvo <input type="checkbox"/> Protección oídos <input type="checkbox"/> Mandil cuero <input type="checkbox"/> Caretas	<input type="checkbox"/> Barbiquejo <input type="checkbox"/> Zapato dielectricos <input type="checkbox"/> Guantes dielectricos <input type="checkbox"/> Respirador antigases <input type="checkbox"/> Escarpines <input type="checkbox"/> Casaca/pantalón cuero <input type="checkbox"/> Barandas <input type="checkbox"/> Conos <input type="checkbox"/> Cintas <input type="checkbox"/> Extintor <input type="checkbox"/> Letreros <input type="checkbox"/> Línea de vida <input type="checkbox"/> Freno vertical <input type="checkbox"/> Bloque retráctil <input type="checkbox"/> Malla naranja <input type="checkbox"/> Protección c/ruido	<input type="checkbox"/> Protección c/polvo <input type="checkbox"/> Malla contra caldas <input type="checkbox"/> Iluminación <input type="checkbox"/> Balizas luminosas <input type="checkbox"/> Tranqueras <input type="checkbox"/> Controlador <input type="checkbox"/> Escaleras <input type="checkbox"/> Andamios <input type="checkbox"/> Amoladora / Esmeril <input type="checkbox"/> Martillo / combas <input type="checkbox"/> Taladro <input type="checkbox"/> Alicates <input type="checkbox"/> Llaves / Dados <input type="checkbox"/> Elevadores <input type="checkbox"/> Serruchos / sierras <input type="checkbox"/> Pico / Pala <input type="checkbox"/> Destornilladores <input type="checkbox"/> Cíncel / puntas <input type="checkbox"/> Sopletes <input type="checkbox"/> Máquina de Soldar <input type="checkbox"/> Sierra circular <input type="checkbox"/> Extensiones eléctricas <input type="checkbox"/> Grupo electrógeno <input type="checkbox"/> Dobladora / cortadora

Etapas del Trabajo	Riesgos Asoc. a la etapa	Medidas preventivas/ control	Num	Nombres y Apellidos	Firma
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			9		
			10		
			11		
			12		
			13		
			14		

Excavación
 Trabajo en Caliente
 Espacio Confinado
 Trabajo en altura
 Izaje de Cargas Críticas

PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA

LISTADO DE VERIFICACION	si / no
1. Avisara al Supervisor o jefe de área	
2. Colocara barreras donde se efectuara el trabajo	
3. Colocara letreros de "Peligro" y "No pase"	
4. Arnes unido a línea de vida sujeta a sistemas fijos arriba de cabeza	
5. Canastilla o contenedor para herramientas, materiales o equipo suspendido independiente	
6. Se usaran escaleras cumpliendo con el procedimiento de uso de escaleras	
7. Usaran andamios cumpliendo con lista de verificación	
8. Se usaran canastillas o equipos suspendidos de acceso cumpliendo lista de verificación	
9. Se utilizara montacargas cumpliendo lista de verificación para uso en maniobras	

Firma capataz Firma Ing. Residente Supervisor PdR

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

ANALISIS CAUSAL

25

CAUSAS INMEDIATAS

Acto Subestandar

- Operar un equipo sin autorización/ Entrenamiento
- Falla al advertir
- Falla al asegurar
- Operar a velocidad inadecuada
- Hacer inoperables los dispositivos de seguridad
- Remover dispositivos de seguridad
- Uso de equipo defectuoso
- Uso de equipo inapropiado
- Falla al usar EPP
- Carga inadecuada
- Almacenamiento inadecuado
- Posición de tarea inadecuado
- Mantenimiento de equipo en operación
- Bromas
- No seguir los procedimientos
- Otros (especificar)

Condición Subestandar

- Protección y barreras inadecuadas
- EPP inadecuado e impropio
- Herramientas / Equipo / Materiales defectuosos
- Sistema de inadvertencia inadecuado
- Area de trabajo sobre poblada/ Restringida
- Peligro de explosión y/o incendio
- Orden y limpieza deficiente
- Peligro medioambiental
- Exposición a ruido
- Exposición a temperaturas extremas
- Exposición a radiación
- Iluminación inadecuada o excesiva
- Ventilación inadecuada
- Otros (especificar)

Describe los actos y/o condiciones subesándares existentes

ACTO SUB ESTANDAR :

El trabajador estaba manipulando perfiles de metal y no tenia los guantes de seguridad puestos

CONDICIÓN SUBESTANDAR:

26

CAUSAS BASICAS

Factores Personales

- Capacidad física/ Fisiológica inadecuada
- Capacidad mental/ Psicológica inadecuada
- Tensión física o fisiológica
- Tensión mental o psicológica
- Falta de conocimiento
- Falta de habilidad
- Motivación inadecuada
- Otros (especificar)

Factores de Trabajo

- Liderazgo/ Supervisión inadecuada
- Ingeniería inadecuada
- Adquisición inadecuada
- Mantenimiento inadecuado
- Herramientas/ Equipos inadecuados
- Estándares de trabajo inadecuados
- Uso o desgaste excesivo
- Abuso o maltrato
- Diseño ergonómico inadecuado
- Otros (especificar)

Describe los actos y/o condiciones subesándares existentes

FACTORES PERSONALES:

Exceso de confianza y no tomar en cuenta los daños a los que se exponen al no usar su equipo de protección

FACTORES DE TRABAJO:

27

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCION DE LA MEDIDA PARA PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA	FECHA EJECUTADA	STATUS (R/P/E)
1.-Llamada de atención in situ al trabajador y charla de reinducción del uso de guantes	Omar Bustamante	01 10 08	01 01 08	realiz
2.-Charla de reinducción a todo el personal y ultima advertencia,si algun trabajador vuelve a cometer el mismo acto sub estandar se le suspendera	Omar Bustamante	02 10 08	02 10 08	realiz
3.-Hacer vacunar contra el tetano	Omar Bustamante	02 10 08	03 10 08	realiz
4.-				
5.-				
6.-				

Adjunte hoja adicional. de ser necesario

R=Realizada P=Pendiente E= En Ejecución

28

Recomendaciones / Sugerencias del Nivel Superior Administración

Indicar Nombre/Cargo /Fecha

29 Se adjunta la siguiente información:

- Declaración Afectado/Testigo
- Permiso de trabajo
- Fotografías
- Croquis / Planos
- Procedimientos / Planes
- Otros especificar
- Registro de entrenamiento
- Registro de Mantenimiento
- Instrucción inicial / Formal
- Reporte Médico

30

PREPARADO POR:

Nombre: Omar Bustamante
Cargo: PdR
Firma
Fecha: 03 oct 2008

REVISADO POR:

Nombre: Emil Machuca Marcos
Cargo: Residente de Obra
Firma
Fecha:03 oct 2008

APROBADO POR

Nombre:
Cargo:Residente de obra
Firma
Fecha: 03 oct 2008

V. B. DE SSOMA

Firma

Original: Gerencia SSOMA BERIT CONTRATISTAS., 1° Copia: SSOMA Proyecto/ SSOMA Contratista. 2°.- Copia :Iny estigador . Otras Responsables Medidas Correctivas

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

Anexo N°2

INFORMACION FOTOGRAFICA / CROQUIS

Empresa / Contratista / Sub-Contratista

MVP SAC

Fecha del Incidente: 01-oct-08

Foto N° 1 y 2

Fecha: 01 10 08

Ubicación: topico

Breve descripción:

En la foto 1 se puede ver la herida en el dedo del trabajador

En la foto 2 se aprecia a la enfermera dándole lo PA al trabajador

1



2



Norte



Opcional: Se pueden adjuntar las hojas de información fotográfica que sean necesarias.

Croquis

NO HAY CROQUIS

Norte



Preparado por:

Nombre :

Firma:

Fecha:

ANEXO 9

ATS

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO - (A.T.S.)

Fecha: _____

EMPRESA			OBRA : ATAHUALPA
Trabajo a realizar:	Ubicación exacta	Proc. de Referencia	Riesgos Externos

GRUPO DE TRABAJO	EPP	EPC	HERRAMIENTAS / EQUIPOS
<input type="checkbox"/> Supervisor	<input type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Barandas	<input type="checkbox"/> Escaleras
<input type="checkbox"/> Capataz	<input type="checkbox"/> Lentes de antipacto	<input type="checkbox"/> Conos	<input type="checkbox"/> Andamios
<input type="checkbox"/> Operarios	<input type="checkbox"/> Zapatos punta acero	<input type="checkbox"/> Cintas	<input type="checkbox"/> Amoladora / Esmeril
<input type="checkbox"/> Oficiales	<input type="checkbox"/> Uniforme reflectivo	<input type="checkbox"/> Extintor	<input type="checkbox"/> Martillo / combas
<input type="checkbox"/> Ayudantes	<input type="checkbox"/> Guantes adecuados	<input type="checkbox"/> Letreros	<input type="checkbox"/> Taladro
<input type="checkbox"/> Operadores	<input type="checkbox"/> Arnés c/doble cola	<input type="checkbox"/> Línea de vida	<input type="checkbox"/> Alicates
<input type="checkbox"/> Maniobristas	<input type="checkbox"/> Respirador antipolvo	<input type="checkbox"/> Freno vertical	<input type="checkbox"/> Llaves / Dados
	<input type="checkbox"/> Protección oídos	<input type="checkbox"/> Bloque retráctil	<input type="checkbox"/> Elevadores
	<input type="checkbox"/> Mandil cuero	<input type="checkbox"/> Malla naranja	<input type="checkbox"/> Serruchos / sierras
	<input type="checkbox"/> Caretas	<input type="checkbox"/> Protección c/ruido	<input type="checkbox"/> Pico / Pala
TOTAL			

Etapas del Trabajo	Riesgos Asoc. a la etapa	Medidas preventivas/ control	Num	Nombres y Apellidos	Firma
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			9		
			10		
<input type="checkbox"/> Excavación <input type="checkbox"/> Trabajo en Caliente <input type="checkbox"/> Espacio Confinado <input type="checkbox"/> Trabajo en altura <input type="checkbox"/> Izaje de Cargas Críticas			11		

PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA

LISTADO DE VERIFICACION

1. Avisara al Supervisor o jefe de área
2. Colocara barreras donde se efectuara el trabajo
3. Colocara letreros de "Peligro" y "No pase"
4. Arnés unido a línea de vida sujeta a sistemas fijos arriba de cabeza
5. Canastilla o contenedor para herramientas, materiales o equipo suspendido independiente
6. Se usaran escaleras cumpliendo con el procedimiento de uso de escaleras
7. Usaran andamios cumpliendo con lista de verificación
8. Se usaran canastillas o equipos suspendidos de acceso cumpliendo lista de verificación
9. Se utilizara montacargas cumpliendo lista de verificación para uso en maniobras

si / no

12		
13		
14		

Firma capataz Firma Ing. Residente Supervisor PdR



ANALISIS SEGURO DE TRABAJO - (A.S.T.)

