

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil, que presenta el bachiller:

JOEL ABELARDO QUISPE DIAZ

ASESOR: Ing. Xavier Brioso Lescano

Lima, 26 septiembre del 2011

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. La tesis 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 Bendezù 2”.

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 la presente tesis 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.

DEDICATORIA

A mi madre, Genoveva
Díaz por el ejemplo de
fuerza y amor que siempre
seguiré.



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 Pontificia Universidad Católica del Perú 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. Xavier Brioso Lescano, por su buena voluntad, disponibilidad y haberme dado la oportunidad de realizar mi tesis.

A los profesionales y empresas que contribuyeron para el resultado de este trabajo:

Al Ing. Xavier Brioso – Pontificia Universidad Católica del Perú.

Al Ing. Juan Gallirgos – Constructora Torre Azul

Al Ing. Carlos Mazuelos – Inmobiliaria Y Constructora Mazuelos SAC

Al Ing. Jean Paul Croquet – .Constructora las Moras S.A.

A mis amigos por los momentos de estudio y diversión.

A Dios por la bendición de la vida y por darme fuerzas y sabiduría para salir adelante.

INDICE

Resumen Ejecutivo
Dedicatoria
Agradecimiento

INTRODUCCIÓN.....	1
Alcances.....	2
Objeto de Estudio.....	2
Objetivos.....	6
Metodología de Trabajo	6

CAPITULO I

GENERALIDADES	8
1.1 Antecedentes generales de la construcción.....	8
1.2 Marco normativo de la seguridad y salud en el Perú	9
1.2.1 Normas aplicadas al sector de la construcción	9
1.2.2 Responsabilidades del empleador en obras de construcción	15

CAPITULO II

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	18
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.....	19
2.3.2 Implementación del sistema de gestión	20
2.3.3 Planificación y aplicación del sistema	25
2.3.4 Evaluación y control del sistema	26
2.3.5 Acción para la mejora continua	26
2.3.6 Investigación y control de incidentes.....	27
2.3.7 Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades	29
2.3.8 Mecanismos y control del sistema de gestión	31
2.3.9 Planes de emergencia.....	32

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

2.3.10 Control de las documentaciones	33
2.3.11 Descripción de las acciones de seguridad para las actividades programadas del proyecto.	34
2.3.12 Evacuación en proyectos de edificación	34
2.3.13 Procedimiento escrito de trabajo seguro (ATS)	35
2.4 Sistema de Gestión de Medio Ambiente	35
2.4.1 Identificación de impactos	36
2.4.2 Recomendaciones de prevención, corrección y/o de mitigación	37
2.4.3 Medidas de reducción, mitigación o compensación	37
2.4.4 Recomendaciones para el plan de cierre	39
2.4.5 Programa de monitoreo	39
CAPITULO III	
PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE EDIFICACION.....	41
3.1 Objetivo	41
3.2 Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente de la empresa	41
3.3 Política general de seguridad y prevención de riesgos en obra	42
3.3.1 General	42
3.3.2 Normas de prevención de riesgos.....	42
3.3.3 Responsabilidades	42
3.3.4 Cliente	43
3.3.5 Participación	43
3.4 Responsabilidades en la implementación y ejecución del plan de seguridad.....	43
3.5 Acciones disciplinarias	50
3.6 Política de acciones disciplinarias	51
3.7 Clasificación de las faltas	51
3.8 Progresión de las sanciones	52
3.9 Elementos del plan	53
3.9.1 Identificación de requisitos legales y contractuales que están relacionados con la seguridad y salud en el trabajo	53
3.9.2 Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas	53

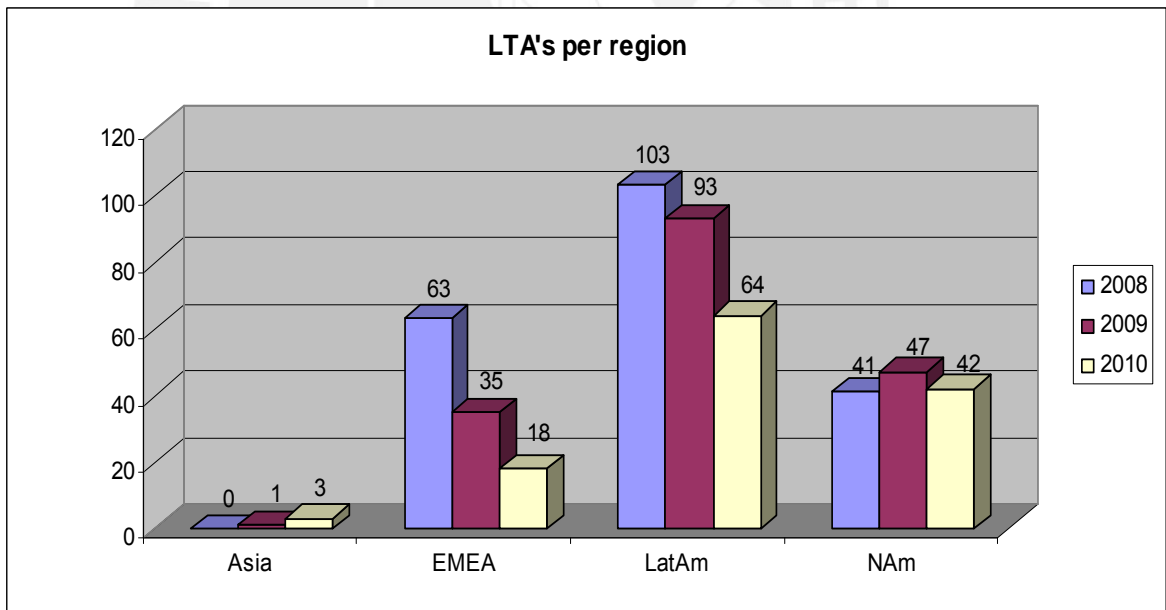
3.9.3 Planos para la instalación de Protecciones colectivas para todo el Proyecto.....	55
3.9.4 Procedimiento de Trabajo para las Actividades de Alto Riesgo (Identificados en el Análisis de Riesgo)	55
3.9.5 Capacitación y Sensibilización del Personal de Obra–Programa de Capacitación	70
3.9.6 Gestión de No Conformidades – Programa de Inspecciones y Auditorias.....	74
3.9.7 Objetivos y Metas de Mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.....	75
3.9.8 Plan de Respuestas ante Emergencias.....	77
3.10 Investigación de incidentes y accidentes	88
3.11 Plan de contingencia	89
3.12 Presupuesto de Seguridad y Salud.....	98
 CAPITULO IV	
4.1 Conclusiones y Recomendaciones	113
4.2 Bibliografía	116
4.3 Anexos	
4.4 Planos	

INTRODUCCIÓN

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 dándole la importancia necesaria, tienen destinado un presupuesto que trate de cubrir todas las normas y parámetros que exige el reglamento de seguridad para cada tipo de proyecto.

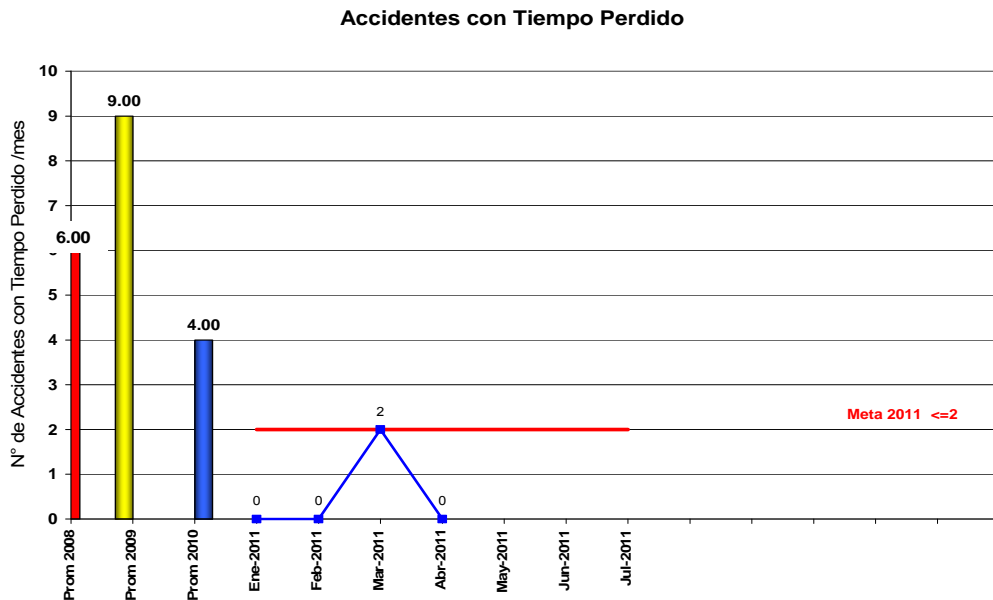
Uno de los principales aspectos a analizar es la seguridad en obra, a la fecha existen diversos cursos de pre y post grado en el Perú que son insuficientes.

La competitividad vivida hoy en día y la reducción de plazos de entrega de las obras deben fomentar a 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 y corregir, revisar y mejorar.



FUENTE PRODAC - BEKAERT

Esta comprobado que existe informalidad en muchas obras de construcción, esto hace que no exista asistencia profesional donde se le pueda capacitar al trabajador con la finalidad de formalidad con la responsabilidad de desempeñar su actividad con la mejor seguridad, así como también con la mejor calidad aplicando siempre el mejor procedimiento constructivo.



FUENTE: PRODAC - BEKAERT

A la fecha las obras de infraestructura son contratadas y ejecutadas por parámetros distintos donde se exige al ejecutante un staff profesional para el tema de seguridad, de esta manera se le esta dando la importancia necesaria para prevenir accidentes, es cierto que se ha implementado todo un sistema de gestión en seguridad y los empresarios son concientes 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.

