



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Ciencias e Ingeniería



“PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN”

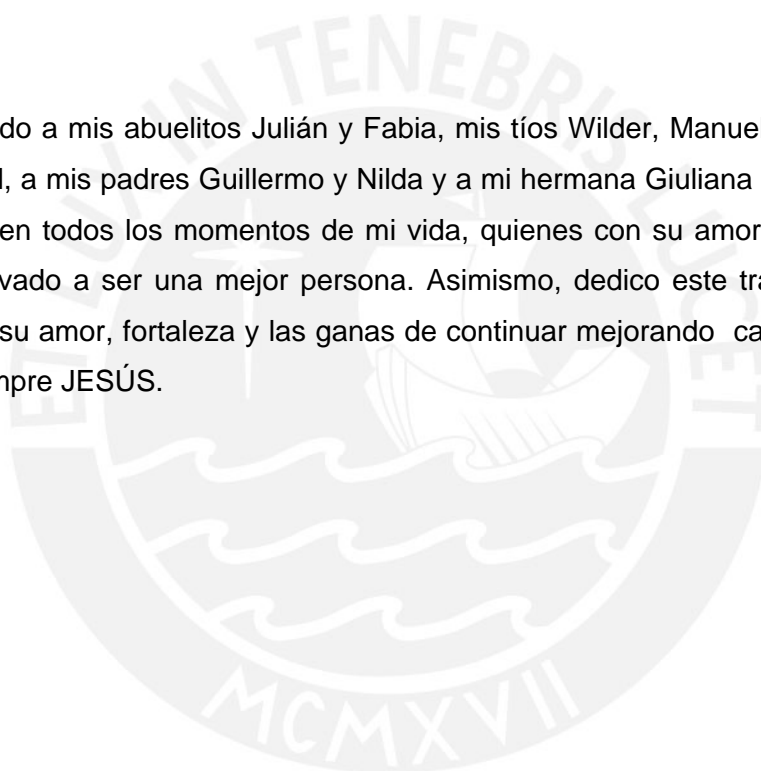
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

Presentada por:
CARINA LA MADRID RUIZ CONEJO

FEBRERO 2008

DEDICATORIA

Dedicado a mis abuelitos Julián y Fabia, mis tíos Wilder, Manuel, Violeta, Julián y Maribel, a mis padres Guillermo y Nilda y a mi hermana Giuliana por su invaluable apoyo en todos los momentos de mi vida, quienes con su amor incondicional me han llevado a ser una mejor persona. Asimismo, dedico este trabajo a quien me brinda su amor, fortaleza y las ganas de continuar mejorando cada día, mi amigo de siempre JESÚS.



AGRADECIMIENTO

Quiero hacer un agradecimiento especial a las personas que voy a mencionar; ya que sin su ayuda no hubiera sido posible la recopilación de la información necesaria e importante para la elaboración de la presente tesis; a ellos todo mi cariño y consideración:

- Al Ing. Guillermo Torres Veira de Graña y Montero, por su tiempo, experiencia y consejos brindados.
- A los Ings. José Carlos Bartra y Enrique Pfeiffer Tubino por el tiempo y los consejos dados.
- Al Ing. Alfredo Torres Ataipoma del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por la valiosa información brindada para el mejoramiento del trabajo de tesis.
- Al Ing. Alfredo Rodríguez Muñoz del Ministerio de Energía y Minas por el tiempo dedicado y la importante información proporcionada.
- A los ingenieros que laboran en el Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la Empresa minera MINSUR S.A. - Unidad de Producción San Rafael por la importante información proporcionada.
- A mi profesor asesor Ing. Xavier Briosó Lescano por el tiempo dedicado, la paciencia y sabios consejos que dieron cuerpo a esta tesis.

RESUMEN

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a 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 se plasma en un plan conciso y específico para el proyecto en ejecución “Residencial Floresta”. También hemos considerado como referencia el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica G.050 recientemente publicado en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor control de la seguridad y calidad 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 detallado basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001.

ÍNDICE

Resumen

Carta de Aprobación

Dedicatoria

Agradecimientos

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	I
1.2 Justificación.....	ii
1.3 Objetivos.....	iii
1.4 Plan de Trabajo.....	

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 Antecedentes Generales de la Construcción	
1.1.1. El sector construcción en la economía nacional.....	1
1.1.2. Evolución del sector construcción.....	1
1.1.3. Marco institucional del sector construcción.....	2
1.1.4. Globalización de la actividad constructora: Construcción y Autoconstrucción.....	3
1.1.5. Modalidades de empleo en construcción.....	4
1.1.6. Internacionalización de la actividad constructora.....	5
1.1.7. Instituciones vinculadas a la seguridad y salud en la construcción.....	6
1.2 Marco Normativo de la seguridad y salud en el Perú	
1.2.1. Normas nacionales aplicables al sector de la construcción.....	7
1.2.2. Estadísticas de Accidentes en la construcción.....	15
1.2.3. Condiciones de Seguridad y Salud en las obras.....	18

CAPÍTULO 2

GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

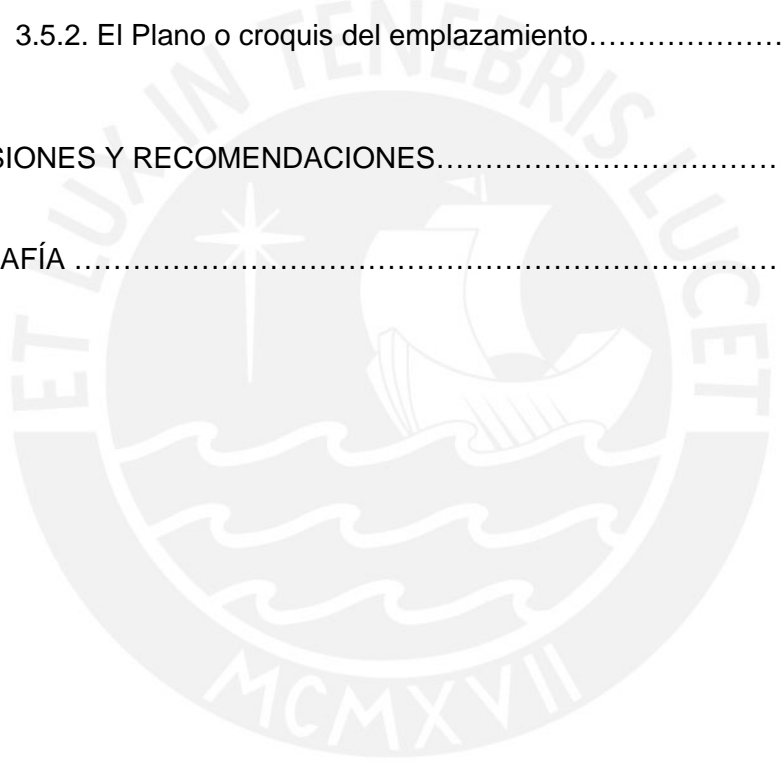
2.1. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001	
2.1.1. Especificaciones de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	21
2.1.2. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud OHSAS 18001.....	23
2.2. Gestión Ambiental en obras de construcción	43
2.2.1. Protección del Medio Ambiente	47
2.2.2. Controles medioambientales.....	