N°

Fecha

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL MARITIMO DE CARGA DE GLP - PISCO

EMPRESA :

TRABAJO A REALIZAR	UBICACIÓN EXACTA	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A USAR	EPP / EPG	
			<input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Botas de jébe <input type="checkbox"/> Arnés c/doble línea <input type="checkbox"/> Línea de vida <input type="checkbox"/> Barandas <input type="checkbox"/> Chaleco salvavidas <input type="checkbox"/> Chaleco reflectivo <input type="checkbox"/> Conos	<input type="checkbox"/> Cintas de señalización <input type="checkbox"/> Caretas <input type="checkbox"/> Ropa de cuero <input type="checkbox"/> Extintor <input type="checkbox"/> Letreros <input type="checkbox"/> Protección auditiva <input type="checkbox"/> Respiradores <input type="checkbox"/> Protección ocular

 PERMISOS Excavaci Trabajos en Espacio Trabajos en altura Mov e izaje Otros

NOMBRE	APELLIDO	FIRMA	NOMBRE	APELLIDO	FIRMA	NOMBRE	APELLIDO	FIRMA

Descripción de los pasos del trabajo	Riesgos asociados	C.P.	Medidas de preventivas y de control

Frecuencia					
Muy Frecuente	32	32	128	512	1024
Frecuente	16	16	64	256	512
Eventual	4	4	16	64	128
Poq frecuente	1	1	4	16	32
Severdad	1	4	16	32	
	Baja	Moderada	Elevada	Alta	

C.P. CONSECUENCIA PROBABLE	
1	ACEPTABLE Puede realizarse sin restricciones
4 o 16	MODERADO Requiere supervisión eventual
32 o 64	CRITICO Requiere supervisión regular
128 o 256	SUPER CRITICO Requiere capacitación y procedimiento específico supervisión
512 o 1024	INAL EPTABLE No puede iniciarse o continuarse

 NOMBRE Y FIRMA DEL CAPATAZ

 NOMBRE Y FIRMA DEL SUP. OPERACION

 NOMBRE Y FIRMA DE SSOMA

	Casco		Chaleco salvavidas
	Guantes operador		Chaleco reflectivo
	Guantes jebe		Extintor
	Guantes de soldador		Protección auditiva
	Zapatos p/acero		Careta soldar
	Botas de jebe		Careta esmerilar
	Arnés c/doble línea		Ropa de cuero
	Línea de vida		Lentes de oxicorte
	Barandas		Cintas de señalización
	Protección ocular		Conos

	Supervisor
	Capataz
	Operarios
	Oficiales
	Ayudantes
	Operadores
	Maniobristas
	TOTAL

GRUPO DE TRABAJO	
	Supervisor
	Capataz
	Operarios
	Oficiales
	Ayudantes
	Operadores
	Maniobristas
	TOTAL

Cintas de señalización
 Caretas |
 Ropa de cuero
 Extintor |
 Letreros |
 Protección auditiva
 Respiradores
 Protección ocular

EPC			
	Barandas		Protección c/polvo
	Conos		Malla contra caídas
	Cintas		Iluminación
	Extintor		Balizas luminosas
	Letreros		Tranqueras
	Línea de vida		Controlador
	Freno vertical		
	Bloque retráctil		
	Malla naranja		
	Protección c/ruido		

CATEGORIA DE RIESGOS	
1	Inaceptable No puede iniciarse o continuarse.
2	Súper Crítico Requiere capacitación, permisos de trabajo, supervisión permanente
3	Crítico Requiere supervisión regular.
4	Moderado Requiere supervisión eventual.
5	Aceptable Operación puede realizarse sin restricciones.

EPP			
	Casco		Barbiquejo
	Lentes de antipolvo		Zapato dieléctrico
	Zapatos punta acero		Guantes dieléctricos
	Uniforme reflectivo		Respirador antigases
	Guantes adecuados		Escarapes
	Arnés c/doble cola		Casaca/pantalón cuero
	Respirador antipolvo		
	Protección oídos		
	Mandil cuero		
	Caretas		

HERRAMIENTAS / EQUIPOS			
	Escaleras		Destornilladores
	Andamios		Cinzel / puntas
	Amoladora / Esmeril		Sopletes
	Martillo / combas		Máquina de soldar
	Taladro		Sierra circular
	Alicates		Extensiones eléctricas
	Llaves / Dados		Grupo electrógeno
	Elevadores		Dobladora / cortadora
	Serruchos / sierras		
	Pico / Pala		

ANEXO 10

Plan de Emergencias
Programa de Simulacros
Plan de Contingencias

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La empresa en la obra de edificación tiene el siguiente programa de Respuesta para Emergencias que contempla los siguientes puntos:

1.- Introducción.

La empresa en todo momento debe estar preparado para hacer frente a una emergencia, en la Obra y dar una respuesta a los siniestros actuando en forma inmediata en el nivel de desastre que se le presente, dando la respuesta en concordancia con los recursos que dispone.

2.- Objetivos:

Actuar en forma inmediata cuando se presente los siniestros, buscando la minimización de los daños personales y/o materiales.

3.- Niveles de emergencia:

De acuerdo al Plan de Respuestas a Emergencias se deberá considerar tres niveles:

3.1. Nivel 1 “Bajo”. Una emergencia de “Nivel Bajo” es una emergencia en el emplazamiento o fuera de éste, que puede ser controlada localmente por personal del área afectada.

3.2. Nivel 2 “Medio”. Una emergencia de “Nivel Medio” es aquella que no puede ser manejada por el personal del área afectada, solicitando la intervención

del Equipo de Respuestas a Emergencias (no excede os recursos disponibles de la empresa).

3.3. Nivel 3 “Nivel Alto”. Un incidente de “Nivel Alto” es aquel que excede los recursos disponibles en el lugar de la emergencia y requiere ayuda externa, tal como la brindada por el gobierno, la industria y/o empresas ajenas a la nuestra.

La empresa esta preparado para dar una respuesta a una emergencia de Nivel 1 “Bajo”.

Para el caso del Nivel medio y Alto, la empresa solicitará el apoyo correspondiente.

4.- Comunicaciones:

Para cualquier emergencia en el área de trabajo de la empresa el actuar en forma rápida y con el conocimiento del caso nos va a permitir tener éxito, debemos tener en cuenta el lema “El tiempo es oro no perdamos el tiempo”.

5.- Equipo para emergencias:

5.1. Cuadrillas de Primeros Auxilios: Se ha conformado una cuadrilla de Primeros Auxilios compuesta de 6 personas por cuadrilla para que actúen en caso de siniestros.

5.2. Capacitación: Se ha capacitado al personal de la cuadrilla de primeros auxilios de nuestra cuadrilla a fin de que pueda actuar en forma eficiente en caso de ser requerida.

5.3 Recursos Logísticos

La empresa deberá contar por lo menos con los siguientes recursos:

- camilla
- Botiquín de primeros auxilios

6.- Tipos de siniestros:

Pueden presentarse los siguientes siniestros:

- Daños personales
- Daños con materiales
- Perdidas de vida

En caso de que ocurran se debe proceder de la siguiente manera

6.1. Accidentes daños personales

1º El trabajador de la empresa deberá comunicar inmediatamente al supervisor de Prevención de la empresa (Prevencionista).

2º La supervisión (Prevencionista) de la empresa acudirá en forma inmediata al lugar del siniestro, para verificar el estado del accidentado, el personal capacitado brindará los primeros auxilios; y el supervisor solicitará la información necesaria en forma inmediata al personal del lugar.

3º La supervisión (Prevencionista) de la empresa comunicará el evento a la Jefatura del Proyecto, informando en forma clara y concisa lo siguiente:

Nombre y empresa del reportante, lugar, hora, descripción breve del acontecimiento, y dará el teléfono para cualquier llamada que requiera información adicional.

4º La supervisión de la Empresa de ser necesario mantendrá el contacto abierto con el médico, para recibir las recomendaciones necesarias para una mejor atención del accidentado.

5º Contando con la aprobación del médico se procederá a transportar al paciente en camilla, hacia la unidad móvil que dispone, para su traslado hacia la unidad médica para la atención y evaluación del médico.

6º El administrador, y la Asistente social de la Empresa iniciaran las gestiones administrativas para que se pueda hacer un buen servicio de atención.

7º El supervisor de campo apoyado por el supervisor de Prevención conducirá La investigación, asegurando de obtener: las manifestaciones, recolección de documentos (Pre-usos, charlas, inspecciones) para los análisis, y finalmente el proceso de investigación concluyan en la presentación del en la presentación de Los Reportes de Investigación de Accidentes.

8º El supervisor de Prevención de Riesgos apoyará, auditará, asesorará para que se cumpla el presente procedimiento.

6.2 Accidentes con daños Materiales

1º El trabajador de la Empresa deberá comunicar inmediatamente al supervisor de campo, capataz y/o al supervisor de Prevención (Prevencionista) de la empresa.