Alcances

Objeto de Estudio

Se analizará un proyecto ejecutado por Constructora Las Moras.
Edificio Bendezú 2 - Edificio de departamentos ubicado en Miraflores.

MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACIÓN: Calle Sargento Eusebio Bendezu Rebata N°
127 Urbanización Los Jazmines del Distrito de Miraflores.

El presente proyecto se trata de un Edificio Multifamiliar de Cuatro (04) Pisos, Azotea y Semisótano.

PLANTA SEMISOTANO NPT -1.60

Consta de: Patio de maniobras, 06 estacionamientos dobles (3, 4, 5, 6, 7 y 8), hall, ascensor, escalera para pisos superiores, cuarto de maquinas, closet, cisterna y servicio higiénico.

PLANTA SEMISOTANO

Consta de: Ingreso peatonal al hall, 03 jardineras, rampa de ingreso vehicular que va a la planta del Semisótano NPT -1.60 y 02 estacionamientos dobles.

PLANTA PRIMER PISO

Consta de: Escaleras que vienen de la planta Semisótano NPT -1.60 y van a pisos superiores, ascensor, jardinera y los departamentos 101 y 102.

Departamento N° 101.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, cocina, terraza con jardinera, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico, dormitorio con closet, jardinera, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

Departamento N° 102.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, cocina, terraza con jardinera, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico, dormitorio con closet, jardinera, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

PLANTA SEGUNDO PISO

Consta de: Escaleras que vienen del primer piso y van a pisos superiores, ascensor y los departamentos 201 y 202.

Departamento N° 201.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, cocina, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico,

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

Departamento N° 202.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, cocina, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico, servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

PLANTA TERCER PISO

Consta de: Escaleras que vienen del segundo piso y van a pisos superiores, ascensor y los departamentos 301 y 302.

Departamento N° 301.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, cocina, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico, servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

Departamento N° 302.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, cocina, lavandería, depósito y servicio higiénico, servicio higiénico, servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

PLANTA CUARTO PISO

Consta de: Escalera que vienen del tercer piso, escalera de gato que conduce a la azotea, ascensor y los departamentos 401 Primer Nivel y 402 Primer Nivel.

Departamento N° 401 Primer nivel.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, escalera que va al segundo nivel del departamento, cocina, servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

Departamento N° 402 Primer Nivel.- Está distribuido de la siguiente manera: Sala, comedor, balcón, escalera que va al segundo nivel del departamento, cocina, servicio higiénico, dormitorio con closet, dormitorio principal con closet y servicio higiénico, y cuarto de usos diversos con closet.

PLANTA AZOTEA

Consta de: Escalera de gato que viene del cuarto piso, escalera de gato que va al tanque elevado y los departamentos 401 Segundo Nivel y 402 Segundo Nivel.

Departamento N° 401 Segundo Nivel.- Está distribuido de la siguiente manera: Escaleras que vienen del primer nivel del departamento n° 401, servicio higiénico, estar, terraza, lavandería, depósito y servicio higiénico, y 02 jardineras.

Departamento N° 402 Segundo Nivel.- Está distribuido de la siguiente manera: Escaleras que vienen del primer nivel del departamento n° 402, servicio higiénico, estar, terraza, lavandería, depósito y servicio higiénico, y 02 jardineras.

Cumplimiento de Seguridad Para Contratistas y Proveedores Edificio Bendezu 2

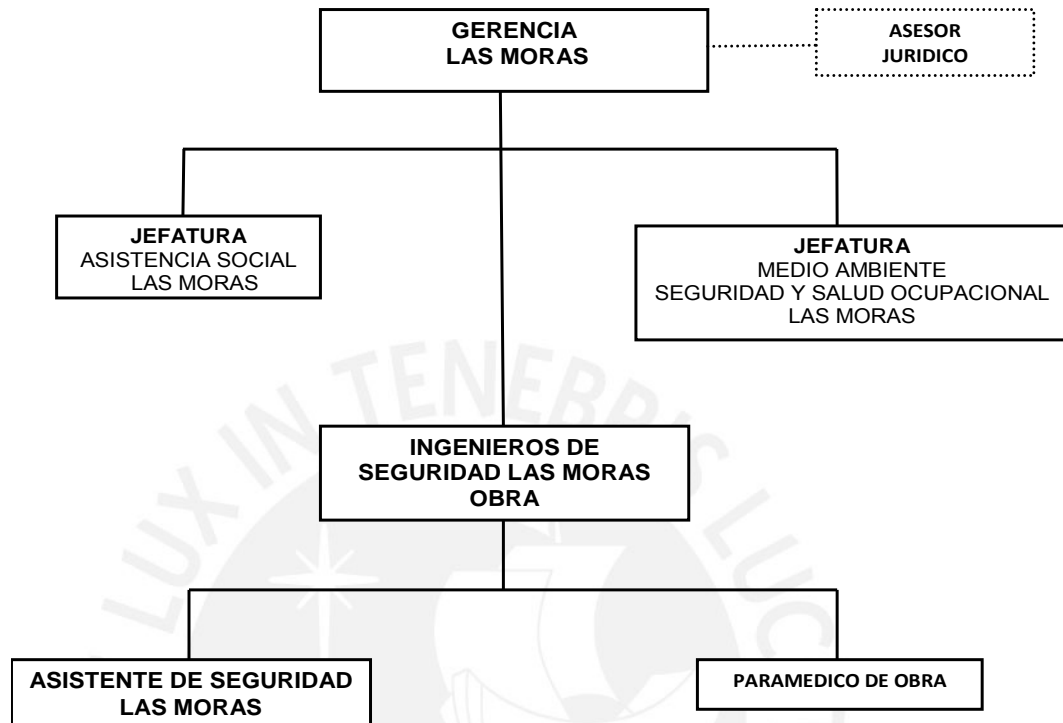
Establecer los lineamientos básicos a seguir por parte de las empresas sub contratistas y/o proveedores que presten servicios, desarrollan obras y ofrecen un producto a Constructora Las Moras con la finalidad de minimizar los posibles riesgos hacia las personas, proteger el medio ambiente, las instalaciones y los equipos.

Para el respectivo cumplimiento la Empresa cuenta dentro del alcance de todo Proyecto:

Con una Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en Obras de Edificación, el cual se desarrolla en el capítulo III.

A continuación se detalla el organigrama para este Proyecto Edificio Bendezu 2 respecto al área de Seguridad:

ORGANIGRAMA GENERAL EDIFICIO BENDEZU 2



Objetivo

- Este trabajo de tesis tiene como objetivo general desarrollar una propuesta de Plan de Seguridad y Salud cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de construcción. Se tomará como ejemplo de aplicación el caso de la obra de edificación “Edificio Benezú 2”.

Metodología de Trabajo

El trabajo se planteara de la siguiente manera:

- Se hará una revisión de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, norma técnica de metrados y normativas nacionales

vigentes. Se revisara y usara normas internacionales cuando las normas nacionales presenten omisiones.

- Teniendo en cuenta que en nuestro país no existen publicaciones detalladas sobre la siniestralidad laboral nos basaremos en estadísticas de otros países.
- Con la información recaudada de la norma G-050 y las normas internacionales, teniendo en cuenta la construcción de estos edificios multifamiliares típicos, se propondrá, según lo solicitado por las normas y reglamentos, un sistema de gestión de seguridad en proyectos de edificación.
- Finalmente se hará la propuesta del Plan de Seguridad y Salud incluyendo el presupuesto de seguridad y salud, tomando como base lo recopilado anteriormente.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSTRUCCION

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 mejorar 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, 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 Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.2 . MARCO NORMATIVO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERU

1.2.1 NORMAS APLICABLES AL SECTOR DE LA CONSTRUCCION EN EL PERU

Resolución Suprema Nro. 021–83–TR

Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación

- El Objetivo y ámbito de aplicación es prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores que laboran en las obras de construcción civil – Empleadoras y trabajadoras del sector construcción.
- Se asigna a la Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional, velar por su cumplimiento.
- 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 caída (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).
- Facilidades (vestidores, comedores, SSHH, agua potable).

NORMA TECNICA DE EDIFICACION G-050

Luego de aprobadas las Normas básicas de higiene y seguridad R.M. 021-83-TR (23 Marzo 1983) 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 se ha actualizado el 9 de mayo del 2009 y fue elaborada por el Comité Técnico Especializado de Seguridad del SENCICO (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 verificación del cumplimiento de la presente Norma, queda sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento así como sus normas modificatorias.

El empleador o quien asuma el contrato principal de la obra debe aplicar lo estipulado en el artículo 61 del Decreto Supremo N° 009-2005-TR y sus normas modificatorias.

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. 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).

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

Se debe tener en cuenta, puntos importantes referentes a esta norma:

GENERALIDADES

Esta norma tiene concordancia con la R.S. N° 021 – 83 – TR.

Es aplicable a todo el ámbito de la construcción: Edificación, Obras Públicas, Obras de Montaje, y procesos de operación o transporte en obra.

Plan de Seguridad y Salud integrado al proceso de construcción.

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.
- Mecanismos 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

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

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

El Residente de obra, quién lo presidirá.

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

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.

Decreto Supremo Nro. 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).

Decreto Supremo Nro. 009–2005–TR

Nuestro estado ha establecido un reglamento que impone a las empresas nuevas (es el mercado que estamos analizando en esta tesis), obligaciones para implantar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en el Sistema OHSAS 18001.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 física y mental que los 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 relacionada a los procesos constructivos.