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

3.1. Objetivo del Plan	66
3.2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.	66
3.3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.	67
3.4. Elementos del Plan:	
3.4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo.	75
3.4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas. Control operacional (controles de ingeniería, disponibilidad de información, señalización, uso de equipo de protección personal EPP, procedimientos de control operativo, matriz de control operacional, instructivos de trabajo, estándares de SSMA).	75
3.4.3. Procedimientos de trabajo para las actividades de la obra con énfasis en las de alto riesgo.....	86
3.4.4. Capacitación y sensibilización del personal de obra: Programa de Capacitación.....	89

3.4.5. Gestión de No conformidades: Programa de Inspecciones. Monitoreo y medición de desempeño (indicadores, auditorías y revisiones gerenciales).	95
3.4.6. Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud.	103
3.4.7. Plan de respuesta ante emergencias.	105
3.5. Aseguramiento de la implementación del Plan.	
3.5.1. El Plano o croquis	107
3.5.2. El Plano o croquis del emplazamiento.	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	108
BIBLIOGRAFÍA	112
ANEXOS	





INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La construcción es uno de los principales sectores de la economía nacional, tanto por su contribución a la riqueza de nuestro país, como por la generación de puestos de trabajo, pero a su vez es uno de los sectores donde existe mayor riesgo de accidentes de trabajo.

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

En nuestro país, las condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose altos índices de accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos.

Según el numeral 1.6 de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones (**Ref. 1**), se obliga a hacer un Plan de Seguridad y Salud, pero no se detalla lo suficiente, ni en su contenido, ni en la metodología a seguir.

Adicionalmente, existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud, y ninguna tesis que se haya desarrollado en la PUCP sobre el tema.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Por lo expuesto en el punto anterior, es fundamental proponer un Plan de Seguridad y Salud en la obras de construcción detallado, de tal manera que garantice la integridad física de los trabajadores. Esta propuesta de plan, podría tomarse como referencia para suplir las falencias de las normas actuales y, de preferencia, se debería tomar en cuenta desde la concepción del proyecto.

1.3 OBJETIVOS

Este trabajo de tesis tiene como objetivo general, desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Inicialmente se había previsto tomar como ejemplo de aplicación el caso de edificaciones y obras civiles en proyectos mineros posteriormente el asesor de la tesis autorizó tomar como ejemplo una obra de edificación en Lima.

Como objetivos específicos se tienen los siguientes:

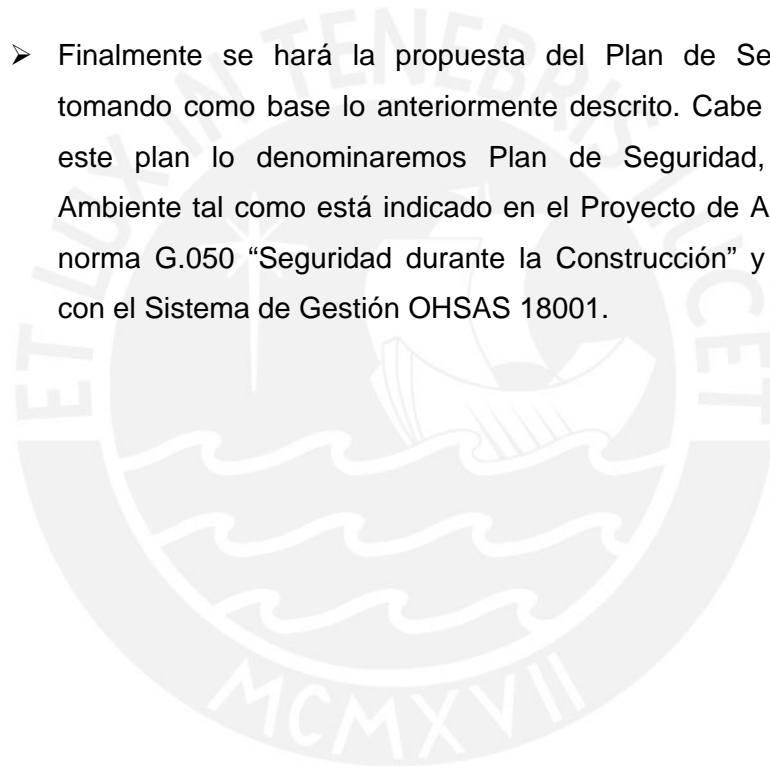
- Desarrollar un plan de seguridad y salud describiendo el procedimiento a seguir en cada actividad de las obras de construcción, ampliando conceptos en materia preventiva.
- Definir las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.
- Contribuir con todos los interesados en el tema, pues podrán adaptar la propuesta a sus necesidades.

1.4 PLAN DE TRABAJO

El trabajo se realizará de la siguiente manera:

- Comenzará con la revisión de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción y demás normativas vigentes.
- Con el fin de disponer de la mayor información posible para llevar a cabo esta propuesta se revisarán normas de otros países y bibliografía especializada en el tema de seguridad.

- 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 anterior se propondrá un método para la evaluación de riesgos laborales para cada actividad de la obra y las medidas preventivas correspondientes. También se definirá las funciones y responsabilidades de los participantes en cada actividad del proyecto.
- Finalmente se hará la propuesta del Plan de Seguridad y Salud tomando como base lo anteriormente descrito. Cabe mencionar que a este plan lo denominaremos Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente tal como está indicado en el Proyecto de Actualización de la norma G.050 “Seguridad durante la Construcción” y en concordancia con el Sistema de Gestión OHSAS 18001.



CAPÍTULO 1



GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSTRUCCIÓN

1.1.1. El sector construcción en la economía nacional

El Perú, dentro del contexto de la economía mundial, es un país que se encuentra en pleno desarrollo. Durante los primeros años del quinquenio actual, se han emprendido una serie de cambios en las políticas de Gobierno en pro de reactivar la economía nacional, con la finalidad de promover la inversión privada (nacional o extranjera) en proyectos de infraestructura y servicios públicos; los programas de concesión de carreteras, puertos y aeropuertos, son una clara muestra de la apertura del mercado peruano a capitales extranjeros.

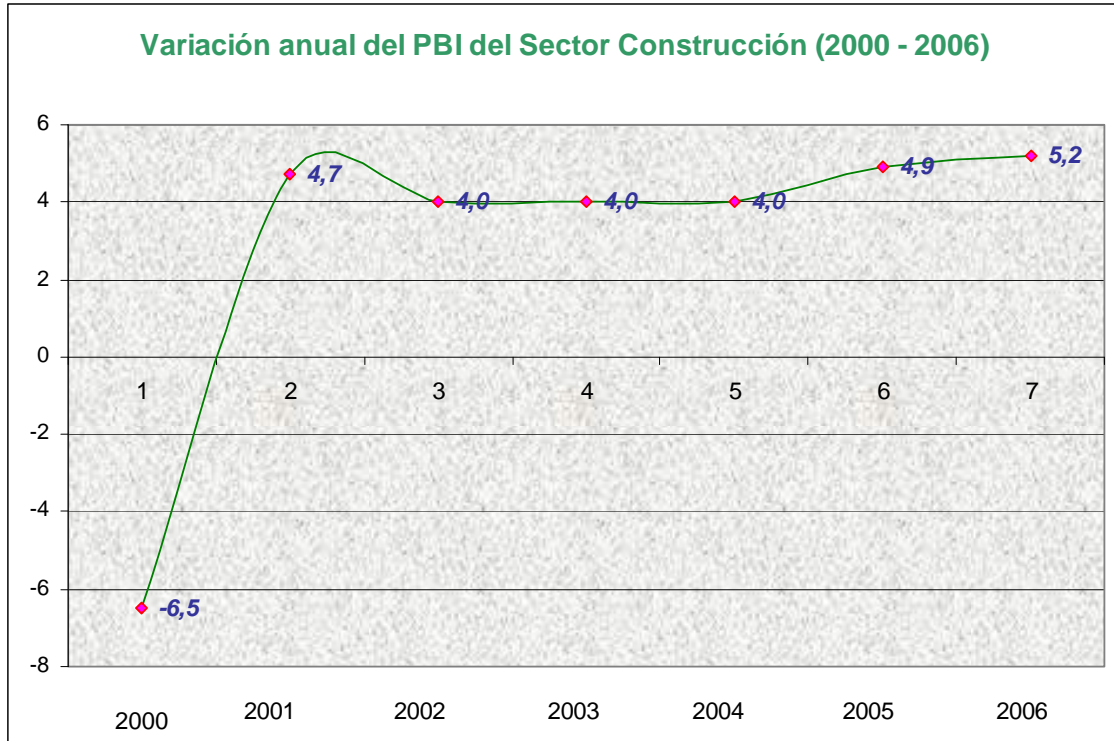
La construcción, considerada como una actividad estratégica tanto por su efecto multiplicador como por su gran capacidad de generar trabajo, demanda por cada puesto en el sector construcción varios puestos en actividades conexas de la economía peruana.