2º La supervisión de la Empresa, acudirá en forma inmediata al lugar del siniestro, para verificar el estado del accidentado, y del equipo comprometido.

3º La supervisión de la Empresa comunicará el evento a la Jefatura del Proyecto; Lugar, Hora, descripción, breve del acontecimiento; y dar el teléfono para cualquier llamada; tratar de mantenerse alerta para continuar dando información en caso de que se tenga lesiones personales.

4º De acuerdo a la gravedad del accidente este no será movilizad hasta que llegue la ambulancia, salvo que el accidente sea leve y este impedido de desplazarse por si mismo, y será conducido por el supervisor de operaciones y/o control de pérdidas, al tóxico para la prueba del Alcohol.

5º El supervisor de operación y/o Prevención de Riesgos, deberá proceder de inmediato a la investigación del accidente y determinará las causas inmediatas que lo produjeron (actos y condiciones Inseguras) y las causas básicas (Factores personales y factores de trabajo). Teniendo en cuenta por supuesto la gravedad del accidentado, se tomará manifestación a los testigos por separado, se tomará información del accidentado dándole la confianza necesaria, a fin de que pueda dar una buena información, finalmente no se debe descuidar la evidencia de campo como las huellas, tomar fotos, con el fin de levantar las evidencias, que van a permitir elaborar un informe del accidente en forma completa.

6° En caso de tenerse accidente con daños personales se procederá de acuerdo al procedimiento anterior.

7° El supervisor de campo apoyado por el supervisor de Prevención (Prevencionista) conducirán la investigación del accidente las manifestaciones, recolección de documentos (pre-usos, charlas, inspecciones, toma de fotos) para los análisis, y finalmente concluyan en la presentación de los Reportes de Investigación de Accidentes.

8° El supervisor de Prevención de Riesgos apoyará, auditará, asesorará para que se cumpla el presente procedimiento.

6.3. Accidentes con Perdidas de Vida

1° Comunicar de inmediato al supervisor del área y/o supervisor de Prevención de Riesgos de la Empresa, para el control de la situación de emergencia presentada.

2° El supervisor de Prevención de Riesgos de la Empresa, avisará de inmediato al Jefe de Proyecto, y si se sospechara que el accidentado ha dejado de vivir, para la evaluación del médico de turno y/o enfermera.

3° Confirmado el deceso, no deberá moverse al occiso ni a ningún indicio o elemento relacionado directa o indirectamente con el accidente.

4° El Jefe encargado de los trámites legales avisará el mismo día, y a la brevedad posible, a las Gerencias de Operaciones y a la Subgerencia General del acontecimiento.

5° La única persona autorizada para mover el (los) cadáver (es) o los elementos relacionados al accidente (vehículos, maquinarias, materiales, etc.), es el juez o el fiscal encargado de la pericia o quien la ley tenga previsto para estos casos y a quién se le prestara todas las facilidades para el desarrollo de su trabajo.

6° Durante la pericia, la autoridad judicial será la que indique los próximos pasos que deberán ser dados (Citaciones, comparendos, denuncias, etc.). Si no lo hiciera se le solicitará para evitar cualquier falta.

7° Terminada la pericia el Juez o Fiscal ordenará por escrito que los elementos relacionados al accidente pueden volver a movilizarse normalmente.

8° La Empresa proporcionará información adicional que solicitara las autoridades judiciales, policiales o sectoriales, empresas auditoras, etc., bajo responsabilidad en caso que la información resultará falsa o inexacta.

9º Servicio Social informado del caso, se encargará de ubicar la procedencia de los familiares del occiso (Dirección, Nro. Telefónico y otros), para comunicar el lamentable deceso.

10º Se coordinará con el departamento médico para realizar las gestiones de Necropsia de Ley.

11º La asistente social efectuara las gestiones para los servicios de la agencia funeraria, Beneficencia Pública según corresponda y se trasladará el cadáver a su lugar de origen.

12º La asistente de la Empresa procederá a llenar los formatos diseñados para este fin de los accidentes de trabajo, dentro de las 24 horas de producido el accidente fatal, a EsSalud y Prevención de Pérdidas, la Empresa auditará este trámite.

13º Servicio Social de la Empresa se encargara de presentar los requisitos y/o documentación al Seguro Social para gestionar los subsidios de fallecimiento, viudez y/o orfandad según sea el caso.

14º Servicio Social deberá gestionar a la administración de la Empresa, el pago de la indemnización de los familiares del difunto, de acuerdo a Ley.

15º Servicio Social deberá emitir un informe final a Prevención de Riesgos de la Empresa, con los pormenores de estos trámites de acuerdo a ley.

7. Simulacros:

Como parte de la capacitación de la cuadrilla se va realizar un simulacro el cual tendra como objetivo la preparación del personal.

7.1. Primeros Auxilios

La empresa dispone del siguiente sistema de capacitación para Primeros Auxilios en la Obra.

Los accidentes de trabajo siempre implican una perdida en primer lugar para la integridad física del que lo sufre. Luego para la empresa por los daños materiales que pudieran sucederse y la interrupción de los procesos productivos.

Por ello la empresa se propone como objetivo fundamental, la prevención.

¿Qué es prevenir?

Es anticiparse a los hechos antes de que estos ocurran y tomar precauciones para evitar situaciones no deseadas.

Una de las herramientas más importantes de la prevención es la capacitación. Es por eso que a continuación brindamos la siguiente información acerca de los primeros auxilios.

Definición

Se entiende por Primeros Auxilios la atención inmediata y temporal dada a víctimas de accidentes o situaciones de emergencia, hasta recibir ayuda médica.

Normas Generales de Atención

Si es posible, atender al accidentado o enfermo en el lugar del accidente, movilizándolo solo lo imprescindible.

Mantenerlo en posición horizontal sin levantarle la cabeza.

Observar detenidamente al accidentado para detectar las lesiones que presenta y poder jerarquizar la atención.

Rasgue o corte la ropa, no trate de sacarla. Con la menor movilización posible de la víctima, la idea es que se exponga las lesiones.

Disponga atender primero:

- Dificultades respiratorias graves.
- Hemorragias.
- Estado de shock.

Luego se procede de la siguiente manera:

Abrigar al accidentado o enfermo, trate de conservar la temperatura del afectado. Serenidad, no actuar precipitadamente, adopte una aptitud serena y tranquila.

Busque ayuda médica, pida colaboración a otra persona, nunca abandone la víctima.

No dar líquidos de ninguna naturaleza.

Alejar a los curiosos, mantenga al público alejado del accidentado o enfermo.

Evite comentarios inadecuados, no permita que el accidentado vea sus propias lesiones.

Paro Cardiorrespiratorio (resucitación cardiopulmonar - RCP)

Se denomina paro cardiorrespiratorio a la situación en la cual se produce una súbita detención de la actividad cardíaca y respiratoria. Esto provoca la detención de la circulación y la falta de aporte de oxígeno al organismo.

Reanimación Cardiorrespiratoria.

Es la recuperación de la vida y del conocimiento de una persona en paro cardiorrespiratorio.

Pasos a seguir:

1. Restaurar la respiración:

- Poner a la víctima en posición de espalda
- Hiperextender (tirar hacia atrás) el cuello y permeabilizar las vías respiratorias.
- Situarse al lado de la cabeza del lesionado.
- Respirar profundo, introduciendo el aire a través de la boca del lesionado, hacia las vías respiratorias.
- La nariz del paciente se sella con los dedos de la mano que repose en la frente o en la mejilla. Es importante establecer un circuito hermético, de tal manera que el aire no escape y la presión que se ejerce para que entre el aire a los pulmones, sea efectiva.
- Una vez insuflado el aire, se libera la nariz y boca para permitir la salida de los pulmones.
- La efectividad de la maniobra se controlará observando los movimientos respiratorios que se producirán en el tórax de la víctima, cada vez que se insufla aire, la frecuencia es de 12 a 14 veces por minuto.

2. Restaurar la respiración:

- Coloque la víctima en posición de espalda.
- Es indispensable que el afectado se encuentre sobre una superficie dura para que el masaje sea efectivo.
- Colocar el talón de una mano, sobre la mitad inferior del esternón y la otra mano sobre ella, con los dedos extendidos.
- Con un movimiento rápido se comprime el esternón, sin doblar los codos, así la compresión será más efectiva.
- Cada compresión se hará con rapidez para lograr las 60 compresiones en un minuto, por lo menos.
- Se comprobará la eficacia del masaje a través de la observación de las pupilas, el color de la piel y la aparición de pulso en la región del cuello.

El masaje se suspenderá cuando se observen estos signos

Considerando el ritmo de ambos procedimientos, por cada respiración se efectúan 5 masajes cardíacos. La relación es de 1 a 5 (una respiración por cada 5 compresiones cardíacas).

Una vez recuperado del paro, se suspenderán las maniobras y la víctima quedará en reposo absoluto se abrigará y se llevará a un centro asistencial con la vigilancia correspondiente, por el peligro de otro episodio similar.

Trauma

Es el conjunto de lesiones que sufre el organismo por acción de una violencia externa.

Premisas

Todo traumatismo tiene lesión de columna hasta que se demuestre lo contrario.

Para ello usamos la observación del lugar del echo:

- Caída de dos veces o más de la altura de la persona.
- Golpes de alto impacto.
- Explosiones.

Inmovilización de la columna.

Se efectúa siempre incluyendo los casos de mayor premura

No se retirarán los elementos de sujeción de la cabeza, cuello y espalda hasta no haber obtenido placas radiográficas que justifiquen hacerlo.

Hemorragias

Se considera hemorragia a toda pérdida anormal de sangre del organismo.

Puede haber hemorragias internas y externas.

En el caso de hemorragias externas, haga presión sobre la herida. Nunca aplique torniquetes a menos que se trate de amputaciones, aplastamiento de algún miembro como último recurso.