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:

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

- j) Utilizar una metodología que asegure el mejoramiento continuo en seguridad y salud en el trabajo.
- k) Fomentar la participación de las organizaciones sindicales, o en defecto de éstas, los representantes de los trabajadores, en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

1.2.2 RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

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 cilindros de gas comprimido (en caso aplique).
- 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 guardiana.
- 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 del servicio es la prevención y control de Pérdidas, con la prioridad de atender a los peligros con mayor potencial de ocasionar pérdidas humanas, ambientales, materiales, 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 Riesgo D.S. 003-98-SA (15 Abril 1998).
- Norma NTE G- 050 Seguridad durante la construcción (9 mayo del 2009).
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

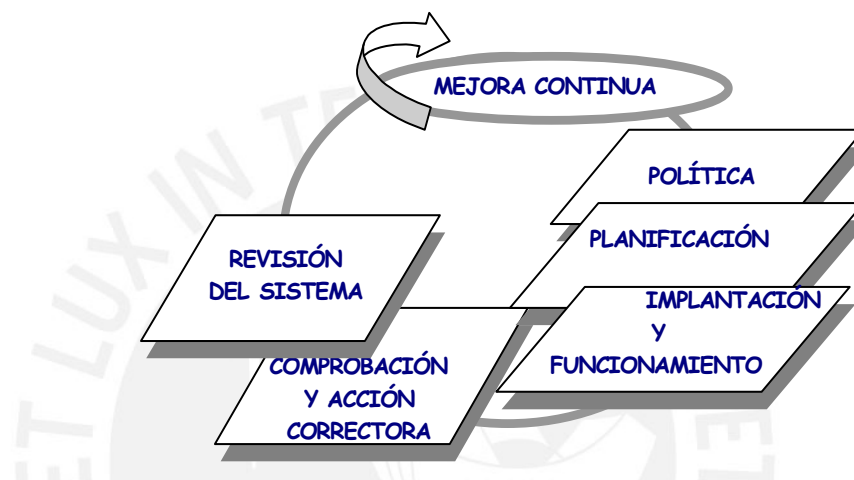
2.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

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:



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.

CAPACITACIÓN

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).

CAPACITACIÓN 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.

CAPACITACIÓN 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.

CAPACITACIÓN 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 peligrosas.
- 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: **(Ver Anexo I)**.

- 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.

Estado Civil.

Por años de experiencia.

Por la hora de la ocurrencia.

Por el mes.

Por 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 emergencias.

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 la 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 CONTINUA

- La vigilancia de la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, las auditorías 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 en 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 auditorías 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 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 causa que desencadenan un accidente, son:

1. Causas inmediatas. También se conocen como actos inseguros.
2. Causas que contribuyen También se conocen como condiciones inseguras.
3. 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? (Supervision inadecuada).
- Por qué? (errores en el sistema de administración).
- Cómo? (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 INVESTIGACION 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 daños. (La fuente principal de información para el análisis es el reporte de accidente 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 o 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 GESTION

INSPECCIÓN

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.

Éste 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

El Plan de Emergencia más detallado en el inciso 3.9.8.

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 EDIFICACION

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: (Anexo V)

- 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.

2.3.13 PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Definición:

Descripción paso a paso sobre como proceder desde el comienzo hasta el final para desempeñar correctamente una tarea .

Se efectuarán los ATS y se capacitarán para el manejo correcto de los procedimientos de trabajo seguro en las siguientes actividades: **(Anexo II)**

- Reparación de caminos de acceso.
- Mantenimiento de caminos.
- Limpieza, desbroce y remoción de desmonte.
- Energía eléctrica en obra.
- Trabajos de reparación del piso.
- Excavación de material de relleno.
- Relleno de concreto.
- Trabajos de excavación.
- Excavación del material común.

2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE

El objetivo principal es garantizar que las actividades en la ejecución del Proyecto, se realicen de tal manera que no tengan un impacto negativo con el medio ambiente, es decir tratar de cumplir con los estándares de calidad ambiental.

Durante la ejecución de las obras, se tomará las medidas pertinentes para mitigar los impactos ocasionados al medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Se identificará los potenciales impactos ambientales que puedan provocar las actividades y obras asociadas al proyecto, para lo cual se apoyará en las matrices de impacto.

- Matrices de Impactos Ambientales.
- Especificaciones Técnicas De Evaluación De Impactos Ambientales.

A continuación impactos ambientales que se producen en un proyecto de edificación (**VER ANEXO III**).

I.- Impactos a Suelos

Se refiere a los impactos que se generarán por las excavaciones y perforaciones hechas en el estudio de campo, los cuales producirán la acumulación de desmontes.

II.- Impactos a nivel Socio – Económico

Para realizar todo proyecto de edificación se identifica un impacto positivo, que influirá en la parte económica, generando empleo y contratando personal obrero en la zona a ejecutar dicho proyecto.

III.- Residuos Tóxicos

Las actividades en una obra de construcción, al inicio, durante la ejecución y el acabado final generarán desechos sólidos y líquidos.

IV.- Componente Aire

Este componente ambiental se ve afectado por las emisiones de material particulado, gases y ruido durante la ejecución del proyecto de edificación.

V.- Componente Flora

Para la apertura de las vías para tener un mejor flujo vehicular y peatonal será necesario retirar la vegetación del terreno a utilizar.

VI.- Impactos en las vías de Acceso público

En la construcción de un proyecto de edificación se utilizan servicios como los mixer, montaje y desmontaje de cargas y/o materiales, los impactos ambientales negativos que se generan son el incremento de ruidos y generación de polvos, en la etapa que dure la construcción, estos servicios generan obstáculos en las vías de acceso público.

2.4.2 RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O DE MITIGACIÓN.

a) Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación tendrán por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto en el entorno, cualquiera sea su fase de ejecución. Estas medidas se determinarán en función del análisis de cada uno de los componentes ambientales afectados por la ejecución del proyecto.

b) Medidas de Reparación y/o Restauración

Las medidas de reparación y/o restauración buscarán reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades.

c) Medidas de Compensación

Las medidas de compensación tendrán por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado.

2.4.3 MEDIDAS DE REDUCCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

Las medidas para mitigación o compensación de impactos ambientales adversos serán:

PROYECTO DE EDIFICACIÓN

Componente	Impacto	Medidas de Mitigación
Emisiones a la atmósfera	Emisión de material particulado y polvo	*Humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra. *Transportar el material de excavación cubierto y por las rutas establecidas con anticipación.
Efluentes Líquidos	Generación de aguas residuales	*Reutilizar el efluente producido por la prueba del estanque de regulación y la tubería. *Disponer de baños químicos para personal en la obra.
Residuos Sólidos	Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales)	*Mantener contenedores de residuos domiciliarios para un adecuado almacenamiento temporal. *Recuperar y reutilizar la mayor cantidad de residuos de excavaciones. *Retirar, transportar y disponer los residuos sobrantes, en lugares autorizados.
Ruidos y/o Vibraciones	Incremento de los niveles de ruido	*Realizar trabajos de excavación e instalación de tuberías en horarios diurnos. *Mantener los vehículos en las mejores condiciones mecánicas.
Recursos Hidráulicos	Alteración y utilización agua superficial o subterránea	*Que las obras no perjudiquen ni entorpezcan el aprovechamiento de agua para otros fines (riego, recreación). *Dejar un caudal mínimo de agua, principalmente para la época de estiaje. *No afectar los derechos constituidos de terceros.
		*No almacenar temporalmente, en cauces o lechos de río o en sectores que desemboquen en ellos, material de excavación. *No disponer efluentes en cauces o cursos de agua que sirven para abastecimiento. *Remover inmediatamente los derrames accidentales de combustible con materiales adecuados.
Suelo	Cambios en la estructura del suelo (propie. físicoquímicas)	*No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de concreto. *Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo. *Remover inmediatamente el suelo, en caso de derrames accidentales de combustible y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.
Vegetación y Fauna	Remoción y afectación de la cobertura vegetal	*Utilizar la infraestructura existente para la instalación de los trabajadores. *Separar la capa de material orgánico de la del material inerte. Disponer adecuadamente el material orgánico para su posible reutilización. *Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra. *Restaurar las zonas afectadas con especies establecidas en el lugar.
	Incremento en los niveles de accidente	*Transportar el material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga. *Mantener una adecuada señalización en el área de obra, en etapa ejecución y operación. *Instalar cercos perimetrales en los frentes de trabajo *Controlar la velocidad de los vehículos y que estos cuenten con alarma reversa.
Paisaje	Impacto visual	*Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la obra, retirando todos los materiales y residuos provenientes de las actividades constructivas.

FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos Constructora Las Moras

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

2.4.4 RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE CIERRE

Al concluir la ejecución de la obra se realizarán actividades de cierre como:

- Desmantelamiento de Las obras provisionales, bodegas, talleres, etc.
- Demolición, Salvamento y Disposición.
- Estabilización Física.
- Establecimiento de la forma del terreno.
- Revegetación de las zonas afectadas por el proyecto.

Con la finalidad de prevenir impactos negativos y mantener un equilibrio ambiental.