1.1.2. Evolución del sector construcción

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

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

Grafico Nº 1



Fuente: INEI - Dirección de Cuentas Nacionales, Series Estadísticas

1.1.3. Marco institucional del sector construcción

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

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

construcción y promover la participación de la empresa constructora privada en el desarrollo de proyectos que impulsen el crecimiento del país.

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

1.1.4. Globalización de la actividad constructora:

Construcción y Autoconstrucción.

La actividad de la construcción en el Perú se divide en dos sectores bien definidos: el de obras públicas y el de obras privadas.

Las obras de infraestructura pública, como viviendas de interés social, hospitales, colegios, carreteras, puentes, saneamiento, electrificación e irrigación, entre otras, son contratadas por el Estado, a través de procesos de licitación pública o adjudicación directa, a empresas constructoras privadas (nacionales o extranjeras), las que ejecutarán la obra bajo el control técnico-administrativo de entidades del Gobierno o de consultores privados contratados por el Estado.

Por el contrario, las obras de infraestructura privada, como viviendas, centros comerciales, hoteles, obras de telecomunicación, etc., son contratadas, ejecutadas y supervisadas bajo parámetros distintos: en este caso el cliente (inversionista nacional o extranjero) contratará, a través de concursos privados o adjudicaciones directas, los servicios de consultores y constructores (nacionales o extranjeros), para desarrollar el proyecto y ejecutar la obra, quedando en algunos casos en manos del proyectista el control técnico-económico de la obra.

Sin embargo la actividad constructora nacional se desarrolla en un 80% en Lima y un 20 % en provincias según lo declarado recientemente por el Ing. Lelio Balarezo (Presidente de la Cámara Peruana de la Construcción, CAPECO).

Esta informalidad, caracterizada por la ausencia de control técnico durante la ejecución de los trabajos, se aprecia tanto en la fabricación de productos para la construcción, como en la construcción de viviendas y locales comerciales, en zonas marginales.

La ausencia de asistencia profesional durante la construcción de dichas edificaciones no permite verificar la calidad de los materiales y los procedimientos de construcción empleados.

Gran parte de esta modalidad de construcción se realizan en los alrededores de Lima, ciudad que concentra la mayor parte de la actividad constructora nacional, donde el desarrollo de las edificaciones auto construidas depende exclusivamente de la economía de los propios usuarios, pertenecientes por lo general a sectores socioeconómicos de escasos recursos, que no cumplen las condiciones para acceder al mercado financiero local, manteniéndose independientes de las condiciones de crédito otorgadas por entidades bancarias.

1.1.5. Modalidades de empleo en construcción

La modalidad de empleo determina la relación entre el empleador y el trabajador, así como el grado de responsabilidad y compromiso que existe entre ellos.

Las empresas constructoras grandes contratan a la mayoría de su personal bajo la modalidad de planilla, asumiendo el empleador el pago de aportaciones correspondientes al seguro social (ESSALUD) o entidades aseguradoras privadas, además de los beneficios que por ley le corresponden al trabajador. En el caso de actividades específicas de carácter temporal, es usual la modalidad de honorarios profesionales, la cual exime al empleador del pago de aportaciones al seguro y demás beneficios, debiendo el empleado asumir el pago de estas aportaciones e impuestos al Estado.

Otra modalidad de contratación frecuentemente usada en el sector construcción es el subcontrato de obra: en este caso el contratista principal (empleador) subcontrata

parte de la obra a otro contratista. Esta modalidad contempla el pago de un monto determinado por la prestación de un servicio o la ejecución de algún trabajo específico.

En el caso de la actividad informal, el trabajador recibe una remuneración, sin que exista ningún documento (boleta de pago o recibo de carácter oficial) que acredite la relación laboral entre las partes.

1.1.6. Internacionalización de la actividad constructora

En la actualidad, la política económica de gobierno en busca de acelerar el crecimiento del país ha abierto paso a capitales extranjeros, lo cual obliga a las empresas nacionales a elevar sus estándares de productividad, calidad e imagen empresarial convirtiéndose así en empresas mucho más competitivas.

Este nuevo reto que las empresas constructoras se ha impuesto, de estar cada vez más cerca de las expectativas de clientes extranjeros, ha marcado el comienzo de una nueva etapa en el desarrollo del país. Asimismo, la posibilidad de competir en licitaciones internacionales representa, para el constructor nacional, una oportunidad de elevar sus estándares de seguridad, calidad y productividad, así como de transferir dicha tecnología hacia empresas constructoras locales medianas y pequeñas.

Esta dinámica ha originado que normas y reglamentos extranjeros sean considerados como modelo básico, tratando de adecuarlos a nuestra realidad, en muchos casos, y adoptándolos íntegramente, en otros.

Esta nueva etapa en el desarrollo del país ha generado tendencias distintas en las empresas formales del sector construcción: aquellas que tienen la posibilidad de participar en el ámbito internacional están viéndose obligadas a elevar y mantener los estándares de calidad y seguridad exigidos por clientes extranjeros; por el contrario, aquellas que no tienen la posibilidad de competir internacionalmente se quedan con las exigencias de clientes locales ya sea público o privado.

1.1.7. Instituciones vinculadas a la seguridad y salud en la construcción

El marco institucional de la seguridad y salud en el trabajo en el sector construcción está definido por la actuación del Estado como ente normativo y de control, y las organizaciones gremiales como nexo entre los trabajadores, los profesionales, los

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

Asimismo, de acuerdo a la legislación vigente LEY N° 26790 17/05/1997 de *Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud*, 17 de mayo de 1997, el MTPE tiene a su cargo la administración del registro de empresas de *alto riesgo*, la supervisión del cumplimiento de lo reglamentado por el *Seguro complementario de alto riesgo*, y la aplicación de las sanciones correspondientes a las empresas que incumplan lo dispuesto en la norma vigente.

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

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

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

La *Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)*, ha creado la *Comisión de Productividad y Seguridad*, conformada por representantes de las empresas constructoras más destacadas en seguridad y prevención de accidentes. Es así que, a partir de 1997, con la finalidad de dar cumplimiento a sus objetivos, la Comisión ha realizado una serie de cursos y conferencias, con la participación de organismos internacionales como la OIT, y especialistas extranjeros orientados a capacitar a constructores y profesionales independientes en temas de seguridad y prevención de accidentes.¹

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

1.2.1. Normas nacionales aplicables al sector de la construcción

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

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

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

¹ Cifr. Op. “Seminario de Seguridad y Salud para obras de construcción” – MTPE (Julio 2006).

materia de seguridad y salud en el trabajo, el Perú ha ratificado siete, uno de los cuales es el Convenio N° 62, sobre prescripciones de seguridad en la edificación, del año de 1937.

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

La publicación de la *Ley N° 26790, de Modernización de la Seguridad Social en Salud (17.05.97)*, que sustituyó en todos sus efectos el *Decreto Ley N° 18846, de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales*, introdujo un nuevo concepto en materia de seguridad y salud en el trabajo: el *seguro complementario de trabajo de riesgo*. Dicho seguro cubre a los afiliados regulares que laboran en actividades de “alto riesgo”, entre las que está considerada la construcción. Dicha cobertura incluye prestaciones de salud, pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobre vivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

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

TABLA N° 1
INSCRIPCION DE LAS EMPRESAS EN EL REGISTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO

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

FUENTE: Sub Dirección de Registros y Pericias del MTPE.