Fracturas

Es la pérdida de continuidad de un hueso. Pueden ser cerradas o abiertas. En ambos casos, no mover, salvo que existiese un peligro inminente mayor que justifique el desplazamiento de la víctima, como derrumbes, incendio, etc.

Quemaduras

Son lesiones producidas por agentes físicos: calor, frío, electricidad y por agentes químicos: ácidos y álcalis.

Premisas:

- Prevenir la infección.
- Calmar el dolor.
- Prevenir el shock
- Aplicar agua fría y cubrir con un paño limpio estéril y húmedo.
- En caso de quemaduras por sustancias químicas, lavar rápidamente la zona con agua corriente y retirar la ropa, salvo que este adherida. en este caso NO tratar de despegarla.

Quemaduras químicas en los ojos

Lave inmediatamente los ojos durante 20 minutos y derivar a un centro especializado.

Intoxicaciones

- Es muy importante conocer cuál es el elemento que produjo la intoxicación.
- Si es gaseoso (ej: humo de incendio) lleve a la víctima al aire fresco.
- No provoque el vomito.
- Luego, lleve a la víctima al servicio de salud ocupacional.

Resumen

El personal capacitado de la Empresa suministrará los primeros auxilios al personal que ha sufrido lesiones por un siniestro teniendo en cuenta lo siguiente:

Tratar de mejorar la circulación sanguínea, dar suficiente aire y conservar la temperatura normal. Mantener a la víctima en el lugar donde yace, cubriéndola para evitar enfriamientos. La posición de la víctima debe ser de acuerdo a sus lesiones, si estas son en el cuello o en la espina dorsal NO lo mueva, si tiene heridas en el rostro, acomódalo de lado para que la sangre drene y no tape los conductos respiratorios. Llame inmediatamente a un médico.

3.10. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

La empresa tiene como programa Investigar, analizar y corregir los eventos que se presenten en el área de trabajo, sin la menor duda y que puedan afectar la productividad e imagen de la empresa.

En caso de accidente de trabajo con daños personales y/o daños a los equipos por más leve que sea, se va a comunicar a la brevedad posible a la gerencia de obra, y a la supervisión de la Empresa "cliente" haciendo uso de la comunicación que disponga, vía teléfono.

En los accidentes con daño personal coordinará la atención con las postas médicas, y en caso de ser necesario teniendo en cuenta la evaluación médica, prestará el apoyo necesario para la evacuación a los Hospitales, contando con el apoyo del personal administrativo como asistente, administrador, para que se verifique que se dé una oportuna atención médica, se coordinará para que esté presente el médico a fin de modular y controlar que los resultados y descansos otorgados a los trabajadores sean lo más reales que estén de acuerdo a la evaluación médica.

El supervisor de campo apoyado por el prevencionista en el campo, deberán realizar la Investigación que permita recopilar la información necesaria como:

hacer gráficos, tomar fotografías, identificar testigos, los equipos, cual fue la ubicación al inicio y al final del acontecimiento, realizará las entrevistas preliminares a los testigos, recabar los PRE- uso, record Personal, record de mantenimiento (caso de equipos), record de consultas médicas, a fin de determinar lo que realmente pasó.

Luego en la oficina: entrevistas finales a los testigos, recopilación de toda la información, efectuar reunión con el gerente de obra Supervisor general y personal involucrado para el análisis del accidente, que sirva de base para elaborar el reporte del Accidente, haciendo uso de los formatos autorizados y sobre todo llegar a conclusiones reales y oportunas que corrijan y eviten accidentes similares con peores consecuencias.

Finalmente se presentará un Reporte de Accidente.

3.11. PLAN DE CONTINGENCIAS

Introducción

Una situación de emergencia requiere de un manejo el cual venga de un procedimiento normal, de una organización y que pueda requerir del uso de algunos recursos internos y/o externos, sobre todo, necesita tener los recursos y metodologías que permitan una situación efectiva en el menor tiempo posible.

Algunas empresas no pueden afrontar a las consecuencias de fuego u otra clase de emergencia, por la falta de un Plan de Emergencia, que tenga todos los métodos y herramientas.

En líneas generales, la respuesta de acción a una emergencia está directamente acondicionada por la preparación, para afrontarla. Esta preparación debe estar determinada por las empresas bajo las bases de sus propias características y prioridades. La base de la respuesta esta en la organización adoptada y en la determinación de los recursos, y un aviso oportuno. Es conveniente al énfasis que el grado de control este caracterizado, porque la acción a desarrollar es una orden técnica, extintores de fuego, control sobre el escape y sobre todo, requiere de una dirección flexible y técnica para lo natural de las acciones y decisiones que allí se deban adoptar. La acción de un grupo especializado involucrado en cada evento particular, y la responsabilidad de poder tener un cierto grado de autonomía, porque la necesidad de las decisiones rápidas impide algún intento de trámite burocrático y/o discusiones amplias.

En los estados de emergencia siguiente, el tiempo disponible y algunos momentos necesarios, es substancialmente mayor, a la acción involucrada a casi todo el personal, cada uno en su área responsable.

3.11.1 OBJETIVOS

La forma de un plan de emergencia es una necesidad en la realidad actual de las compañías, es de gran responsabilidad para la administración, la cual tiene el cuidado del capital humano.

Para la efectividad de estos elementos es necesario mencionar una serie de acciones que son necesarias de considerar y realizar para el cumplimiento del plan de emergencia de la Empresa, en orden a cumplir los siguientes objetivos:

- i. Salvar y proteger la integridad física de los trabajadores y visitantes los cuales ocupan las instalaciones y/o accesos.
- ii. Establecer las rutas de evacuación desde los accesos y/o instalaciones, hasta un lugar que ofrezca máxima seguridad al personal.
- iii. Establecer las normas mínimas de seguridad en las actividades diarias, las cuales cubran las pérdidas en caso de emergencia de personal, materiales y equipos.
- iv. Estudiar y controlar los riesgos potenciales que presente los accesos y/o instalaciones, en casos artificiales y/o en casos provocados (fuego) como en resultados naturales (sismos) o de riesgo social (asaltos, violencia, etc.).
- v. Reducir la posibilidad de pánico en el personal en situaciones de emergencia, mediante los conocimientos o planes previos ya estudiados, con un adecuado sistema de información.
- vi. Preparar y mantener operativo los grupos de instrucción de control de emergencia y el personal de evacuación, con el conocimiento de sus deberes, responsabilidades y facultades.
- vii. Mantener los sistemas de control y operación de los equipos de apoyo ante emergencias (extintores, radios, ambulancias, etc.).
- viii. Establecer un control permanente a los procedimientos y sistemas utilizados, con el fin de corregir algún tipo de desviación, para lograr un mejoramiento continuo de nuestras operaciones.
- ix. Establecemos el compromiso permanente de capacitar e instruir a todas aquellas personas que participan en este contrato, sobre los Planes de Manejo y Gestión Ambiental, junto con establecer

responsabilidades de la línea de mando y que nuestro personal se comprometa a respetarlo y actuar en forma activa y oportuna ante una emergencia.

- x. Actuar eficazmente eliminando o controlando los derrames de sustancias tóxicas que afecten al Medio Ambiente (Suelo, agua y aire).
- xi. Se capacitará e instruirá a todo el personal en materias de actuación ante emergencias.

3.11.2 INFRAESTRUCTURA

- 1 Campamento (Almacén, baños, oficina).
- Equipos varios para excavación.
- 1 vehículo camioneta.
- 1 Tópico

3.11.3 COMITÉ DE EMERGENCIA

Para enfrentar la emergencia se constituirá un **Comité de Emergencia Central**, que lo integrarán las siguientes personas:

LIDERES DEL COMITÉ DE EMERGENCIA	NOMBRE Y CARGO
Gerencia Administrativa	Coordinador General
Seguridad y Medio Ambiente	Jefe de Seguridad
Producción	Jefe de Producción

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Según el área en que ocurra la emergencia, además conformarán este Comité, el Supervisor de dicha área:

AREA DE SECCIÓN	COORDINADOR ANTE UNA EMERGENCIA Y CARGO
Construcción	Supervisor de Obras Civiles
Oficina	Administrador

El Comité será presidido por el Ingeniero Residente, que conjuntamente con los demás miembros supervisarán personalmente las tareas que se realicen. Las tareas a que deberá abocarse este comité son las siguientes:

- Enfrentar la emergencia arbitrando todas aquellas medidas que sean requeridas para solucionar o controlar dicha emergencia.
- Se preparará cuadrillas de rescate por cada turno, esta dependerá directamente de la cuadrilla de emergencia.

- El comité de emergencia evaluará la situación e informará a la Oficina Principal, si fuese necesario. El encargado de comunicar será el Jefe del Proyecto, quién se comunicará por el medio más rápido y efectivo.
- Procurar los recursos que sean necesarios, tanto humano como materiales para enfrentar la emergencia.
- Requerir el concurso o ayuda de especialista externo si la situación así lo amerita.

3.11.4 IDENTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

Se considerarán como emergencia los siguientes casos:

- Accidentes con consecuencias graves o fatales a trabajadores.
- Siniestros a equipos y / o instalaciones.
- Fenómenos climáticos o atmosféricos que pongan en peligro inminente la integridad de los trabajadores u operaciones, como por ejemplo tormentas eléctricas, nevazones, lluvias, etc.
- Situaciones o condiciones que coloquen en grave o inminente peligro a personas, equipos, instalaciones o medio ambiente.
- Derrames y contaminación provocadas por sustancias tóxicas, combustibles, aceites, reactivos, productos químicos, etc.

3.11.5 DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA

Todo trabajador deberá ser capaz de identificar las situaciones de emergencia y en caso de duda, procederá a actuar del mismo modo como si se tratara de una emergencia, hasta que el Supervisor que tome a cargo la situación determine lo contrario.