2.4.5 PROGRAMA DE MONITOREO

La realización del Programa de Monitoreo, Cumplirá con los Protocolos de Monitoreo correspondientes y tendrán como finalidad:

- Definir las características del entorno.
- Detectar cambios o determinar impactos que hayan afectado el medio ambiente.

a) Capacitación ambiental del personal de la obra

Se capacitará al personal en temas comprometidos en el Plan de Manejo Ambiental:

1. Prohibiciones y sanciones en relación a las labores que le corresponden dentro de la faena como a la conducta que deben tener con los vecinos del área del proyecto.
2. Obligaciones que tienen los trabajadores tanto con entorno del proyecto como con la protección del medio ambiente y la salud.
3. Conducta de los trabajadores en las áreas de faenas y la vecindad cercana al proyecto.

b) Plan de Vigilancia y Control Ambiental

Se desarrollará un Plan de Vigilancia y Control Ambiental para la obra, de manera que se garantice el cumplimiento de las medidas ambientales comprometidas.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

c) Estructura del Plan de Manejo Ambiental para actividades del proyecto

El Plan de Manejo Ambiental que se presentará, se estructurará en base a las actividades más comunes que se llevarán a cabo durante la ejecución del proyecto, con la finalidad de entregar una rápida comprensión de las medidas propuestas e implementación en el momento requerido.



CAPITULO III

PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En toda obra de construcción debe existir un plan de seguridad, salud y medio ambiente PSSMA el cual proveerá los conocimientos técnicos y administrativos profesionales para evitar las pérdidas por lesiones personales, el daño a la propiedad, siniestros en general, interrupción de las operaciones, y otras consecuencias que puedan ir en perjuicio de nuestro personal así como la eficiencia y el prestigio de la empresa.

3.1. OBJETIVO

El objetivo que se persigue es la prevención y control de riesgos ocupacionales a través de la participación de todos los trabajadores en sus respectivas labores diarias, a fin de lograr que ellos mismos sean concientes de su propia seguridad y la de sus compañeros.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTION 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 la Normas OHSAS 18001.

Este sistema de gestión de seguridad y salud se describe en el Capítulo 2 de la presente tesis.

Desarrollar nuestras operaciones, preservando la integridad física y salud de nuestros trabajadores y minimizando los impactos negativos en el ambiente, sin dejar de cumplir con las expectativas de calidad, costo y plazo de nuestros clientes

3.3. POLÍTICA GENERAL DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN OBRA

3.3.1. GENERAL

La empresa. Permanentemente busca mejorar la Calidad y la Excelencia en los Servicios que presta a sus Clientes, con el fin de culminar a tiempo y con éxito, las obras satisfaciendo ampliamente las expectativas.

El adecuado Control de los Riesgos es una característica que debe sobresalir en los Proyectos que realice la empresa. Este Control se tiene que basar necesariamente en el interés de la empresa de preservar la integridad física y mental de sus trabajadores, manteniendo en alto la motivación y productividad de los mismos, así como el cumplimiento de plazos y mantenimiento de la calidad de los trabajos que se efectúen, contribuyendo de esta manera al desarrollo de los recursos humanos, materiales y de medio ambiente.

3.3.2. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El Programa de Prevención de Riesgos de la empresa se basa en la Política de la Dirección de la Empresa y se concreta en las “Cartillas y Normas de Prevención de Riesgos” cuya aplicación permite controlar todos los riesgos que se presenten en las obras de construcción. Cada una de estas normas es el fruto del los Análisis de Riesgos y de las experiencias adquiridas en el desarrollo de las obras y con el aporte de otras empresas líderes en el tema de la Prevención de Riesgos así como también de las Normas de Seguridad Nacionales y de países más avanzados en este aspecto.

3.3.3. RESPONSABILIDADES

La gerencia de la empresa entiende que tiene la principal responsabilidad en la aplicación y cumplimiento de las Normas de Prevención de Riesgos, pero también deja establecido que todos quienes participan en cada obra, trabajadores, capataces e ingenieros tienen la responsabilidad en cumplir y hacer cumplir, respetar y acatar estas Normas. Por esto en todas nuestras obras, sea cual fuere, no se permitirá a nadie violar, sobrepasar o ignorar las Normas y Regulaciones de Seguridad.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

Los Encargados y Supervisores de Prevención de Riesgo tendrán autoridad operacional en todas las materias que se refieran a Control de Riesgos y serán responsables de alertar y comunicar los riesgos existentes, efectivos y potenciales, haciéndoles el seguimiento correspondiente hasta que éstos sean corregidos.

3.3.4. CLIENTE

El compromiso de la empresa con el Cliente es llevar adelante el Proyecto de Construcción sin tener accidentes ni pérdidas que lamentar, en el plazo acordado, proporcionándoles el mejor servicio en plena concordancia con los objetivos preventivos, ambientales y sociales planteados para cada obra.

3.3.5. PARTICIPACIÓN

El Programa de Prevención de Riesgos exige la participación de todo el personal involucrado: Gerentes, Ingenieros, Supervisores y Trabajadores. Con el esfuerzo de todos, responsabilidad y plena participación se hará posible el objetivo propuesto.

3.4. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACION Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD

RESPONSABILIDADES EN OBRA

La estructura organizacional está definida en el Organigrama de la empresa. Según el modulo de Seguridad en obra del Diplomado de Gerencia de la Construcción y el Sistema de Gestión OHSAS 18001 se define para un proyecto de edificación las siguientes responsabilidades:

3.4.1 INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

El Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se implemente el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo “PSST”, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

Según la Norma G.050 Seguridad y Salud Durante el Trabajo. El PSST deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

1. Objetivo del Plan.
2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
4. Elementos del Plan:
 - 4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - 4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
 - 4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
 - 4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo).
 - 4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra – Programa de capacitación.
 - 4.6. Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y auditorías.
 - 4.7. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - 4.8. Plan de respuesta ante emergencias.

5. Mecanismos de supervisión y control.

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además entregara una copia del PSST a los representantes de los trabajadores.

El Ingeniero Residente de Obra tendrá la responsabilidad principal en la aplicación y cumplimiento de las Normas de Prevención de Riesgos de la Empresa, y de nuestro Cliente, usando un máximo de iniciativa en comunicar,

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

entrenar, motivar y monitorear a los Supervisores y Trabajadores en general con el fin de asegurarse que se tome el máximo de precauciones para controlar los Riesgos de Trabajo.

Esta responsabilidad no podrá ser delegada, debiendo asegurarse que los Supervisores, Capataces y Trabajadores conozcan y estén conscientes de sus responsabilidades preventivas.

Deberá establecer con la colaboración del Asesor (es) de Prevención de Riesgos de la Empresa, un Programa de Prevención de Riesgos, compuesto por todos los elementos exigidos por Ley y las Normas de Prevención de Riesgos que resulten aplicables a las condiciones especificadas para los Proyectos de Construcción. El Programa definirá las obligaciones y responsabilidades que tendrá cada persona.

El Ingeniero Residente será responsable de informar al ó los sub-contratistas de las políticas y normas de prevención de riesgos en obra de la empresa; así como de controlar el cumplimiento de las mismas.

3.4.2. PREVENCIONISTA

Encargado de Seguridad deberá tener el nivel técnico y los conocimientos adecuados para desempeñar la función para la que fue nombrado. Deberá cumplir con sus tareas ciñéndose a las Normas de Prevención de Riesgos de la Obra y del Contratante.

RESPONSABILIDADES DE PREVENCIONISTA

El Ingeniero de Seguridad o Prevencionista de Riesgos tendrá las siguientes responsabilidades:

Implementar y administrar el plan de seguridad y Salud de la obra.

Asesorar a la línea de mando del Proyecto sobre el Control de Riesgos.

Reforzar y revisar el cumplimiento de las Normas de Prevención de Riesgos del Proyecto.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

Asistir y verificar que se investiguen todos los Incidentes / Accidentes en los plazos establecidos.

Mantener actualizadas las estadísticas de Incidentes/Accidentes,

Efectuar, asesorar y promover las actividades de Capacitación en Prevención de Riesgos.

Efectuar inspecciones y/u observaciones de seguridad periódicas en los lugares de trabajo, informando por escrito al Ingeniero Residente del Proyecto.

Verificar la calidad de los Elementos de Protección Personal que se usen.
Asistir a la Supervisión de línea en el cumplimiento del Programa de Seguridad, especialmente en los Procedimientos y Permisos de Trabajo requeridos.

Informar y advertir oportunamente sobre los riesgos detectados y las oportunidades para mejorar los niveles de Seguridad de la Obra.

Mantener al día y en funcionamiento todos los archivos y registros del Programa de Prevención de Riesgos.

Informar oportunamente a la Gerencia General y al Ingeniero Residente las estadísticas obtenidas, cualquier accidente/incidente ocurrido, así como las medidas tomadas para evitar su repetición.

Cumplir con las Políticas y Normas de Seguridad de la Empresa.

En coordinación con los supervisores de obra deberán asesorar en materia de políticas y normas de prevención de riesgos, así como de supervisar el cumplimiento de las mismas por parte del ó los sub-contratistas.

Tienen la obligación de detener cualquier trabajo de obra que se encuentre en inminente peligro o riesgo, hasta que se elimine la condición insegura que lo produjo.

El prevencionista tiene la responsabilidad de elaborar los siguientes documentos:

Matriz de identificación de peligros (MIP)
Programa de capacitaciones
Matriz de control operacional de seguridad (MCO)
Reporte de investigación de incidentes/accidentes.
Reporte de investigación de no conformidades.
Resumen mensual de accidentes.
Programa de auditorías internas en obra.
Informe de auditoría.
Acta de comité de Seguridad y Salud.

3.4 3. INGENIERO DE CAMPO

Desarrollar el análisis de riesgo de los trabajos que le sean encomendados en la obra conjuntamente con el prevencionista.

Planificar el desarrollo de los trabajos a fin de garantizar la implementación de las medidas preventivas antes del inicio de los trabajos.

Coordinar con el administrador de obra el ingreso de nuevos trabajadores a fin de garantizar el proceso formal de contratación y garantizar el conocimiento del plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la obra.

Verificar que los supervisores y capataces reciban y conozcan el contenido de las directivas de PdR y procedimientos de trabajo de las labores que supervisan.

Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones.

3.4.4 SUPERVISORES Y CAPATACES

Los Supervisores y Capataces son responsables de las condiciones de Seguridad en su sector de trabajo, así como de las acciones de los trabajadores bajo su supervisión.

Se asegurarán que los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y medio ambiente de trabajo. Cuidarán del orden y la limpieza en su área de operación.

Serán responsables del cumplimiento de los programas de entrenamiento y de que se realicen las charlas de seguridad diarias de 5 minutos con el personal a su cargo.

Deberán velar por el correcto uso y mantenimiento de todos los elementos de protección, equipos e implementos de seguridad y del cumplimiento de estas normas.

Es de su responsabilidad realizar las inspecciones diarias de seguridad al iniciar las labores del día y del llenado de los formatos respectivos.

Todos los Supervisores y Capataces del Proyecto deberán conocer perfectamente el Programa de Prevención de Riesgos de Obra y aplicar las Normas y Procedimientos de Prevención de Incidentes / Accidentes que en él se detallan, debiendo planificar y dirigir las tareas, teniendo la convicción que la vigilancia de su cumplimiento es parte integral de su trabajo.

Deberán asegurarse de que cada trabajador bajo su supervisión haya recibido la inducción al Trabajador nuevo, una copia de la cartilla básica de Prevención de Riesgos de la Obra y que hayan firmado el documento de conocimiento y acatamiento de las Normas de Prevención de Riesgos.

Diariamente deberán planificar su trabajo e instruir a los trabajadores sobre tareas nuevas o específicas. Deberán conducir una Reunión Semanal de Seguridad con sus trabajadores.

Están obligados a asistir a los cursos y charlas de seguridad que la Empresa dicte para Capataces y Supervisores

Los Supervisores será responsables de supervisar el cumplimiento de las políticas y normas de prevención de riesgos establecidas por nuestra empresa, para el ó los sub-contratistas.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

3.4.5. 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

3.4.6. 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. POLITICA 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.

3.7. CLASIFICACIÓN DE LAS FALTAS

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 área de obligatoriedad.

No usar guantes de cuero en el traslado y movimiento de materiales.

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

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 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 aplicará el Ingeniero Residente de Obra al detectarse faltas graves, cuando a juicio del Supervisor o Encargado de Seguridad la falta

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

cometida haya significado un riesgo inminente de lesiones graves o muerte, para el mismo afectado o para otros trabajadores.

3.9. ELEMENTOS DEL PLAN

3.9.1 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y 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 No 28806 Ley General de Inspección del Trabajo.
- Ley 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar y Presentar Planes de Contingencia.
- NPT 399.010 “Señales de Seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad”

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 ANALISIS DE RIESGOS: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS

La empresa para las actividades en la obra Edificio Bendezù 2, PROYECTO DE EDIFICACIÓN, ha identificado los peligros y ha evaluado los riesgos en su área de trabajo, y en la de las empresas subcontratistas a su cargo, para establecer controles, y minimizar los riesgos de accidentes personales, de equipo y de producción.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

La empresa ha establecido para las labores de operación, procedimientos, manuales para un mejor control de las operaciones.

La empresa en base a su experiencia considera las siguientes faltas como graves, que originarían el retiro inmediato del personal:

- Ruptura de un Bloqueo de Seguridad.
- Trabajar en altura sin usar arnés de seguridad.
- Violar el procedimiento de Recinto Cerrado.
- Trabajar bajo la influencia del alcohol o drogas ilícitas.
- Puentear o inutilizar protecciones eléctricas.
- Operar equipos móviles sin autorización.
- Transgredir las Normas del Código de Medio Ambiente.

Se considera como falta gravísima el atentar contra la flora y fauna así como contra integridad del medio ambiente dentro del área de la obra, sancionándose con el retiro del infractor y la denuncia a las autoridades correspondientes.

PROCEDIMIENTO

Los Supervisores y Capataces de la Obra documentarán cada falta que encuentren registrado en el Formulario, entregando esta información al Ingeniero de Seguridad el que enviará copia a la Gerencia de la Empresa.

La información de las faltas o Avisos de Prevención se consignarán en un formato establecido por la empresa, de tal forma de analizar tendencias por Empresa y Supervisor así como planificar Reentrenamiento si se considerara necesario. Esta información consolidada se hará llegar semanalmente al Ingeniero Residente de la Obra.

- Aviso Preventivo o parte de seguridad.
- Aviso Preventivo por falta grave.
- Registro Consolidado de acciones disciplinarias.

3.9.3 PLANOS PARA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS PARA TODO EL PROYECTO

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

- 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 (salas de caldera, archivos, almacenamiento, etc)

3.9.3. 2 El plano o croquis del emplazamiento deberá indicar:

Nombres de las calles próximas

- Industrias y actividades colindantes
- Hidrantes próximos (tomas de agua para bomberos)
- Punto de concentración externos para los evacuados (indicar rutas de salida desde cada zona o ambiente hasta los puntos de concentración fuera del edificio o en patios, tomar en consideración el riesgo derivado de la propia emergencia y del tráfico de los vehículos). (Ver Anexo XII)

3.9.4. 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 este en condiciones de tomar una

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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.

3.9.4.1 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 1
MATRIZ DE VALORACION

Combinación de probabilidad y consecuencia en un evento peligroso

CONSECUENCIA	PROBABILIDAD		
	Baja	Media	Alta
Leve	1	2	3
Moderado	2	4	6
Severa	3	6	9

CALCULO DEL RIESGO

El riesgo se calcula de la siguiente forma

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

TABLA 2

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 3

NIVEL DE CONSECUENCIAS	
Leve	lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
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 4
CLASIFICACIÓN DE RIESGO SEGÚN SU MAGNITUD

Magnitud	Riesgos	Control	
1	No es significativo	Riesgo tolerable	RIESGO BAJO
2	Bajo	Riesgo tolerable	
3	Moderado	Control de Riesgo	RIESGO MEDIO
4	Medio	Control de Riesgo	
6	Alto	Control de Riesgo	RIESGO ALTO
9	Muy alto	Control de Riesgo	

TABLA 5
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 Bendezú 2:

- o Partida: Movimiento de tierra
Actividad: Excavación Manual

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 6)

- Aplastamiento / Atrapamientos por partes móviles de maquinarias
- Caídas de Estructuras Existentes
- Caída de personas a desnivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Contacto con energía eléctrica
- Derrumbes / Deslizamientos de terreno
- Golpe con / contra
- Hundimiento o derrumbamiento de estructuras colindantes
- Tropezones / Resbalones
- Contacto con cuerpos extraños en los ojos
- Exposición a polvo / Proyección de partículas
- Ingestión de sustancias tóxicas
- 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 1), con las variables probabilidad y consecuencia, considerando las TABLAS 2 y 3:

Probabilidad: Media (TABLA 2)

Consecuencia: Moderado (TABLA 3)

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 2.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 4, para esta actividad:

Magnitud	Riesgo	Control
4	Medio	Control de Riesgo

2.3 Con la magnitud de Riesgo obtenida se adopta las medidas preventivas y correctivas (TABLA 5).

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 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		

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:

- Chaleco con cintas de material reflectivo.
- Camisa de mangas largas.
- Pantalón con tejido de alta densidad tipo jean En su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- 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 y 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

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 eliminar o minimizar los riesgos hasta hacerlos tolerables.

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.

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Excavación Manual			
Fecha de elaboración:	Sep-10			
Revisión:	1			
Control Operacional				
Peligro crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma o documento que describa 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 Ing. Civil Colegiado	Ing. Campo	* Art. 12° de la R.S. N° 021-83-TR * 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 vigía debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la soga de detección además de los EPP correspondientes	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (hacer un nudo) a la cintura t el otro extremo en la superior de la excavación	Capataz	
CAIDA DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Campo	* Artículo 23 Exc. Norma G050 *
	Eliminación de muros en demolición	Antes del ingreso de la cuadrilla	Ing. Campo	*Art 25.3.2 Norma Técnica G-050
CONTACTO CON ENERGIA ELECTRICA	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	*Art. 7.3 Norma Técnica G-050
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señales de presencia de cables de energía (ladrillos, cinta cajas de concreto)	Capataz	
CAIDAS A NIVEL	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	Todo el material, equipo y/o herramienta deber ser aplado y acomodado en el área de trabajo	Capataz	* Art. 7.7 Señalización en obra Norma Técnica G050 *Art 15 orden limpieza Norma G-050
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. 11° De las Excavaciones - 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.		
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	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926.759
	Material de excavación retirado del borde	La distancia de retiro será igula a h/2, símdo h, la profundidad de la		
INHALACIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	Uso de respirador contra polvo	Tipo 3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar	Operario	* Art. 13.6° Norma Técnica G-050

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° IV).**

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación se muestra la matriz de identificación de peligros del proyecto “Edificio Bendezú 2” (TABLA 6) los cuales fueron analizados siguiendo el Procedimiento descrito líneas arriba.

En el **ANEXO N° IV** se muestran las matrices de cada actividad del proyecto, correspondiente al análisis de identificación de peligros y evaluación de riesgos para esta obra “Edificio Bendezú 2”.

3.9.4.2 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 y salud.
- 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 tanto a los proveedores y subcontratistas.
- Las actividades críticas o peligrosas identificadas en la Matriz de Identificación 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.