TABLA Nº 2

VISITAS DE INSPECCION EN CONSTRUCCION CIVIL

AÑO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
CONSTRUCCIÓN	174	862	654	640	88	165	29	87	1881	327

FUENTE: Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del MTPE
*MAYO 2006

TABLA Nº 3

VISITAS DE INSPECCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TIPO DE VISITA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
INSPECCIONES PROGRAMADAS	538	1431	135	2257	2541	1159	2174	172	5158	2912
REGLAMENTOS DE SEGURIDAD	184	301	133	50	46	48	230	148	310	288
VISITA DE ORIENTACIÓN	0	1130	2985	3200	868	1808	1987	2816	2110	2364
ACCIDENTES DE TRABAJO	74	89	95	85	67	76	46	67	381	175
TOTAL :	796	2951	3348	5592	3522	3091	4437	3203	7959	5739

FUENTE. Sub Dirección de Inspección de Seguridad y salud en el Trabajo del MTPE
*MAYO 2006

NORMAS RELACIONADAS A LA SALUD OCUPACIONAL EN TODOS LOS SECTORES

Constitución Política de 1993: El derecho a la protección de la salud de las personas y de su comunidad sí se encuentra recogido en el texto constitucional (Art. 7°), así como también se encuentra establecida la responsabilidad del Estado para determinar la política nacional de salud, normando y supervisando su aplicación (Art. 9°). Al ser el derecho a la salud un derecho de categoría constitucional; no es legalmente permitido que el desempeño del trabajo genere un perjuicio o un riesgo a la salud del trabajador.

La Ley General de Salud N° 26842, en el capítulo VII "De la Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo", estipula, que quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes y servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y terceras

personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Art. 100°), quedando claro que la protección de la salud y seguridad de los trabajadores es responsabilidad del titular de la actividad económica.

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

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: Las Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo precisan que las entidades empleadoras que contraten obras, servicios o 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 estarán obligadas a verificar que todos los trabajadores destacados a centros de trabajo donde se realicen actividades de alto riesgo estén debidamente asegurados conforme a lo reglamentado; caso contrario, contratarán el seguro complementario por cuenta propia, a fin de garantizar la cobertura de dichos trabajadores, bajo responsabilidad de responder solidariamente con dichas empresas proveedoras frente al trabajador afectado y los organismos pertinentes.

Normatividad:

- 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 – 98 – SA. (ANEXO N° 14).

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

- **500 Construcción.**

5000 01 Actividades de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección.

5000 02 Preparación del terreno (construcción).

5000 03 Construcción de edificios completos y de partes de edificios; obras de ingeniería civil.

5000 04 Acondicionamiento de edificios.

5000 05 Terminación de edificios.

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

- **920 Servicios de saneamiento y similares.**

9200 01 Actividades de limpieza de edificios.

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

Beneficios:

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

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S.009-2005 TR: El Estado Peruano ha establecido un reglamento que impone a las empresas, nuevas obligaciones para implantar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en el Sistema OHSAS 18001.

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

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

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

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

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

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

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

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

² “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – D.S. N° 009 – 2005 TR”.

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

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

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

a) **Las Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación (R.S. Nº 021-83-TR del 23-03-83)**, elaboradas por la *Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional* del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, en concordancia con el convenio Nº 62 de la OIT, que tienen la finalidad de precisar las condiciones mínimas de seguridad e higiene en obras de edificación, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores, obligando tanto al empleador como al trabajador a cumplir su contenido, entre los cuales tenemos:

- De la circulación, orden y limpieza, iluminación y señalización
- De las Excavaciones
- Del Riesgo de Altura
- De la Maquinaria
- De las Escaleras y Rampas
- De los Andamios
- De la Electricidad
- De la Protección Personal
- De las Instalaciones provisionales

b) **Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la construcción”**: Luego de transcurridos dieciocho años de aprobadas las *Normas básicas de higiene y seguridad en obras de edificación*, aún vigentes, la Dirección General de Vivienda y Construcción del MTC propuso la *Norma E-120 “Seguridad durante la Construcción”* que fue aprobada mediante R.M. Nº 427-2001-MTC/15.04 del 19-09-2001 incluyéndola en el *Reglamento Nacional de Edificaciones* con la finalidad de ampliar los alcances de la norma vigente. La referida norma fue elaborada por el Comité Técnico Especializado de Seguridad del 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 norma anteriormente nombrada ha sido reemplazada por la Resolución Ministerial N° 290-2005-VIVIENDA del 24 de Noviembre de 2005, que aprueba la norma Técnica G.050 Seguridad durante la construcción que entró en vigencia el 8 de Junio de 2006, sin embargo esta norma tiene el mismo contenido de E-120 del año 2001 pues el Comité no culminó su actualización en el Gobierno anterior.

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

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

1.2.2. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES EN CONSTRUCCION:

A nivel nacional no existen estadísticas de todos los accidentes de trabajo que ocurren en la actividad de construcción, algunas entidades tales como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la Federación de Trabajadores de Construcción Civil (Gráfico N° 2, Gráfico N° 3 y Gráfico N° 4), Essalud (Gráfico N° 5, Gráfico N° 6 , Gráfico N° 7 y Gráfico N° 8) y empresas aseguradoras, elaboran estadísticas, en el caso del MTPE de los casos denunciados por el propio accidentado o por un tercero con legítimo interés, en el caso de Essalud de los casos que son atendidos en sus centros de salud, las empresas aseguradoras de las empresas que están aseguradas en ellas y la FTCCP de los accidentados que son afiliados a ellos.