En caso de detectar una situación de riesgo y/o emergencia, los supervisores o líderes de áreas, deberán ponerse en contacto inmediato con los Departamentos de Seguridad y Medio Ambiente, y continuar con el procedimiento correspondiente.

3.11.6 PRIMERA ACTUACIÓN

Una vez detectada e identificada la emergencia, se procederá a tomar las medidas que la situación amerite, a saber:

3.11.6.1 Accidentes con lesiones:

- Quién participe o se encuentre en el área deberá Comunicar al Comité de Emergencia, quién asumirá la responsabilidad de dicha situación.
- Se evaluará la gravedad de las lesiones.
- Prestar atención de Primeros Auxilios, con personal autorizado y calificado.

- Contactar con el Departamento de Seguridad y Medio Ambiente de Corporación Sagitario lo más pronto posible.
- Proceder de acuerdo a flujograma para accidentes.

3.11.6.2 Incendio ocurridos a equipos e instalaciones:

- Controlar el amago de incendio con los equipos extintores disponibles.
- Comunicar al Comité de Emergencia, quién se hará cargo de la situación.
- Aislar el área comprometida.
- Comunicar a su Jefatura Directa, la ocurrencia del incidente.
- Se identificará y evaluará los daños

3.11.6.3 Fenómenos climáticos o atmosféricos:

Se aplica Procedimiento de Emergencia por tormentas eléctricas, nevazones y lluvias.

3.11.7 SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Se procederá de la siguiente manera:

- Quién detecte la situación de emergencia, deberá identificarse y comunicarlo a través de la Frecuencia Radio 2 (dos) a la base, describiendo claramente lo que sucedió, indicando el lugar exacto del hecho, señalando si existen personas, equipos o instalaciones comprometidas.
- La persona que recepcione la alarma de emergencia en la estación base, asume la responsabilidad de comunicar esta situación al Comité de Emergencia.
- El Comité, asume la responsabilidad total de la emergencia, exigiendo silencio de radio por la frecuencia 2 (dos), hasta que esta, este bajo control.
- La base debe permanecer en alerta para reaccionar ante un requerimiento del Comité de Emergencia.
- Los usuarios de la frecuencia de radio 2 (dos) deberán acatar la determinación de silencio de radio ordenado por el Comité, hasta que este proceda a su liberación.

3.11.8 AISLAMIENTO DEL ÁREA

Una vez confirmada la emergencia se procederá a impedir el acceso al sector con los medios que se tengan disponibles, ya sean físicos o humanos, permitiéndose el paso solo a aquellas personas que sean requeridas para enfrentar la emergencia. También se detendrán todos los trabajos en el área de la emergencia, permitiéndose solo trabajos o tareas que ayuden a enfrentarla.

3.11.9 TERMINO DE LA EMERGENCIA

Solo el comité estará facultado para indicar cuando ha cesado la Condición de emergencia.

Las condiciones normales de trabajo solo se pueden restablecer una vez decretado el cese de la emergencia.

Una vez finalizada la emergencia, el comité deberá confeccionar un informe técnico que permita establecer las causas o condiciones que la produjeron, asimismo deberá indicar las medidas que será necesario implementar para evitar o actuar en forma más eficaz ante la repetición del evento, además se deberá evaluar los daños ocurridos.

3.11.10 INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Una vez aprobado este procedimiento, se difundirá a los trabajadores por medio de charlas, dictadas por la línea de mando y el Comité de Emergencias, de modo que exista el mayor conocimiento posible del personal involucrado en nuestro Proyecto, dentro del cual se incluye a las Empresas subcontratistas.

En esta difusión se deberá capacitar a los trabajadores de modo que estén debidamente informado de los riesgos y preparados para actuar ante estas eventualidades.

CASO DE TERREMOTO

Instrucciones

- No corra y mantenga la calma.
- Use las escaleras para salir de la zanja.
- Corte el agua, luz, gas.
- Evite las aglomeraciones.
- No use fósforos ni velas, use solo linternas a pila.
- Nunca vuelva atrás.
- Aléjese de murallas y cables eléctricos.
- Aléjese de riveras del río.
- Aléjese de cortes de cerro, taludes, en donde exista peligro de caída de rocas
- Aléjese de piscinas o estanques de agua.
- Aléjese de estructuras, piezas o equipos móviles.
- Dirijase a los lugares o zonas de seguridad.
- Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia.

POST – TERREMOTO

- Acudir a punto de reunión indicado por supervisor de área.
- Realizar conteo del personal.
- Identificar las ocurrencias existentes en general.
- Comité de emergencia dirigirá las operaciones a realizar.
- No actúe sin la supervisión del comité de emergencia.

CASO DE INCENDIO

Instrucciones

- No corra, mantenga la calma.
- Use las escaleras para salir de la zanja en caso de quedar aislado
- Acérquese al borde y avise su presencia.
- Utilice el extinguidor de la zona, saque el seguro del gatillo, apunte a la base del fuego y oprima la manija, use el pitón abanicando sobre el fuego.
- Evite el humo, aire fresco encontrara cerca del piso, sírvase gatear.
- Si sus ropas arden rueda en el suelo tapándose la cara con las manos
- Utilice las salidas de emergencia
- Dirijase a los lugares o zonas de seguridad.
- Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia
- Su vida corre peligro no regrese al lugar incendiado

LOS EXTINTORES A UTILIZAR EN LA OBRA SON 4 DE POLVO QUÍMICO SECO DE 12 KG. CARGADOS CON POLVO TIPO INCENDIOS A, B, C.

MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES PARA EL COMITÉ DE EMERGENCIA

- Intente eliminar el escape de sustancias peligrosas de la fuente.
- Retirar el personal a una distancia de seguridad, si el escape de las sustancias peligrosas puede ocasionar lesiones a las personas.
- Recoja los derrames existentes tomando las precauciones necesarias.
- Construya piscina de decantación, para controlar la contaminación de los caudales de agua.
- Los materiales sólidos deben quedar en un lugar predeterminado.
- Evaluar el grado de daño ambiental y diseñar un programa de recuperación de las zonas afectadas.

DERRUMBE DE ZANJA

- Todo el personal evacua la zanja y dará aviso al capataz de zanjas quien comunicara a los integrantes del comité de emergencias.
- Retirar el personal a una distancia de seguridad para evitar ocasionar mas lesiones a las personas atrapadas.
- El comité dará aviso de inmediato vía radio portátil a cargo del jefe de seguridad, al cuerpo de bomberos para el apoyo respectivo.
- El comité de emergencias analizara inmediatamente los peligros existentes como consecuencia del derrumbe.
- Si el riesgo es manejable por el comité, se procederá a estabilizar taludes y excavar manualmente siguiendo las líneas de vida atadas a los arneses de los trabajadores atrapados hasta llegar a ellos y extraerlos.
- Siempre se considerara persona viva atrapada bajo escombros a todo aquel que se encuentre en estas circunstancias.
- Se tendrá especial cuidado al extraer a las personas heridas para no causar más daños corporales. se auscultara en el sitio y se procederá de acuerdo al flujograma establecido para accidentes en obra.
- En caso no se pueda liberar a los atrapados por nuestros propios medios se esperara la intervención del cuerpo de bomberos a quienes se dará todo el apoyo de personal y material necesario.
- El lugar del accidente quedara clausurado debidamente hasta una evaluación posterior.

4. TELÉFONOS DE EMERGENCIA:

CONTACTO	TELÉFONO
COMPANIA DE BOMBEROS Nº 28 MIRAFLORES	116
COMISARIA PNP DE MIRAFLORES	445-6583
HOSPITAL CASIMIRO ULLOA	117
HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA	330- 4086
DEFENSA CIVIL MIRAFLORES	422-1668
HOSPITAL ALMENARA	324- 2959
HOSPITAL REBAGLATI	265- 4952
CLÍNICA JAVIER PRADO	440- 2000

ACTA DE SIMULACRO		Plan de Seguridad y Salud
TIPO		
OBJETIVO		
LUGAR		
FECHA		
PARTICIPANTES		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
DOCUMENTO SUJETO A COMPROBACION :		
EQUIPOS O APARATOS UTILIZADOS :		
RESULTADOS :		
ACCION CORRECTIVA O PREVENTIVA A TOMAR :		

Plan de Seguridad y Salud	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	CODIGO: TTIC-HTS 001
	HOJAS DE TIEMPOS DE SIMULACRO	PAGINA: 1 DE 1
TIPO:		
LUGAR:		
FECHA:		
HORA INICIO:		
TIEMPO	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	

PERIODO DE CONSERVACIÓN: 03 MESES

ANEXO 11

PRESUPUESTO DE
SEGURIDAD Y SALUD

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DEL PRESUPUESTO DE SEGURIDAD

1.- Se realiza el cronograma General (hitos con fecha de inicio y fin de actividades) de la Obra Edificio Atahualpa (cronograma de obra casco)

Este cronograma tiene como finalidad saber los tiempos requeridos (basados en rendimientos de cuadrilla, procedimientos constructivos y experiencia en este tipo de proyectos) para realizar las actividades, así como también el tiempo total de la obra (casco tarrajado).

2.- Se elabora el presupuesto de obra Edificio Atahualpa (se adjudicó el casco tarrajado, RESUMEN PRESUPUESTO ATAHUALPA).

CONSTRUCTORA BERIT CONTRATISTAS GENERALES		AREA	1,488.00	M2
RESUMEN PPTO. ATAHUALPA		COSTOX M2	727.93	Nuevos soles
40,210.00				
Código	Alternativo	Descripción	Cantidad	Costo Oferta S/. Costo Base S/.
1.00		EDIFICIO MULTIFAMILI ATAHUALPA:CASCO TARRAJEADO	1.00	922,671.49
2.00		INSTALACIONES ELÉCTRICAS	1.00	90,956.30
3.00		INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	69,537.71
TOTAL COSTO DIRECTO			NUEVOS SOLES	1,083,165.50
			DOLARES	416,602.12

3.- Se elabora el Presupuesto de Seguridad en base al nuevo Reglamento de Metrados (numeración según archivo adjunto en Excel).