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 estos puntos, se han realizado las matrices de control operacional para las actividades del proyecto Edificio Bendezú 2 (**ANEXO V**), definidas en el análisis de identificación de peligros que se muestran en la (**TABLA 7**):

3.9.4.3 ANÁLISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Este procedimiento provee una guía a los Supervisores/Capataces de línea para que puedan identificar y considerar todos los aspectos de Seguridad involucrados en una tarea determinada, antes de que asignen trabajadores para ejecutarla.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

Es un procedimiento para determinar la forma más segura de realizar una tarea. Consiste en un procedimiento escrito, diseñado para revisar métodos de trabajo, identificar los riesgos asociados y recomendar Procedimientos de Trabajo Seguro. Se descompone en los 5 pasos básicos siguientes:

- 1.- Seleccionar la tarea
- 2.- Dividir la tarea en una secuencia de pasos
- 3.- Identificar los riesgos asociados a cada uno
- 4.- Identificar las medidas de Control o Eliminación de los Riesgos, si es posible
- 5.- Recomendar un Procedimiento de Trabajo Seguro para Realizar la tarea.

TAREAS QUE SE DEBEN ANALIZAR

Todas aquellas tareas que involucren un Alto Riesgo Potencial y aquellas que presenten una alta frecuencia de Incidentes/Accidentes, deben ser sometidas a un Análisis de Trabajo para determinar el Procedimiento de Trabajo que se deberá emplear en su ejecución.

RESPONSABLES

Todo Supervisor/Capataz responsable de asignar trabajadores a realizar tareas de alto riesgo será también responsable de efectuar el Análisis, establecer el Procedimiento de Trabajo Seguro y entrenar a los trabajadores bajo su mando

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

en su ejecución. Para esto, se podrá aprovechar el Análisis de Trabajo Seguro “ATS” previa a la realización de la Tarea.

El encargado de Prevención de Riesgos deberá entrenar y asistir a los Supervisores y Capataces que deban emplear este Procedimiento para que tengan una clara comprensión de cómo realizarlo en forma efectiva.

Aquellos Supervisores/Capataces que muestren negligencia en la elaboración de los Análisis y Procedimientos de Trabajo, estarán cometiendo una violación grave a las Normas de Prevención de Riesgos y se expondrán a la aplicación de Sanciones Disciplinarias.

PARTICIPACIÓN

Cuando se vaya a realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS), los trabajadores que participan en el trabajo a realizar deberán ser invitados a participar en su elaboración. Así mismo se podrá invitar a aquellos trabajadores que tengan amplia experiencia en la tarea a realizar.

EJECUCIÓN DE LA TAREA

Los trabajadores deberán ejecutar la tarea según el Procedimiento aprobado, un paso a la vez, los que el Supervisor/Capataz deberá ir nombrando en el orden correcto y establecido hasta completar el trabajo.

3.9.5. CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA – PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

GENERAL

Este elemento establece los procedimientos de orientación y capacitación previos al ingreso de todos los trabajadores a la iniciación de la obra así como del personal nuevo que ingrese a trabajar durante el desarrollo de aquella.

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.

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

- 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).

Charla inicial de Orientación de Seguridad dictada por el Asesor de Seguridad o a través del Ingeniero o Encargado de Seguridad de la obra. Luego de realizada la charla y mejor si es posible inmediatamente antes de ella, al trabajador se le entregarán sus prendas de Protección Personal. En caso de trabajadores de Sub-contratistas deberán acudir a la Charla inicial portando sus prendas de protección personal, proporcionadas por sus respectivas empresas, de no ser así el trabajador no podrá ingresar a obra.

El Ingeniero de Obra podrá ordenar se les entregue las prendas de protección correspondientes a los trabajadores sub-contratistas con cargo a ser descontadas de los pagos realizados a las Compañías Sub - Contratistas.

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.

TEMARIO

El temario del curso de orientación y su duración serán aprobados por el Asesor o Encargado de la Prevención de Riesgos basado en la Cartilla Reglas Básicas de Prevención de Accidentes, debiendo además el trabajador firmar el Compromiso de Cumplimiento adjunto. Adicionalmente, se hará una descripción general de los trabajos y los riesgos que aquellos encierren, entregando las

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

Cartillas de Seguridad correspondiente según la actividad que el trabajador vaya a desarrollar.

COMUNICACIÓN

Copia del Compromiso firmado y Registros de Asistencia a la charla inicial de seguridad serán enviados a la Oficina administrativa de la obra y al Departamento de Prevención de Riesgos del Contratante si lo solicitara.

➤ CHARLAS SEMANALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Se establece la obligación de todos los Supervisores / Capataces de realizar como mínimo una charla de Prevención de Riesgos semanal a los trabajadores bajo su mando, la que deberá versar sobre procedimientos, normas y acciones de seguridad regentes a las tareas que se estén ejecutando.

CHARLAS

Estas Charlas serán realizadas por el Supervisor/Capataz directo, su contenido será programado en conjunto con el Encargado de Seguridad, atendiendo a los Riesgos que deban enfrentar los grupos o cuadrillas de trabajo.

Asistirán a ella todos los trabajadores que formen parte del grupo / cuadrilla y firmarán en el formulario respectivo su asistencia.

Se realizará a primera hora de la jornada de trabajo y tendrá una duración mínima de 5 minutos.

El Encargado de Seguridad en coordinación con el Supervisor / Capataz deberá establecer un día preferentemente fijo de la semana para su realización.

COMUNICACIÓN

Copia de cada Charla de Prevención con las firmas de los asistentes en el formulario deberá entregarse al Ingeniero Residente.

La Oficina de Personal de Obra proporcionará al Encargado de Seguridad el listado completo con los nombres de los Capataces / Supervisores de línea para el control del cumplimiento de este elemento.

➤ **REUNIÓN SEMANAL DE PREVENCIÓN DE RIESGO PARA SUPERVISORES**

Este elemento establece la responsabilidad del Ingeniero Residente de realizar como mínimo una Reunión de Prevención de Riesgos Semanal para la supervisión bajo su mando, en la que se analizarán los problemas y riesgos detectados en la semana anterior y programarán las acciones de la semana siguiente.

REUNION

Estas reuniones serán:

Dirigidas por quien tenga el mayor rango en la Organización o por quien lo reemplace en su ausencia.

Asistirán todos los Superintendentes / Supervisores.

Se establecerá un día fijo de la semana para su realización.

INFORMACIÓN

En estas reuniones se dará cuenta de los problemas detectados: Incidentes/Accidentes ocurridos, violaciones a las Normas de Prevención de Riesgos y se establecerán las acciones de coordinación y corrección necesaria para controlar su repetición.

COMUNICACIÓN

Copia del Acta de esta reunión con firmas de asistencia será entregada al Departamento de Prevención de Riesgos de la empresa. El que controlará el cumplimiento de este elemento.

Formato de Informe de Reunión Semanal de Prevención de Riesgos para Supervisores.

➤ REUNIÓN DE COORDINACIÓN SEMANAL CON EMPRESAS CONTRATISTAS

Este elemento establece la obligación de realizar como mínimo una Reunión de Coordinación semanal entre el Ingeniero Residente, el Prevencionista y Supervisores responsables de las Empresas Contratistas, en las que se analizarán los problemas detectados en la semana anterior y se programarán las acciones a tomar la semana siguiente.

REUNION

Estas reuniones serán:

Dirigidas por el Ingeniero Residente y asistencia del Encargado de Seguridad en Obra. En representación de la Empresa Sub –Contratista, asistirá el supervisor mas caracterizado de la empresa Sub contratista en la obra y su encargado de seguridad de la misma.

Se llevará un acta de lo tratado y se revisarán las deficiencias observadas y los avances logrados en el Programa de Prevención de Riesgos.

COMUNICACIÓN

Copia del acta de esta reunión se entregará al Gerente General de la empresa y al Departamento de Prevención de Riesgos del propietario de obra.

3.9.6. GESTION 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 prevenciónistas 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.

3.9.7. OBJETIVOS Y METAS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Según las OSHAS 18001, en este gran bloque de la especificación, se establece la sistemática para comprobar y chequear periódicamente, que el sistema implantado es eficaz, y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos. Para ello, existen dos tipos de supervisión:

- Supervisión proactiva:
En función de los riesgos detectados, y las medidas de control aplicadas, han de realizarse inspecciones de seguridad, observaciones planificadas, chequeos de elementos y dispositivos de seguridad, vigilancia de la salud,

etc. Y por supuesto, estas actividades deben estar programadas y debe quedar constancia de que se llevan a cabo (registros).

- Supervisión reactiva:

En caso de que se produzcan, tanto accidentes, como incidentes, o incumplimientos del propio sistema de gestión implantado (no conformidades), éste debe prever la sistemática para que se tomen acciones para mitigar las consecuencias de los mismos, y la iniciación, realización y confirmación de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas, para evitar que se produzcan de nuevo.

Entre las ventajas competitivas que implica una buena gestión de la prevención de los riesgos laborales, se pueden citar:

- Aporta una mejora continua en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
- Refuerza la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
- Proporciona herramientas para disminuir los incidentes y accidentes laborales, y como consecuencia de esto, reducir los gastos que estos ocasionan.
- Evita las sanciones o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales (muchas veces desconocida por los empresarios).
- Permite obtener reducciones en las primas de algunos seguros relacionados, como por ejemplo, los seguros contra incendios.
- Proporciona una potenciación de la imagen de la empresa de cara a los clientes, la sociedad y la administración, demostrando el compromiso de la organización con la seguridad y salud de los trabajadores, en los casos en que la empresa opte por la certificación de su sistema.

Como reflexión final, recalcar que la especificación OHSAS 18001 por sí sólo no es “la solución”, sino que constituye una herramienta, con la cuál las empresas,

previo compromiso por parte de la Dirección y con el apoyo de sus equipos humanos, y la ayuda de los progresos científicos y medios tecnológicos disponibles en la actualidad, pueden conseguir gestionar eficientemente sus sistemas productivos y tratar de alcanzar el objetivo perseguido y deseado por todas las partes implicadas en una empresa: cero accidentes.