GRÁFICO Nº 2

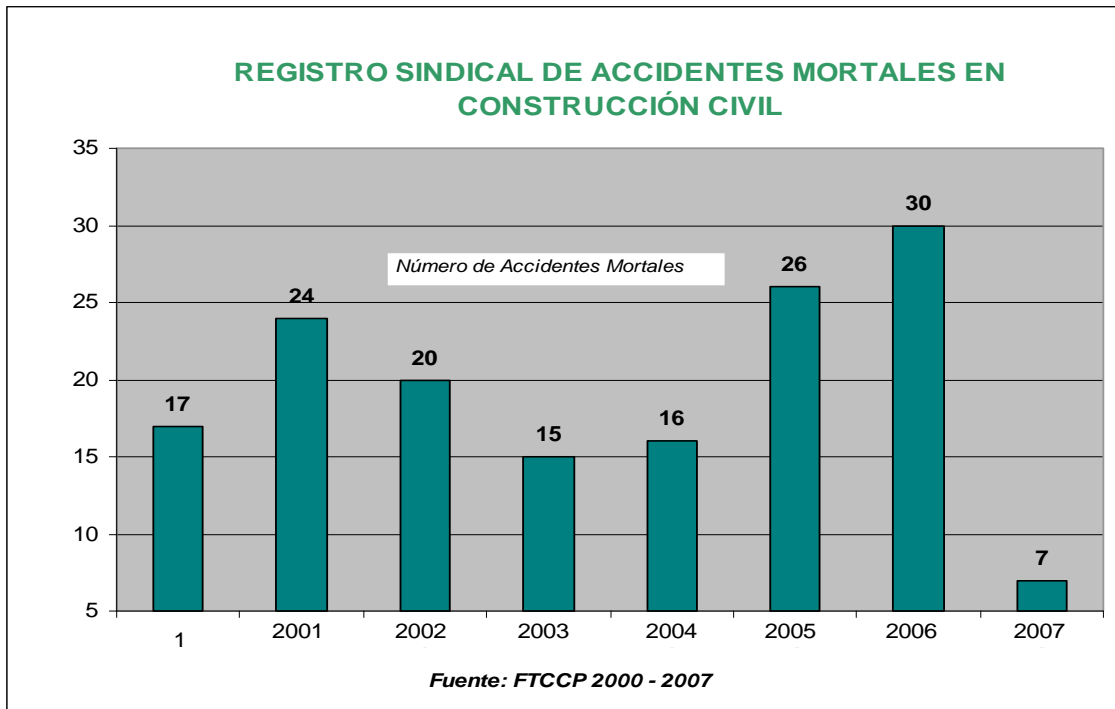


GRÁFICO Nº 3

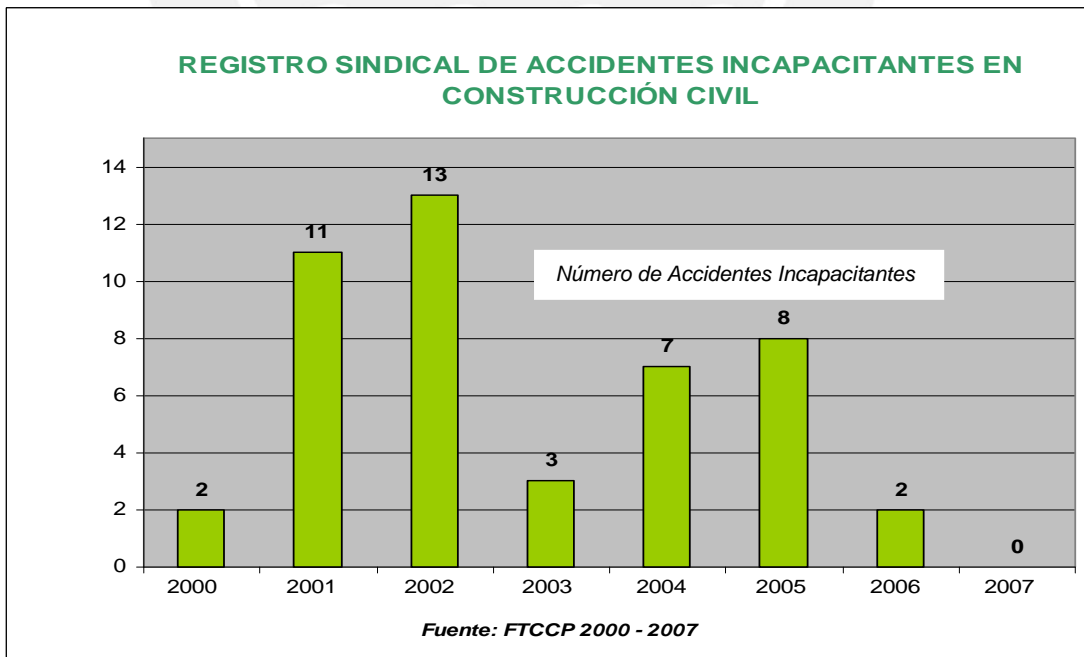
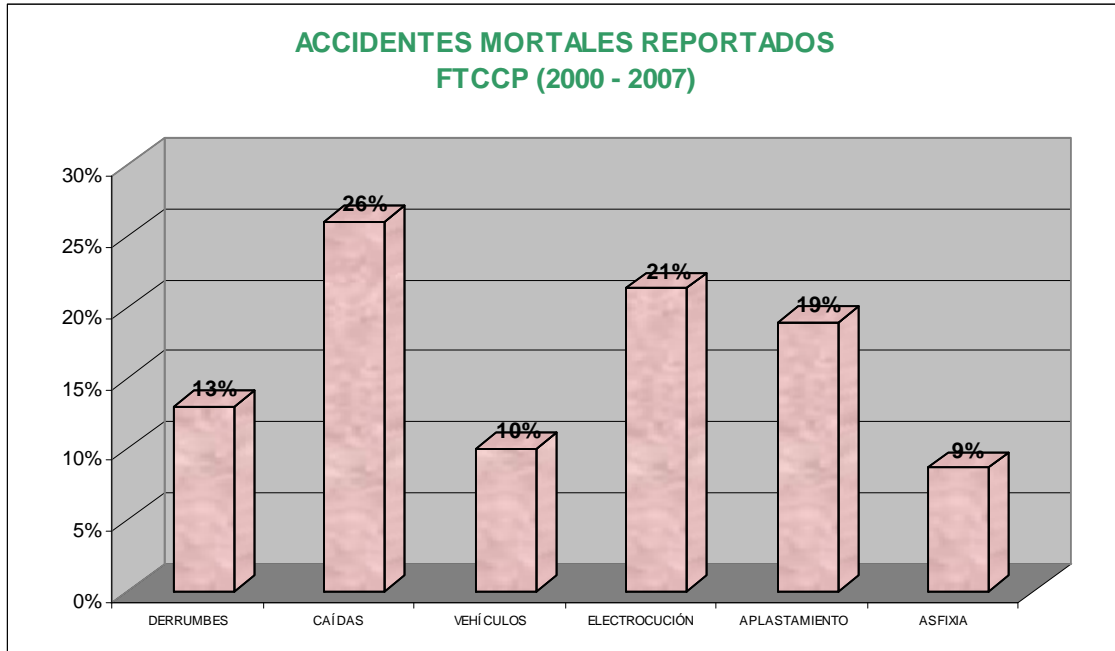
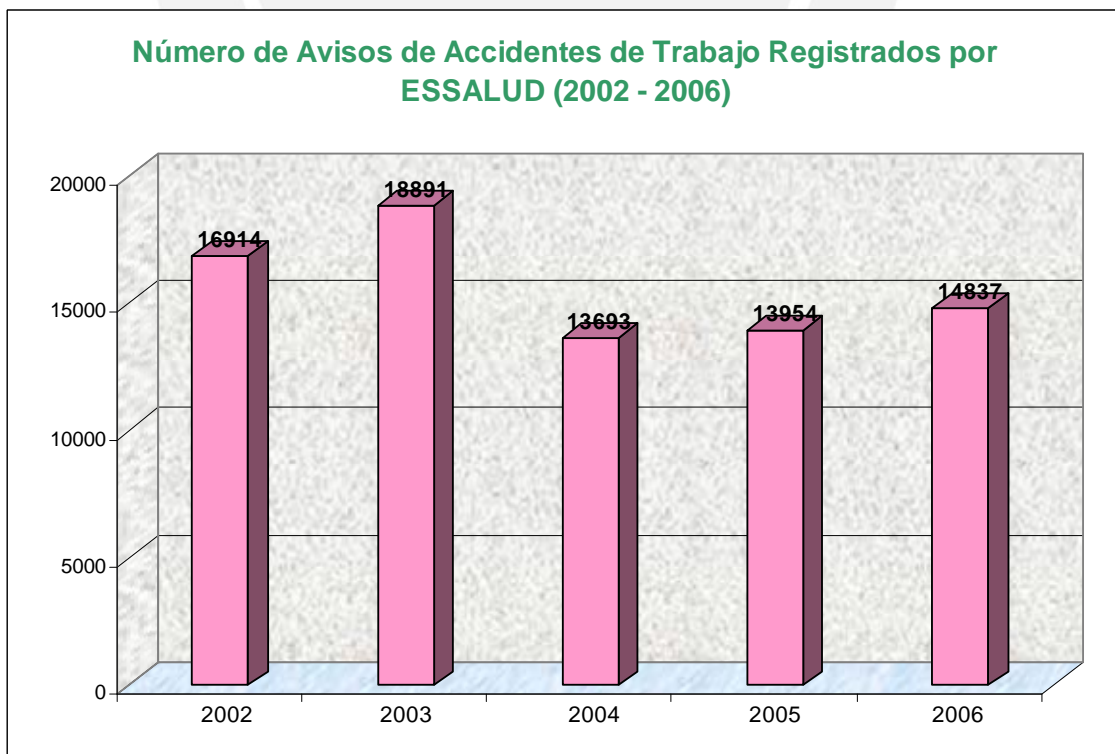