EDIFICIO ATAHUALPA					
PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
CODIGO	Descripción	Unid	Cantidad	Precio US\$	Importe US\$
OE.1	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				
OE.1.2	SEGURIDAD Y SALUD				
OE.1.2.1.	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
OE.1.2.1.1	Equipos de Protección Individual	Glob.	1.00	8,455.41	8,455.41
OE.1.2.1.2	Equipos de Protección Colectiva	Glob.	1.00	4,161.96	4,161.96
OE.1.2.1.3	Señalización temporal de seguridad	Glob.	1.00	2,025.00	2,025.00
OE.1.2.1.4	Capacitación en seguridad y salud	Glob.	1.00	1,960.00	1,960.00
OE.1.2.2.	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	Glob.	1.00	2,110.00	2,110.00
				TOTAL:	18,712.37

PRESUPUESTO OBRA 416.602.12
 PORCENTAJE DEL PSS 4.49%

1.- OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

Esta partida está incluida en los gastos de obras preliminares dentro del Presupuesto de Obra

1.01	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES				
01.01.02	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	glb	1.00	5,645.00	5,645.00
01.01.06	MONTAJE Y DESMONTAJE DE O.PROVISIONALES	glb	1.00	2,000.00	2,000.00

1.2.- SEGURIDAD Y SALUD

1.2.1.- ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Esta partida corresponde a la suma de las partidas 1.2.1.1 + 1.2.1.2 + 1.2.1.3 + 1.2.1.4.

Tener en cuenta que el staf profesional (PRESU. IMPLEMENTACION) que se emplea para la implementación del plan de seguridad y Salud en el Trabajo pasa directamente a los gastos Generales del Presupuesto.

1.2.1.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se tiene como información el presupuesto de obra y el cronograma de obra:

Con estos dos datos se analiza la cuadrilla que voy a necesitar para realizar cada partida del presupuesto en el tiempo determinado en el cronograma.

Se toma como ejemplo la partida de muros y tabiques de albañilería, en el cuadro se puede visualizar el metrado total y el rendimiento con estos dos datos obtengo la cuadrilla que necesito y el tiempo requerido para terminar la actividad.

De esta misma manera se trabajaron todas las partidas del presupuesto de casco tarrajado de obra

OBRA: EDIFICIO ATAHUALPA

ANÁLISIS DE PARTIDAS DE CASCO – ARQUITECTURA

Item	Descripción	Und	Metrado	Redn	Días	Operario	Peón	Capataz	Cuadrilla (parejas)	Personas	Días Pro
01	Muros y tabiques de albañilería										
01.01	Muro de ladrillo KK tipo IV mezcla C:A 1:5 de soga	m2	1,285.41	10.00	5,690.51	1.00	0.50	0.10	5.00	9.00	25.71
01.02	Muro de ladrillo Kk tipo IV C:A 1:5 de cabeza	m2	191.23	6.00	2,363.60	1.00	0.50	0.10	5.00	9.00	6.37

Se realiza un formato (EPIs) donde se indica la cantidad de personas, el tiempo que le demanda en realizar una determinada partida y donde se muestran los equipos de protección individual que necesita cada personal de obra

EDIFICIO ATAHUALPA				PROTECC DE CABEZA			PROTECC OJOS		RESPIRATORIAS		PROT. MANOS		OIDOS		UNIFORME			CAIDA S								
PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				CASCO BLA NCO	CASCO COLOR	BARBIQUEIO	LENTES LUNA CLARA	LENTES COBRE MONTURA	MASCASRILLA PA	RESPIRADOR	GUANTES JEBE	GUANTES CUERQ REF	TAPONES DESCARTABLES	ZAPATOS PUNTA ACERO	ZAPATOS PTA ACERO	BOTAS DE JEVE C/ARO	UNIFORME	CHALECO	CINTURON PORTA HERRAMIENTA	JEAN PARA EL STAFF	ARNES 3 ANILLOS D					
Fase/Tiempo. Obra Casco Tarrajado	DIAS	PROVEEDOR	PERSONAS	DIAS																						
Semana 24 = 144 dias																										
Mes y año de Marzo Setiembre de 2010																										
Dias Fecha																										
Muros y Tabiques de Albañileria																										
Muro de ladrillo KK tipo N mezcla CA 15 de sogá	32,080		18,000																							
	25,710		9,000		9,000	9,000	9,000					9,000	9,000		9,000		9,000					9,000				
Muro de ladrillo KK tipo N C:A 15 de cabeza	6,370		9,000		9,000	9,000	9,000					9,000	9,000		9,000		9,000					9,000				

En este formato (EPIS) se multiplica la cantidad de equipos de protección individual a necesitar en obra para los trabajadores por su respectivo precio unitario (se adjuntar la cotización).

Tener en cuenta que el personal de peones, oficiales y operativos van a formar cuadrillas para diferentes actividades en la construcción del Proyecto, este personal es variable va aumentar cuando se incrementen las actividades y disminuir el personal a medida se vayan finalizando las actividades.

Para efectos de Presupuestos se está considerando la entrega de EPI a todas las cuadrillas cuando inician una actividad de esta manera el tiempo de vida útil es lo que dure la actividad en la que participan

Total unidades	5,00	164,00	164,00	159,00	10,00	5,00	15,00	82,00	82,00	169,00	5,00	115,00	49,00	164,00	5,00	28,00	5,00	63,00
Precio Unitario US\$	5,00	5,00	0,45	0,72	2,29	0,82	3,56	1,56	5,00	2,08	12,00	12,00	12,00	10,00	8,01	6,58	8,00	40,00
Total US\$	25,00	820,00	73,80	114,48	22,90	4,10	53,40	127,92	410,00	351,52	60,00	1380,00	588,00	1640,00	40,05	184,24	40,00	2520,00

Suma = 8455.41

Tener en cuenta que en el cronograma de obra hay actividades que son en paralelo y otras que por procedimiento constructivo tienen que terminar para empezar, es por ello que en el formato hay cuadrillas que hacen más de una partida.

Por ejemplo para la actividad revoques enlucidos (tarrajeado) con estas cuadrillas es suficiente para realizar todos los ítems dentro de la actividad.

EDIFICIO ATAHUALPA

PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

	DÍAS	PROVEEDOR	PERSONAS	DÍAS	PROTECC DE CABEZA		PROTECC OJOS			RESPIRATORIAS		PROT. MANOS		OIDOS		UNIFORME					CAIDAS
					CASCO BLANCO	CASCO COLOR	BARBIQUEJO	LENTE LUNA CLARA	LENTE SOBREMONTURA	MASCARILLA P/POLVO	RESPIRADOR	GUANTES JEBE	GUANTES CUERO REF	TAPONES DESCARTABLES	ZAP PTA ACERO	ZAPATO PUNTA ACERO	BOTAS JEBE C/ACERO	UNIFORME	CHALECO	CINTURON PORTA HERRA	JEAN PARA EL STAFF
Fase/Tiempo: Obra Casco Tarrajeado																					
Semana 24 - 144 días																					
Mes y año - de Marzo Setiembre de 2010																					
Días Fecha																					
REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS	119,51		59,00																		
Cielo raso c mezcla CA 1,5 e - 1 5 m	25,56		8,00			8.00	8.00	8.00				8.00		8.00		8.00					
Tarrajeo en muros interiores C A 1 5 e - 1 5 cm	39,35		9,00			9.00	9.00	9.00				9.00		9.00		9.00					
Tarrajeo en muros exteriores C A 1 5 e - 1 5 CM	24,29		8,00																		
Tarrajeo columnas mezcla CA 1 5, e - 1 5 cm	9,86		8,00			8.00	8.00	8.00				8.00		8.00		8.00					
Tarrajeo vigas, mezcla C A 1 5 e - 1 5 cm	5,30		8,00																		
Tarrajeo con impermeabilizantes	2,48		10,00																		
Vestidura derrames, e 0 15m, mezcla C A, 1 5, e - 15 cm	12,67		8,00																		

1.2.1.2.- Equipos de Protección Colectiva

En este formato (EPCs) a medida que va avanzando la obra (los trabajos en altura van aumentando) se tiene en cuenta los equipos de Protección Colectiva el cual es multiplicado por su precio unitario

EDIFICIO ATAHUALPA

PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

	TRABAJO EN ALTURA							INSTRUMENTOS			EMERGENCIA				SEÑALÉTICA						
	Barandas perimetrales autoportante de	Tapas de madera para huecos (m2)	Barandapas para escalera de madera (m)	redes de seguridad (m)	redes de ocultamiento (m2)	anchuras para líneas de vida (unidad)	líneas de vida horizontal (m)	escaleras de mano (unidad)	lint. eléctricas provisional (glob)	luces de seguridad	jetas de protección para puntas (unidad)	botiquín (unidad)	Extintores universal juego A, B, v C	tabla rígida (unidad)	Planos de evacuación	rollo de malla protectora naranja (m)	rollo de cinta amarilla (m)	señales prohibición advertencia	carteles de madera obligatorio (m2)	avisos triangulares circulación (unidad)	
Cisterna y cuarto de boejas		2,00	2,00						2,00	34,00											
Sem sotano (-120m)	6,00	3,00	5,00		130,00			1,00	3,00	46,00		1,00	2,00	1,00	25,00	20,00	2,00	2,00	2,00		
Pisos de 01 (+150)	8,00	2,00	3,00			5,00	20,00	2,00		3,00	46,00	1,00	1,00	2,00	1,00	25,00	20,00	2,00	2,00	2,00	
Pisos de 02 (+120)	15,00	4,00	3,00	40,00		8,00	20,00	2,00		3,00	46,00		1,00	2,00	1,00	25,00	25,00	5,00	2,00	2,00	
Pisos de 03 (+6.90)	15,00	3,00	3,00	40,00		11,00	20,00	2,00		3,00	46,00		1,00	2,00	1,00	25,00	25,00	2,00	2,00	2,00	
Pisos de 04 (+9.50)	15,00	3,00	3,00	40,00		11,00	20,00	2,00		3,00	46,00	1,00	1,00	2,00	1,00	25,00	25,00	6,00	2,00	2,00	
AZOTEA	15,00	4,00	4,00	40,00		9,00	20,00	2,00		2,00	26,00		1,00	2,00	1,00	25,00	25,00	5,00	2,00	2,00	
TOTAL	74,00	21,00	23,00	160,00	130,00	44,00	100,00	10,00	1,00	19,00	290,00	2,00	6,00	12,00	6,00	130,00	140,00	27,00	12,00	12,00	
PRECIO UNITARIO US\$	10,00	16,00	10,00	1,25	1,25	0,39	8,00	12,00	31,50	10,00	0,70	9,00	25,00	30,00	2,80	2,70	0,37	0,50	7,00	7,00	
TOTAL US \$	740,00	336,00	230,00	200,00	162,50	17,16	800,00	120,00	31,50	190,00	293,00	18,00	150,00	350,00	16,80	351,00	51,80	16,20	84,00	84,00	
								2.815,16						544,10						507,00	4161,96