3.9.8. 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 los 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 está preparada 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 tópic 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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.

9° 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.

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

11° 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.

12° 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.

13° 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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

15° 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 cardiacos. La relación es de 1 a 5 (una respiración por cada 5 compresiones cardiacas).

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 hecho:

- 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 cual 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, acomódelo 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:

1. Salvar y proteger la integridad física de los trabajadores y visitantes los cuales ocupan las instalaciones y/o accesos.
2. Establecer las rutas de evacuación desde los accesos y/o instalaciones, hasta un lugar que ofrezca máxima seguridad al personal.
3. Establecer las normas mínimas de seguridad en las actividades diarias, las cuales cubran las pérdidas en caso de emergencia de personal, materiales y equipos.
4. 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.).
5. 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.
6. 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.

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

7. Mantener los sistemas de control y operación de los equipos de apoyo ante emergencias (extintores, radios, ambulancias, etc.).
8. 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
9. 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.
10. Actuar eficazmente eliminando o controlando los derrames de sustancias tóxicas que afecten al Medio Ambiente (Suelo, agua y aire).
11. 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:

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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.
- No se precipite a los miradores.
- 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.
- Diríjase 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 ruede en el suelo tapándose la cara con las manos
- Utilice las salidas de emergencia
- Diríjase 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.

3.12. 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.

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

CUADRO DE COSTOS DE PARTIDAS DE SEGURIDAD

SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA
SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD
CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD
RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN 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 Bendezu (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).

Revidar anexo 6 para la realización del Presupuesto de Seguridad.



PROPIETARIO: CONSTRUCTORA LAS MORAS S.A

PROYECTO: EDIFICIO BENEDUO

ELABORADO: AREA DE INGENIERIA

FECHA: 21 de Marzo del 2010

PROGRAMACIÓN GENERAL CASO TARRAJEBO EDIFICIO GERMAN APARICIO

ACTIVIDADES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24		
	del 21/03/2010 al 31/03/2010	del 01/04/2010 al 10/04/2010	del 11/04/2010 al 17/04/2010	del 18/04/2010 al 24/04/2010	del 25/04/2010 al 30/04/2010	del 01/05/2010 al 08/05/2010	del 09/05/2010 al 15/05/2010	del 16/05/2010 al 22/05/2010	del 23/05/2010 al 28/05/2010	del 29/05/2010 al 04/06/2010	del 05/06/2010 al 11/06/2010	del 12/06/2010 al 18/06/2010	del 19/06/2010 al 25/06/2010	del 26/06/2010 al 02/07/2010	del 03/07/2010 al 09/07/2010	del 10/07/2010 al 16/07/2010	del 17/07/2010 al 23/07/2010	del 24/07/2010 al 30/07/2010	del 31/07/2010 al 06/08/2010	del 07/08/2010 al 13/08/2010	del 14/08/2010 al 20/08/2010	del 21/08/2010 al 27/08/2010	del 28/08/2010 al 03/09/2010	del 04/09/2010 al 10/09/2010	del 11/09/2010 al 17/09/2010	del 18/09/2010 al 24/09/2010
Excavación meso y Calzadura	EXCAVACION	CALZADURAS																								
Concreto			SEMSOTIANO																							
Zapatas			SEMSOTIANO																							
Vaciado de Ebo piso										SEMSOTIANO																
Encofrado de Columnas				SEMSOTIANO						PSO1	PSO2	PSO3	PSO4													
Vaciado de Columnas				SEMSOTIANO						PSO2	PSO2	PSO3	PSO4													
Encofrado de Placas				SEMSOTIANO						PSO3	PSO2	PSO3	PSO4													
Vaciado de Placas						SEMSOTIANO				PSO4	PSO2	PSO3	PSO4													
Encofrado de Vigas chetas y paralelas							SEMSOTIANO			PSO5	PSO2	PSO3	PSO4													
Encofrado de Liso de techo							SEMSOTIANO			PSO6	PSO2	PSO3	PSO4													
Vaciado de Vigas y Liso de techo							SEMSOTIANO			PSO7	PSO2	PSO3	PSO4													
Tarrajeo de Piso Pazo												SEMSOTIANO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4										
Albatería													SEMSOTIANO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4									
Tarrajeo de Placas y Muros de baño														SEMSOTIANO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4								
Tarrajeo de Vigas y Oserones															SEMSOTIANO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4							
Vaciado de Contrapiso																SEMSOTIANO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4						
Trabajos de ingreso de obra																										TRABAJOS INGRESO DE OBRA
Instalaciones eléctricas																										INSTALACIONES ELECTRICAS
Instalaciones sanitarias																										INSTALACIONES SANITARIAS

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

2.- Se elabora el presupuesto de obra Edificio Bendezu (se adjudico el casco tarrajado, RESUMEN PRESUPUESTO BENDEZU).

RESUMEN DE PRESUPUESTO BENDEZU

CONSTRUCTORA LAS MORAS		AREA	1,488.00	M2
RESUMEN PPTO. BENDEZÚ		COSTOX M2	727.93	Nuevos soles
40,210.00				
Código	Alternativo	Descripción	Cantidad	Costo Oferta S/. Costo Base S/.
1.00		EDIFICIO MULTIFAMILIAR BENDEZÚ: 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 BENDEZU					
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.1.2.1.2	Señalización temporal de seguridad	Glob.	1.00	2,025.00	2,025.00
OE.1.2.1.2	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%

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

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 BENDEZU 2

ANALISIS DE PARTIDAS DE CASCO - ARQUITECTURA

Item	Descripción	Und.	Metrado	REND	DIAS	OPERARIO	PEON	CAPATAZ	CUADRILLA	PERSONAS	DIAS PROG.
01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA										
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 BENDEZU 2

PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

	DÍAS	PROVEEDOR	PERSONAS	PROTECCION DE CABEZA		PROT. OJOS	RESPIRATORIAS	PROT. MANOS	OIDOS	PROTECCIÓN DE PIES		UNIFORME		CAIDAS
				Casco blanco	Casco color	lentes luna clara	lentes luna oscura	mascarilla para	respirador	guantes iebes	guantes cuero ref.	zapatos para obras	zapatos para acero	botas iebes cl
FASE/TIEMPO: OBRA CASCO TARRAJEADO														
SEMANAS: 24 = 144 DÍAS														
MES Y AÑO - DE MARZO SETIEMBRE DE 2010														
DIAS/FECHA														
MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA	32.08		18.00											
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV MEZCLA C:A - 1:5 DE SOGA	25.71		9.00	9.00	9.00	9.00			9.00	9.00	9.00	9.00		9.00
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV C:A - 1:5 DE CABEZA	6.37		9.00	9.00	9.00	9.00			9.00	9.00	9.00	9.00		9.00

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

Tener en cuenta que el personal de peones, oficiales y operarios 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 esta 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	1,380.00	588.00	1,640.00	40.05	184.24	40.00	2,520.00	8,455.41

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 BENDEZU 2
PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

	DIAS	PROVEEDOR	PERSONAS	DIAS	PROTECCION DE CABEZA			PROT. OJOS		RESPIRATORIAS		PROT. MANOS		OIDOS			PROTECCION DE PIES				UNIFORME			CAIDAS
					Casco blanco	Casco color	barbiquejo	lentes luna clara	lentes sobre montura	mascatilla para polvo	respirador	guantes jebe	guantes cuero ref.	laponnes descartables	zap. pta. acero	zapatos pta. acero	botas jebe c/ acero	uniforme	chaleco	pinturon, porta herramientas	jean para el staff	arnés 3 anillos D		
FASE/TIEMPO: OBRA CASCO TARRAJEADO																								
SEMANAS: 24 = 144 DIAS																								
MES Y AÑO - DE MARZO SETIEMBRE DE 2010																								
DIAS/FECHA																								
REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	119.51		59.00																					
CIELORRASO C/MEZCLA C:A - 1:5, e= 1.5 cm	25.56		8.00			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				9.00			
TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 e=1.5 cm	24.28		8.00																					
TARRAJEO COLUMNAS, MEZCLA C:A - 1:5, e=1.5 cm	9.86		8.00			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, a=0.15 m, MEZCLA C:A - 1:5, e= 1.5 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 BENDEZU 2 PRESUPUESTO EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA		TRABAJO EN ALTURA							INSTALACIONES			EMERGENCIA				SENALETICA					
FASE/TIEMPO: OBRA CASCO TERRAJEADO	SEMANAS: 24 = 144 DÍAS	Batauda de aluminio de autoportante de madera	Tapas de madera para huecos (m ²)	barandas para escaleras de madera (m ²)	redes de seguridad (m ²)	redes de ocultamiento (m ²)	anclajes para líneas de vida (unid.)	líneas de vida horizontal (m ²)	escaleras de mano (unid.)	inst. eléctricas provisional (glob)	lucos de seguridad	Zetas de protección para nublas (unid.)	Botiquin (unid.)	extintores universales juegos A, B, C, y CO ₂	Tabla rígida (unid.)	planos de evacuación	rollo de malla protección para ranja (m ²)	rollo de cinta amarilla (m ²)	señales prohibición de acceso (unid.)	carteles de madera obbligatorios (unid.)	avisos exagonales circulación (unid.)
CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS		-	2.00	2.00	-		-	-			2.00	34.00				-	-				
SEMI SOTANO (-1.20m)		6.00	3.00	5.00	-	130.00	-	-	1.00	3.00	46.00		1.00	2.00	1.00	15.00	20.00	2.00	2.00	2.00	
PISOS DE 01 (+1.50)		8.00	2.00	3.00	-		5.00	20.00	2.00	3.00	46.00	1.00	1.00	2.00	1.00	15.00	20.00	2.00	2.00	2.00	
PISOS DE 02 (+4.20)		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	7.00	2.00	2.00	
PISOS DE 04 (+9.60)		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	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	0.60	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	203.00	18.00	150.00	360.00	16.80	351.00	51.80	16.20	84.00	84.00
		2,605.66							424.50			544.80				587.00				4,161.96	

1.2.1.3.- Señalización temporal de seguridad

En este formato (SEÑALIZACION) 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.