GRÁFICO N° 4



Fuente: SEC. SEGURIDAD SOCIAL - FTCCP

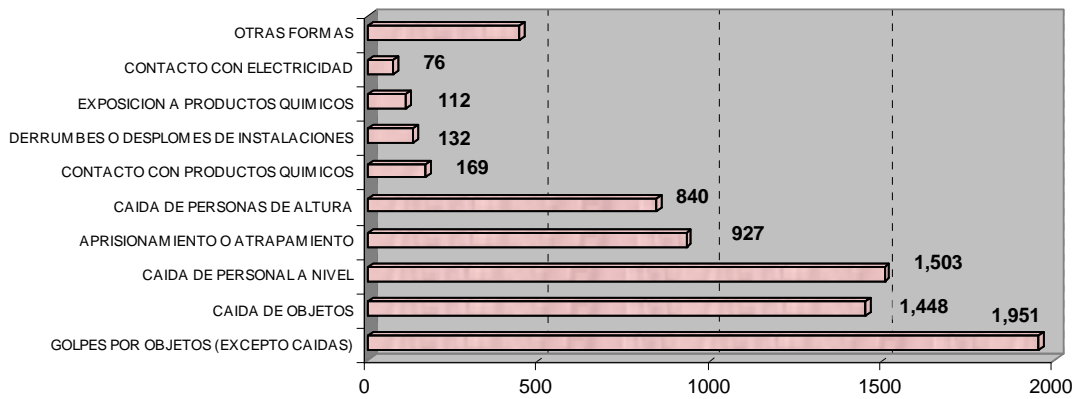
GRÁFICO N° 5



Fuente: Sistema de Avisos de Accidentes de Trabajo - ESSALUD

GRÁFICO Nº 6

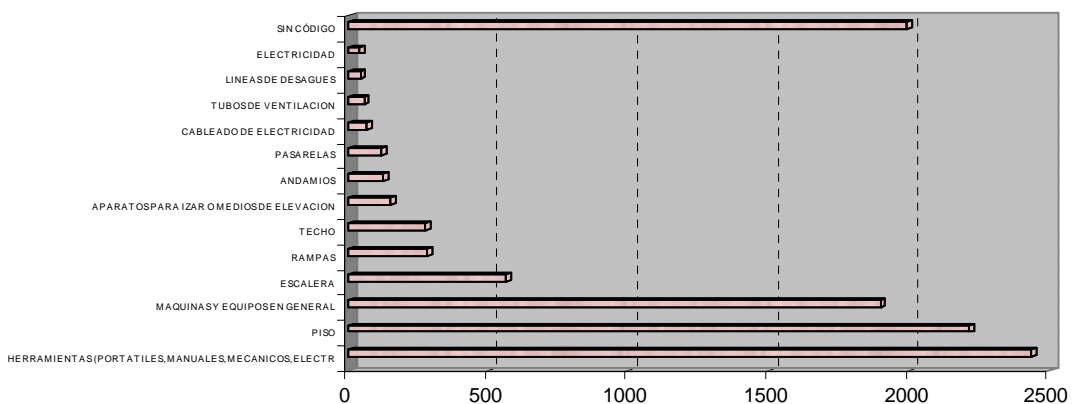
ESSALUD: Accidente de Trabajo Según Forma del Accidente, 2006 (a nivel nacional)



Fuente: Sistema de Avisos de Accidentes de Trabajo - ESSALUD

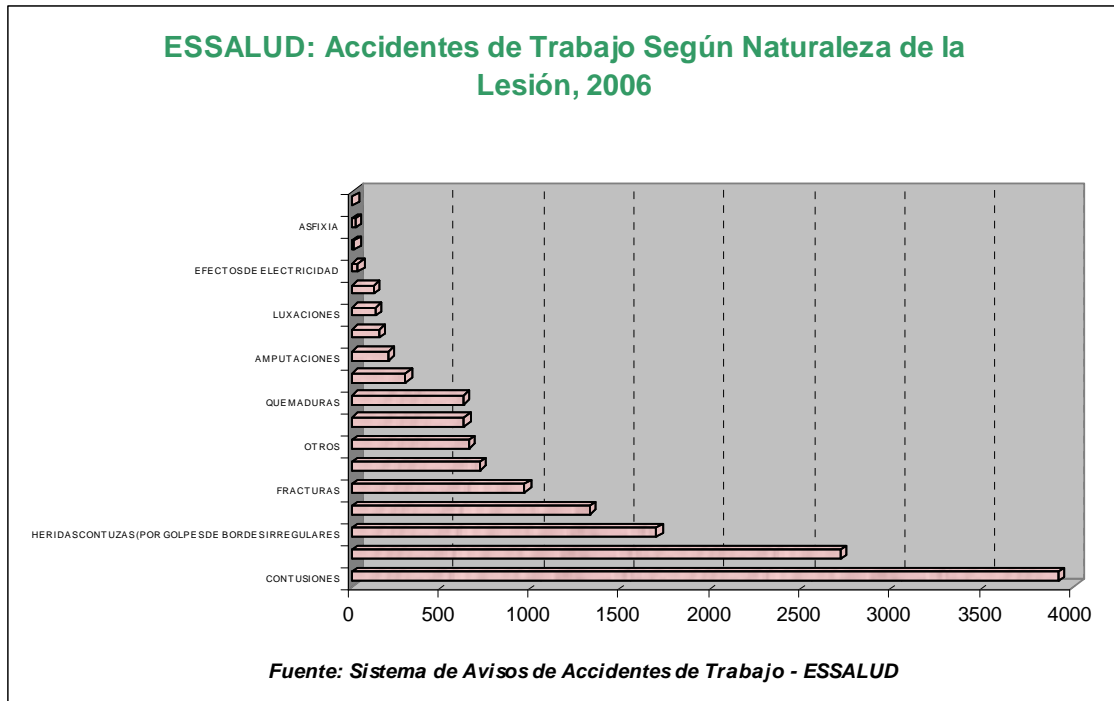
GRÁFICO Nº 7

ESSALUD: Accidentes de Trabajo Según Agente Causante, 2006



Fuente: Sistema de Avisos de Accidentes de Trabajo - ESSALUD

GRÁFICO N° 8



Según los gráficos presentados anteriormente podemos comprobar que en el sector de la construcción las condiciones físicas son peores que en cualquier otro tipo de industria.

De las tablas mostradas se puede deducir que entre los principales riesgos de la actividad de construcción que ocasionan el mayor número de accidentes tenemos: Derrumbes, caídas, aplastamientos y electrocuciones.

1.2.3. Condiciones de seguridad y salud en las obras

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

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

La Sub Dirección de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (Tabla N° 4, Tabla N° 5 y Tabla N° 6) realizó una recopilación a nivel de obras de construcción civil en Lima Metropolitana, con el fin de

evaluar, a través de una muestra significativa, las condiciones y nivel de seguridad en que se desarrollan las actividades de construcción.

TABLA N° 4

MTPE: Operativo de Construcción Civil

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

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

TABLA N° 5

Resultado de la Visita

OPERATIVO FISCALIZACIÓN	
CUMPLEN	23
INCUMPLEN	7

Trabajadores Afectados por Tipo de Incumplimiento

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

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

TABLA N° 6

Infracciones por falta de Implementos de Protección Personal

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

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

ii) Servicios de higiene y bienestar

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

Registro de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

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

En el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo que entró en vigencia en marzo del año 2007; se establece la elaboración de estas estadísticas anuales reales en materia de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes ocupacionales para todos los sectores incluyendo el sector de la construcción.³

³ Op. Cit. Pag. 7

CAPÍTULO 2



GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

2.1. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

2.1.1. Especificaciones de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La BSI (British Standard institution) estableció un comité con el propósito de 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).