1.2.1.3.- Señalización temporal de seguridad

En este formato (SEÑALIZACIÓN) se basa tanto en la experiencia en obra que son las señales informativas, seguridad, flujos vehiculares y peatonales y en los requerimientos de la norma G-050 para los suministros a utilizar

E.O.1.2.1.3. Señalización Temporal de Seguridad

Cantidad de personal staff 5.00 personas

Cantidad de personal obrero 164.00 personas

Cantidad de personal visitas 20.00 personas

Cantidad total de personal 189.00 personas

Tiempo de duración de obra 6.00 meses 144.00 días de obra

Unidad	Descripción	Und	Cantidad Requerida	Costo (US \$) Unidad	Costo USA \$
1.00	Señales verticales circular, cuadrangular, rectangular, triangular, octogonal; cualquier tipo: tamaño mediano. Incluye poste, cimentación, instalación, mantenimiento y retirda	und	50,00	8,00	400,00
2.00	Conos naranja de señalización	und	20,00	4,00	80,00
3.00	Faros ojos de gato	und	15,00	8,00	120,00
400	Circulinas autoportantes	und	20,00	10,00	200,00
500	Señalización horizontal: pinturas y lacas	gl	50,00	6,00	300,00
6.00	Banda de advertencia de peligro, fabricada en cinta continua de material plástico reflectiva, con logo de empresa y cliente	ml	600,00	0,25	150,00
8.00	Luz ámbar intermitente de instalación provisional de obra	und	16,00	10,00	160,00
9.00	rollos de 50 m de malla protectora naranja	und	20,00	15,00	300,00
10.00	Barrera de seguridad New Jersey, portátil de fibra de vidrio para cargar con agua	ml	15,00	21,00	315,00
TOTAL					2.025,00

1.2.1.4 Capacitación en seguridad y salud

En este formato (CAPACITACION) se basa en la capacitación que se le da al personal de obra para que puede ser conocedor y transmitir la importancia de la seguridad en todo Proyecto

E.O.1.2.1.4. Capacitación en Seguridad y Salud

Cantidad de personal staff	5.00 personas	
Cantidad de personal obrero	164.00 personas	
Cantidad de personal visitas	<u>20.00</u> personas	
Cantidad total de personal	189.00 personas	
Tiempo de duración de obra	6.00 meses	144.00 días de obra

Unidad	Descripción	Und	Cantidad Requerida	Costo (US \$) Unidad	Costo USA \$
1.00	Inducción todo personal ingresante	hora	169,00	3,00	507,00
2.00	Capacitaciones básicas (EPI, ATS, reportes de accidentes, manejo de residuos, IPER)	hora	169	3	507,00
3.00	Capacitación a visitantes	Und	20,00	5,00	100,00
4.00	Jornadas de seguridad y medio ambiente	hora	72,00	5,00	360,00
5.00	Capacitaciones especiales (altura, espacio confinados, riesgos electricos, excavaciones, voladuras, etc.	hora	72,00	3,00	216,00
6.00	Capacitaciones Comité de Seg y Salud	hora	36,00	5,00	180,00
7.00	Reuniones del Comité de Seguridad y Salud (una mensual ordinaria)	und	18,00	5,00	90,00
TOTAL					1.960,00

1.2.2.- RECURSOS PARA REPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

En este formato (RESPUESTA EMERGENCIA) se trata de emplear ante un accidente grave, incidente, accidente o cualquier impacto ambiental negativo los medios necesarios para poder auxiliar y socorrer al personal y llevarlo a un centro de salud donde le den una atención con todos los equipos y staf médico.

E.O.1.2.1.4. Capacitación en Seguridad y Salud

Cantidad de personal staff	5.00 personas	
Cantidad de personal obrero	164.00 personas	
Cantidad de personal visitas	<u>20.00</u> personas	
Cantidad total de personal	189.00 personas	
Tiempo de duración de obra	6.00 meses	144.00 días de obra

Unidad	Descripción	Und	Cantidad Requerida	Costo (US \$) Unidad	Costo USA \$
1.00	Tópico, incluye, facilidades y equipamiento	und	1,00	500,00	500,00
2.00	Estaciones de primeros auxilios en frentes de obra (camilla, botiquin, trasado)	und	5,00	60,00	300,00
3.00	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra	und	5,00	50,00	250,00
4.00	Simulacros, incluye logística	und	1,00	200,00	200,00
5.00	Ambulancia implementada	und	1,00	500,00	500,00
6.00	Extintores de incendios, modelo universal para fuegos A, B,C, para fuegos universal con capacidad extintora 25A-85B	und	3,00	80,00	240
7.00	Sistema de alarma, planos, señalización pto reunión	und	1,00	120,00	120,00
TOTAL					2.110,00

ANEXO 12

PANEL FOTOGRAFICO



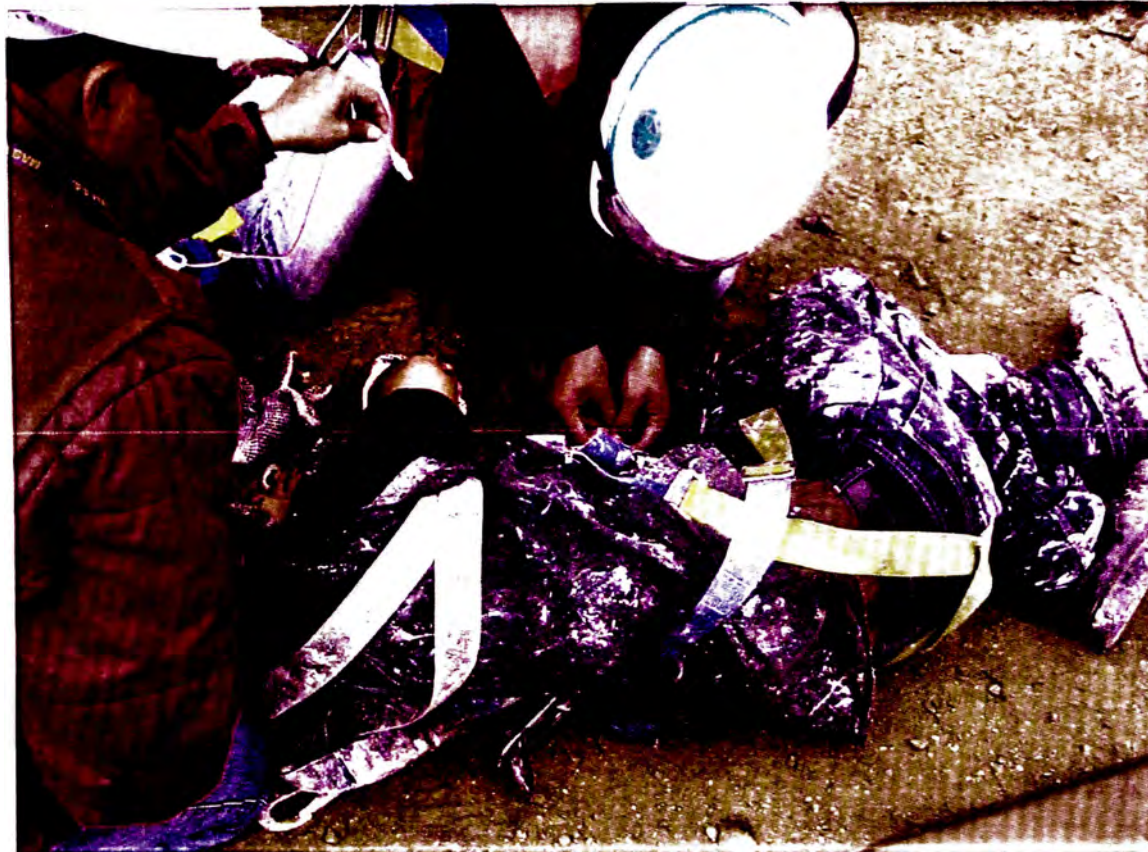
EVALUACION PRIMARIA (CENTRO CIMERCIAL, TRUJILLO)

Trabajador de la empresa Metálica tendido en el afirmado con politraumatismo, fracturas expuestas de extremidades inferiores, extremidad superior derecha y exposición de hueso mandíbular inferior, paciente consciente confuso, apertura ocular espontánea, no existe respuesta motora en las extremidades inferiores, extremidades superiores se retira (aleja del estímulo)..... GLASGOW 11, hemorragia a consecuencia de las fracturas, posible shock hipobolemico, traumatismo encéfalo craneal moderado, se asume una lesión en la región cervical, requiere de inmovilización completa para su traslado

EMIL



Provider PHTLS y Pdr de la empresa San José Perú S.A.C. Después de la evaluación primaria, la prioridad fue estabilizar al paciente con soporte emocional e informarle que sería atendido por un paramédico y que se tranquilizara, ya el maletín de abordaje para primera respuesta médica se encontraba en el lugar, impedí que se usara la camilla de lona cuando querían movilizarlo para subirlo a una camioneta ya que lo primero era canalizar una vía para suministrar solución salina para recuperar fluidos y suministrar fármacos para el dolor y los que requiera al momento del traslado o en el hospital.