Nº	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO (US\$ / UNIDAD)	COSTO US\$
1.00	Señales verticales circular, cuadrangular, rectangular, triangular, octogonal; cualquier tipo; tamaño mediano. Incluye poste, cimentación, instalación, mantenimiento y retirada.	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
4.00	Circulinas autoportantes	und	20.00	10.00	200.00
5.00	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

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

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	20.00	personas	
Cantidad total de personal	189.00	personas	
Tiempo de duración de obra	6.00	meses =	144.00 días de obra.

Nº	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO (US\$ / UNIDAD)	COSTO US\$
1.00	Induccion todo personal ingresante	hora	169.00	3.00	507.00
2.00	Capacitaciones basicas (EPI, ATS, reportes de accidentes, manejo de residuos, IPER)	hora	169.00	3.00	507.00
3.00	Capacitacion a visitantes	un	20.00	5.00	100.00
4.00	Jornadas se Seguridad y Medio Ambiente	hora	72.00	5.00	360.00
5.00	Capacitaciones especificas (altura, espacio confinados, riesgos electrcos, 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)	un	18.00	5.00	90.00
TOTAL					1,960.00

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

1.2.2.- RECURSOS PARA RESPUESTA 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 medico.

E.O.1.2.2. Recursos para respuestas ante Emergencias en Seguridad Salud durante el Trabajo

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.

Nº	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO (US\$ / UNIDAD)	COSTO US\$
1.00	Topico, incluye facilidades y equipamiento	un	1.00	500.00	500.00
2.00	Estaciones de primeros auxilios en frentes de obra (camilla, botiquin, frasada)	un	5.00	60.00	300.00
3.00	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	un	5.00	50.00	250.00
4.00	Simulacros, incluye logistica	un	1.00	200.00	200.00
5.00	Ambulancia implementada	un	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	240.00
6.00	Sistema de Alarma, planos, señalizacion pto. reunion	und	1.00	120.00	120.00
TOTAL					2,110.00

CENTROS DE EMERGENCIA

REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIA

En caso de emergencia llamar a los siguientes números de acuerdo a la ocurrencia:

AMBULANCIAS

CRUZ ROJA. 423-7779

BOMBEROS CENTRAL. 116 222-0222/472-3333/445-7447/467-0638

ASISTENCIAS PÚBLICAS

EMERGENCIAS PARA ADULTOS 265-4955

EMERGENCIAS POLICIALES

SERV. DE EMERGENCIA – PNP. 105

ESCUADRON DE EMERGENCIA – PNP. 432-2236

SERENAZGO.

PNP.

ROBO DE VEHICULOS – DIROVE 228-0207

UDE – DESACTIVACION DE EXPLOSIVOS 433-5991

URGENCIA MÉDICA

HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 328-0028 / 328-1424

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE. 362-8619 / 36437-0900 / 435-0065

CLINICA VITARTE. 494-2959 / 494-2973 /

EMERGENCIAS

HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA. 324-2983 / 324-2449

HOSPITAL JOSÉ CASIMIRO ULLOA. 241-2789 / 445-5096

Tesis: “Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación”

Por: Joel A. Quispe Díaz

CAPITULO IV

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollar un plan de seguridad y salud en un proyecto de edificación implica formalizar a la empresa implementando procedimientos de trabajo, registros, etc. con la finalidad de tener un mejor control de las actividades y poder minimizar los riesgos y peligros identificados. Todo este desarrollo del plan de seguridad implica una inversión tanto económica como humana, es por eso que se tiene que realizar un análisis de los riesgos asociados a los peligros identificados en cada actividad con el objetivo de tener una tolerancia cero. En este trabajo, se propone una metodología para presupuestar la seguridad y salud acorde al sistema de planificación y programación elegidos.

Una buena gestión del proyecto, tiene que tener en cuenta desde su inicio la prevención de riesgos, para que en el análisis de constructabilidad del proyecto de edificación se incluyan los procedimientos de trabajo seguro.

El plan de seguridad y salud, busca que todo trabajador al ser capacitado, adquiera conciencia de que el mayor responsable de su seguridad es él mismo.

La seguridad va de la mano con la productividad, esta inversión que realiza la empresa en capacitar a los trabajadores mejorará continuamente tanto la producción, productividad, seguridad y calidad de todo proyecto de edificación.

En un proyecto de edificación siempre existirán trabajadores que por los años de trabajo y la experiencia adquirida en su especialidad, piensan que son inmunes ante cualquier accidente, es importante que entiendan el objetivo de las charlas de capacitación, señalización, folletos o cualquier indicación del encargado de seguridad, pues estos puntos minimizaran cualquier peligro que puedan sufrir en una actividad.

Es necesario reformular y analizar los contenidos de los planes de estudios de las carreras de pre grado y post grado involucradas en seguridad y salud, para poder sembrar la inquietud así como un mejor conocimiento de la Prevención de

Tesis: "Propuesta de un Plan de Seguridad
Para Obras de Edificación"

Por: Joel A. Quispe Díaz

Riesgos, los cuales son de desconocimiento en varios proyectos de nuestro país.

Para el desarrollo de un Plan de Seguridad y salud, es necesario tener un buen conocimiento de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares, procedimientos y registros aplicables para los proyectos en construcción.

Un incumplimiento con las medidas de seguridad establecidas pueden generar un incidente, accidente y una penalización del proyecto, por ello se debe hacer de conocimiento a los trabajadores los peligros presentes en cada actividad, esto desde luego se va a realizar a través de documentos como ATS, capacitaciones, matriz de control y otros elementos.

Se debe tener un acercamiento con cada trabajador, el momento adecuado es en las charlas de capacitación donde el ambiente debe ser dinámico, el cual debe servir al encargado de seguridad para evaluar la evolución de los trabajadores respecto a temas de seguridad.

Al empezar todo proyecto de edificación, el entorno se ve afectado por las actividades y procesos constructivos que forma parte del proyecto. Para ello se recomienda establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, desmonte, etc. durante la construcción, para ello es necesario que la empresa constructora a través del responsable de seguridad tome medidas preventivas dado que uno de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es proteger nuestro entorno.

El desarrollo del plan de seguridad y salud en un proyecto de edificación, es necesario para todo proyecto así como también las inspecciones, auditorias y registros y levantamiento de no conformidades a actividades ya ejecutadas, de esta forma se podrá identificar cuales han sido las deficiencias del plan establecido y poder corregirlas y mejorarlas.

Según los cuadros estadísticos proporcionados por la Empresa Transnacional BEKAERT a nivel de Sudamérica tenemos un mayor índice de accidentes, la mejor forma de seguir mejorando y tratar de Prevenir y evitar cualquier accidente es seguir involucrándonos en el área de seguridad, invertir y capacitar al personal de toda empresa tanto obrero como jefes y Gerentes, formalizar con documentación adquirida en las diversas experiencias que puedan servir en la Gestión de Seguridad que es parte importante de todo Proyecto.

Se deben involucrar a todas las áreas y formar líderes para que puedan irradiar las buenas políticas de la empresa, lo cual se debería plasmar en cuadros informativos y señales que ilustren la importancia de la seguridad.

La mejor forma de mejorar y concientizar a todos los involucrados en el tema de seguridad es ser disciplinados con respecto a los siguientes puntos:

Liderazgo y Gestión Integrada

Incorporación de criterios de seguridad, salud y medio ambiente en todo el ciclo de las actividades

Cumplimiento de las normas

Mejora continua

Comunicación interna de cada Proyecto y buenas relaciones con la sociedad

4.3 BIBLIOGRAFIA

- 1) R.S 021-83- TR 23/ 03/1983 Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación, 23 de marzo de 1993.
- 2) D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. 13 de abril de 1998.
- 3) D.S. N° 009-2005 -TR 29/09/2005 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. 29 de septiembre de 2005.
- 4) GUÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN [Sitio en Internet]. Disponible en:
www.mutualsegcl/prevencion/guias
- 5) MINISTERIO DEL TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES DE ESPAÑA, información del sector de la construcción [Sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.mtas.es/insht/principal>
- 16) MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE PERÚ, Información del sector [Sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.mintra.gob.pe>
- 6) J.E. Construcciones Generales. Manual de Prevención de Riesgos.
- 7) MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE PERÚ. Norma G.050 Seguridad durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial El Peruano. Lima. Junio de 2006.
- 9) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Material del Curso de seguridad.

- 10) UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS. Diplomado de Gerencia de Construcción, Curso de Seguridad.
- 11) EMPRESA GRAÑA Y MONTERO, Departamento de Prevención de Riesgos.
- 12) MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE PERÙ Norma G-050 Seguridad Durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificación (actualizado el 9 de mayo del 2009).
- 13) Occupational Health And Safety Management Systems Specification OHSAS 18001. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- 14) OSHA 29 CFR 1926. Los Estándares de Construcción OSHA con revisiones a 1903, 1904, Subparte E, Subparte K, Subparte L y Subparte M. Regulaciones de la Industria de la Construcción. Derechos de reproducción © Reglas Press, llc, Julio 2005. 548 p.