Las especificaciones de la serie OHSAS 18001 han sido desarrolladas por organizaciones de certificación en respuesta a la demanda realizada por empresas y organizaciones con el fin de establecer una guía para poder evaluar y certificar sus sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, para poder cumplir los requerimientos legales que existen en seguridad y salud laboral y para compatibilizar la gestión de prevención con las normas ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad e ISO 14001 Sistema de Gestión de Medio Ambiente de forma que sea factible la integración.

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

Asimismo el sistema OHSAS 18001 sigue el ciclo planear-hacer-revisar-actuar (Plan-do-check-act), con un énfasis concurrente en la mejora continua.

Para ello es importante que durante la etapa de planeación se asegure el compromiso de la alta dirección, se defina con la autorización de la alta dirección, el programa de salud ocupacional y seguridad de la empresa y establecer un marco mediante el cual se puedan identificar peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias. Identificar y comprender las obligaciones legales, señalar objetivos y un programa de administración para llevar a cabo su implementación.

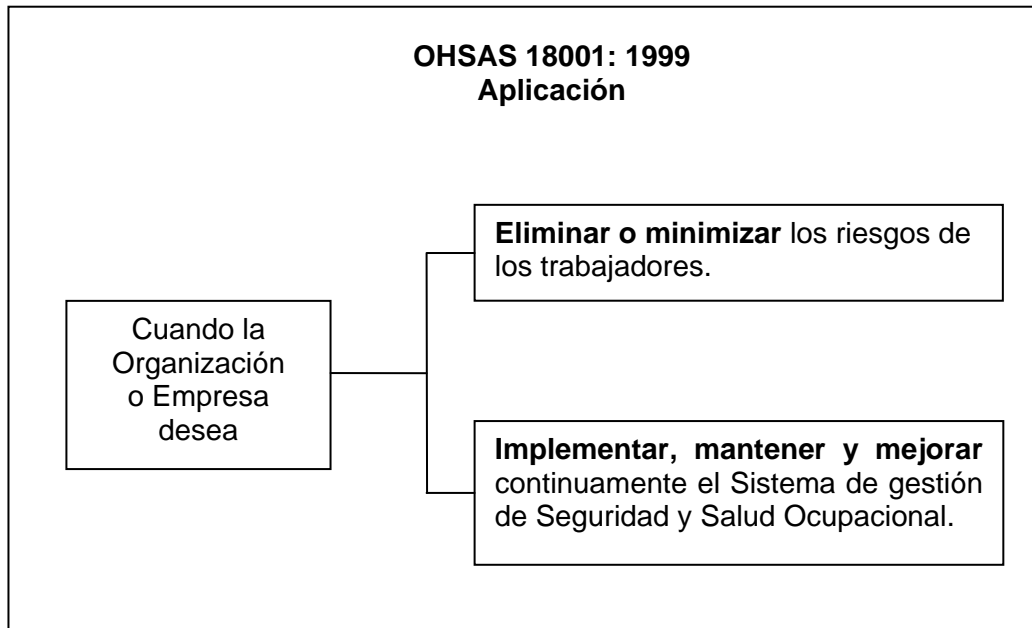


DIAGRAMA Nº 1

FUENTE: Texto Guía del “Diplomado de Prevención de Riesgos en la Industria de la Construcción”

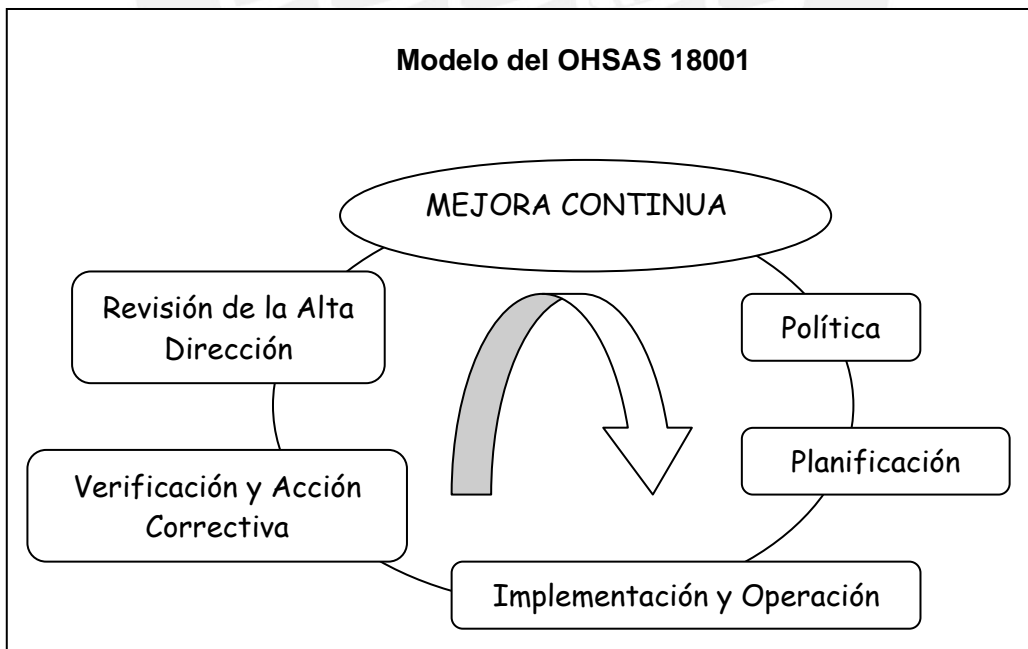


DIAGRAMA Nº 2

FUENTE: Occupational Health and Safety Management Systems Specification

2.1.2. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

La normativa OHSAS no establece un procedimiento oficial o único de implementación; dependiendo de las características y realidades de cada empresa este proceso tendrá sus propias variantes.

Esta normativa establece los requisitos de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral, para permitir a una organización controlar sus riesgos y mejorar su comportamiento, pero no de manera detallada. Los requisitos de esta especificación OHSAS han sido diseñados para ser incorporados en cualquier sistema de gestión de seguridad y salud laboral, teniendo en cuenta que su aplicación depende de factores como la política de seguridad y salud laboral de la organización, la naturaleza y los riesgos de sus actividades así como del grado de complejidad de sus operaciones.