Se canalizo una vía con solución salina y se colocó el goteo en forma de chorro para evitar la descompensación y que esto provoque un shock hipobolemico.



Ya canalizada la vía procedí a colocar un vendaje con apósitos compresivos grandes debajo del maxilar inferior, ya que por esta lesión es que se perdía mayor cantidad de sangre y con el apósito compresivo provocaría coagulación y controlaría la hemorragia.

EMIL



En la fotografía se muestra la exposición del fémur fracturado de ambas piernas desde la parte distal que sobresale por encima de la rodilla y que por la cinemática de la lesión al caer y fracturar ambos huesos también fueron directamente al piso lo que provoco que estos se llenaran de tierra y que parte de la prenda se quedara atrapada entre la piel y el hueso, también se puede apreciar el borboteo de sangre de la fractura del fémur derecho.

Ing. EMIL



Después de estabilizar la hemorragia del maxilar e inmovilizar el brazo fracturado se procedió a preparar el material para limpiar las fracturas de tierra en los miembros inferiores para luego proceder con el vendaje y posteriormente la inmovilización y el empaquetado para el traslado, se aprecia también que los dos pies sufrieron fracturas internas pero que no fueron descubiertas ya que los zapatos funcionaban como férulas y de esta manera evitar mayor daño al paciente.

Ing. EMIL



Comencé a trabajar la limpieza de la fractura de la pierna derecha ya que también existía una hemorragia la misma que se controló en un inicio con solo un apósito compresivo pero requería de una limpieza exhaustiva pre- hospitalaria para poder colocar un vendaje Donut alrededor del hueso expuesto y sobre la misma colocar una cobertura de gasas limpias para aislar el hueso y evitar mayor contacto



Aproximadamente 15 minutos después llegó una ambulancia de los bomberos, a quienes les solicite que me proporcionaran férulas neumáticas para el pie, para que avanzaran con la inmovilización de los pies, a lo que contestaron que no tenían ese material, se puede apreciar que ninguno de los tres bomberos cuenta con casco de seguridad reglamentario y normado por el Cuerpo General de Bomberos, también se aprecia que el bombero que sujeta la camilla tiene la mano vendada ¿.....?

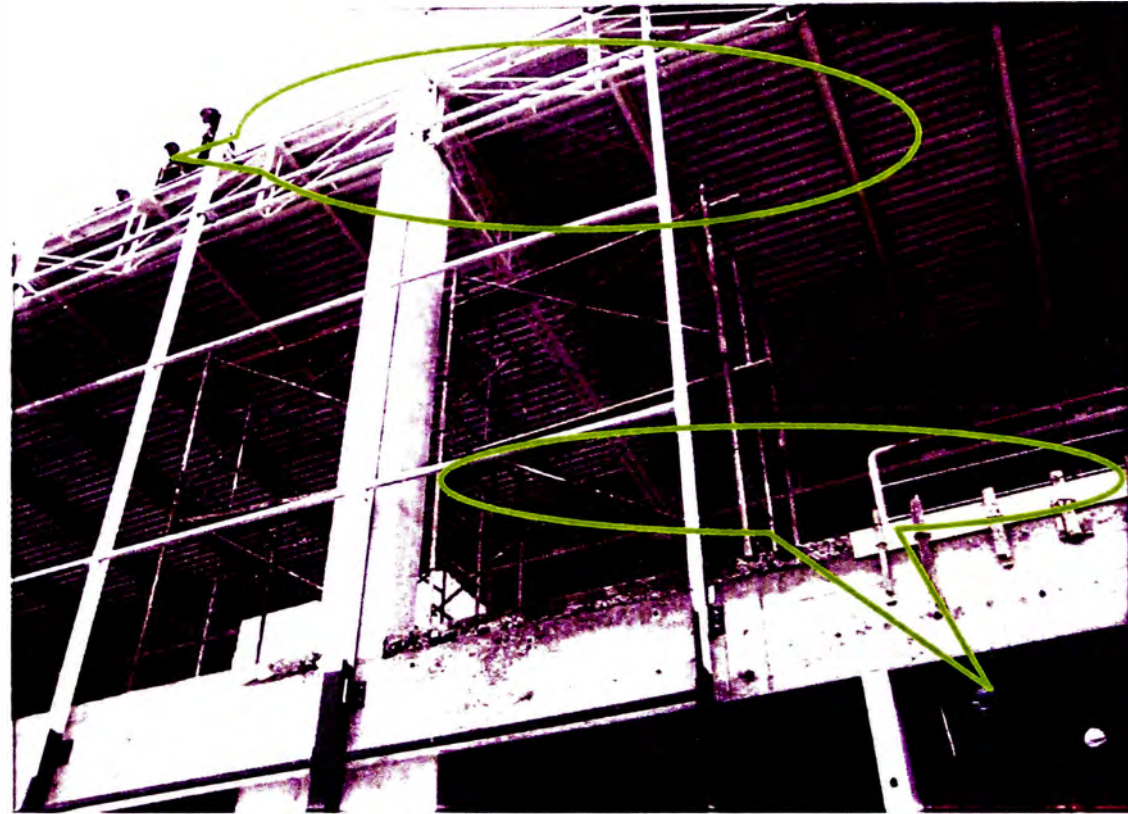


01 El trabajador pintaba este parante

02 El trabajador se encontraba parado sobre este travesaño y no existe línea de vida donde tenía que engancharse y quedar colgado en caso de una caída

03 El andamio solo tenía una tabla que tampoco tiene las medidas estándar

04 En la unión de ambos cuerpos de andamio no se encuentra entortólado con alambre N°8



Ninguno de los trabajadores de M&R Aguilar se engancha en la baranda y se encuentran en el borde a unos 12 metros de altura
Los trabajadores de COPRAC S.A. no usan el barbiquejo de seguridad



El Gerente General de la Empresa BEST y capitán al mando de la ambulancia del Cuerpo de Bomberos, no permitieron que terminara con el procedimiento de atención pre-hospitalaria y ordeno a los bomberos y al Pdr de BEST que lo subieran a la camilla tal como estaba y que se lo llevaran a la clínica, sin tomar en cuenta que al tratar de subirlo a un camilla sin antes inmovilizarlo completamente, causaría una lesión mayor a la que ya tenía el paciente después de caer de unos 10 metros de altura aproximadamente.



Cuando les dije que trasladarlo en estas condiciones no es una buena decisión. fui muy claro en indicarles el porqué, pero no me hicieron caso, entonces el Gerente de la empresa BEST ordeno que lo subieran a la camilla ayudado por los bomberos y el Pdr de BEST haciéndose cargo de la maniobra, para posesionarlo en la camilla, dándome cuenta que no tenían la mas mínima idea de cómo manipular a un paciente politraumatizado, ya que lo que provocaron en el paciente fueron gritos de dolor por que los miembros inferiores aun no estaban inmovilizados, Aparte el mal traslado al paciente podría provocar en el parálisis de todo o una parte de su cuerpo, debido al corte de sus nervios por sus huesos rotos y astillas de hueso en movimiento.

Lo último que les pedí fue que lo acomodaran en la misma posición en la que lo encontramos para evitar que aumente el dolor.

EMIL



Gerente General de BEST y Pdr

Para trasladar a un paciente en las condiciones que se encontraba requería de una buena estabilización y manipulación antes del traslado; se puede apreciar que la unidad en la que es transportado no cumple con las exigencia de una unidad médica preparada para brindar auxilio al paciente en caso este sufra alguna descompensación al momento del traslado; aun así fue trasladado sin tomar en cuenta la responsabilidad legal a la que se enfrentarían si es que el accidentado decide entablar una demanda la misma que comprende una investigación de cómo y quienes lo auxiliaron y en el caso de quedar invalido cuales fueron los procedimientos para la atención pre-hospitalaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE SUFICIENCIA

En la Universidad Nacional de Ingeniería en la ciudad de Lima, a las 12:00 horas del día miércoles, 03 de julio del dos mil trece, se reunió en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Civil, el Jurado conformado por los profesores: Ing. CESAR A. FUENTES ORTIZ, Mg. Ing. ISABEL MOROMI NAKATA e Ing. OSCAR A. CASAS DÁVILA, quienes actuaron como Presidente, Especialista y Secretario respectivamente, para proceder al Examen de Titulación Profesional de Ingeniero Civil de Don:

EMIL EDGARD MACHUCA MARCOS

quién presentó el Informe de Suficiencia titulado:

“PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO ”,

en cumplimiento de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. Los señores miembros del Jurado replicaron al sustentante y terminada la réplica, después de debatir entre sí, reservada y libremente, lo declararon aprobado con la mención de:

APROBADO CON DISTINCION

A continuación, el Presidente del Jurado hizo saber al sustentante el resultado de su examen, con lo cual se dió por terminado el acto, levantándose la presente acta por triplicado, la misma que fue suscrita por los que en ella intervinieron.

Mg. Ing. ISABEL MOROMI NAKATA
ESPECIALISTA

Ing. OSCAR A. CASAS DÁVILA
SECRETARIO

Ing. CESAR A. FUENTES ORTIZ
PRESIDENTE

Lima, 07 ABR 1957 de 19.....

Habiendo la Facultad de FIC

otorgado el Título de INGENIERO CIVIL

a don. EMIIL EDEARD, HUACHUCA MARCOS

Expédase el Título N.º 27538-CI. y archívese esta Tesis

en la



SECRETARIO GENERAL