Elementos Sistema OHSAS 18001

4.1 Política

4.2 Planificación

4.3.1 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

4.3.3 Objetivos

4.3.4 Programa de gestión de SSO

4.3 Implementación y operación

4.4.1 Estructura y responsabilidad

4.4.2 Entrenamiento, conocimiento y competencia

4.4.3 Consulta y comunicación

4.4.4 Documentación

4.4.5 Control de documentos y datos

4.4.6 Control operacional

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

4.4 Verificación y acción correctiva

4.4.1 Monitoreo y medición del desempeño

4.4.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas

4.4.3 Registros y gestión de registros

4.4.4 Auditoria

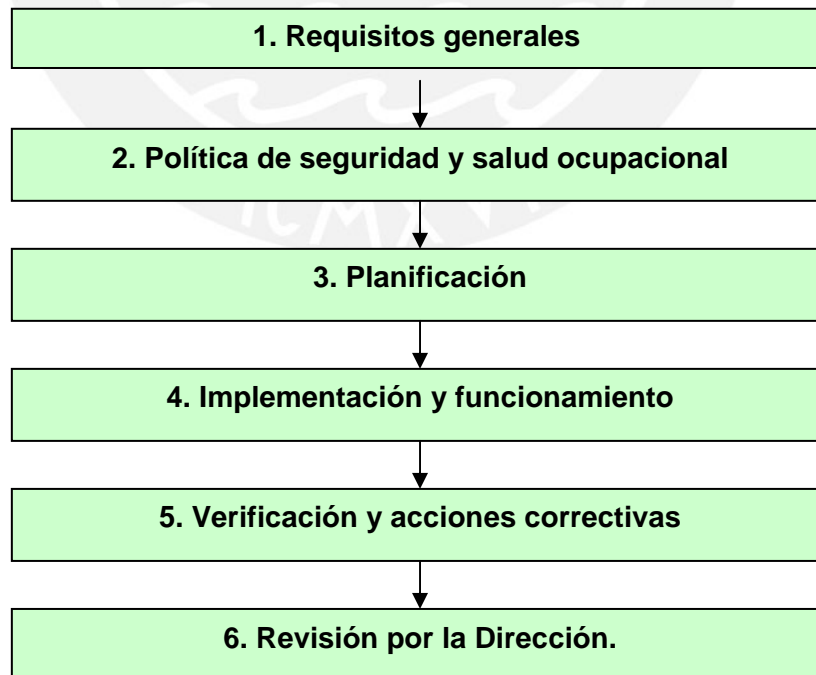
4.5 Revisión de la Gerencia

Es importante que la empresa defina una política de salud y seguridad ocupacional. Asimismo definir las responsabilidades y la evaluación requerida por el proceso, es aquí donde se demuestra el compromiso de la Alta Gerencia para el mejoramiento continuo de la seguridad y la salud en el trabajo.

Al aplicar OHSAS 18001 se obtendrá los siguientes beneficios:

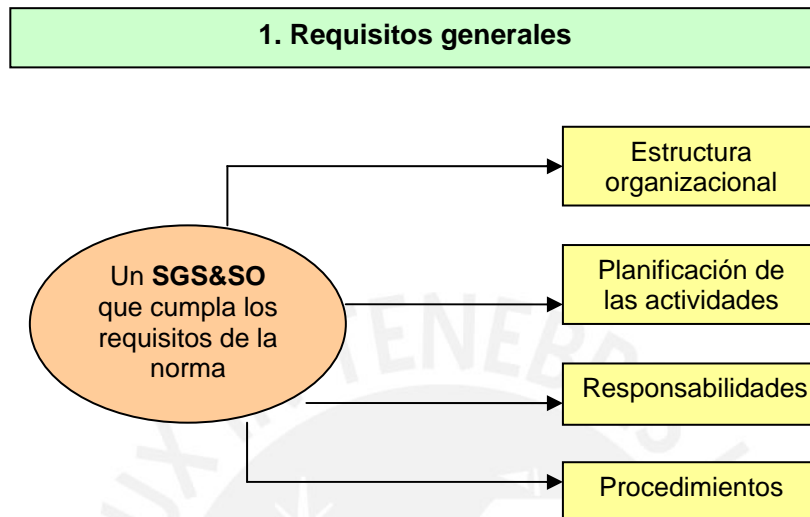
- Reducción potencial en el número de accidentes.
- Reducción potencial en tiempo improductivo y costos relacionados.
- Demostración de absoluta observancia de las leyes y reglamentos.
- Demostración de un enfoque innovador y con visión al futuro.
- Mejor administración de riesgos de salud y seguridad, ahora y a futuro.

A continuación se presentan los flujos que son la base de la Propuesta del Plan de Seguridad y Salud del presente trabajo.

DIAGRAMA GENERAL**DIAGRAMA Nº 3**

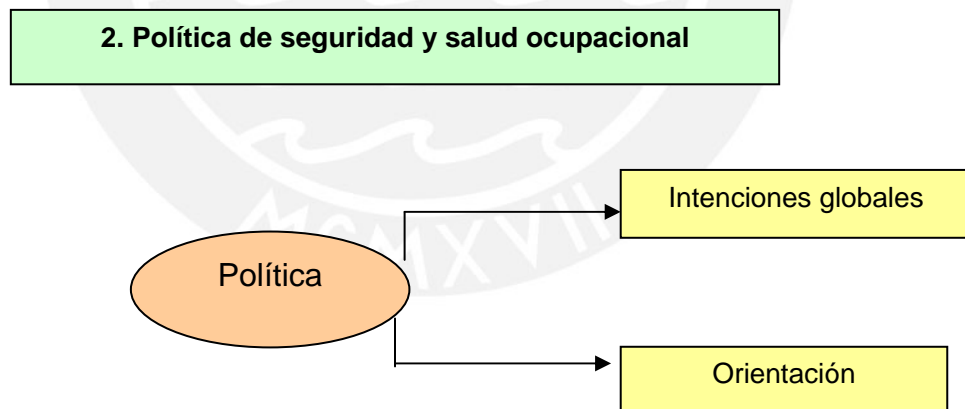
FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

DIAGRAMA Nº 4



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

DIAGRAMA Nº 5



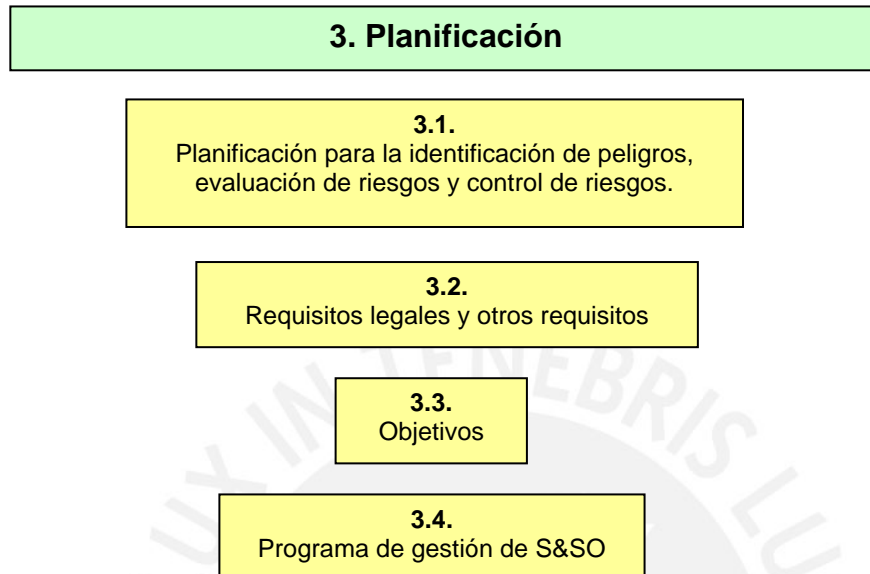
FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

Política de seguridad y salud ocupacional

La Política es el punto de partida para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, es la definición del compromiso que la empresa está dispuesta a asumir en materia de prevención de riesgos laborales.

Es la declaración autorizada por la Alta dirección de la organización o la empresa.

DIAGRAMA Nº 6



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos

Se debe establecer procedimientos para la identificación progresiva de peligros, la evaluación de riesgos y la implantación de medidas de control necesarias de las actividades rutinarias y no rutinarias.

La metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos:

- Proporcionará la clasificación e identificación de riesgos que tienen que ser eliminados o controlados por medidas definidas.
- Será constante con experiencias operativas y con las capacidades de medidas de control de riesgos empleadas.
- Proporcionará entradas en la identificación de necesidades de prácticas y/o desarrollo de controles operacionales.

3.2 Requisitos Legales y otros requisitos

La empresa establecerá y mantendrá un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales que sean aplicables. Deberá estar vigilante de la legislación

relativa al tema para promover el entrenamiento y entendimiento de las responsabilidades legales de todos los involucrados en la salud y seguridad ocupacional.

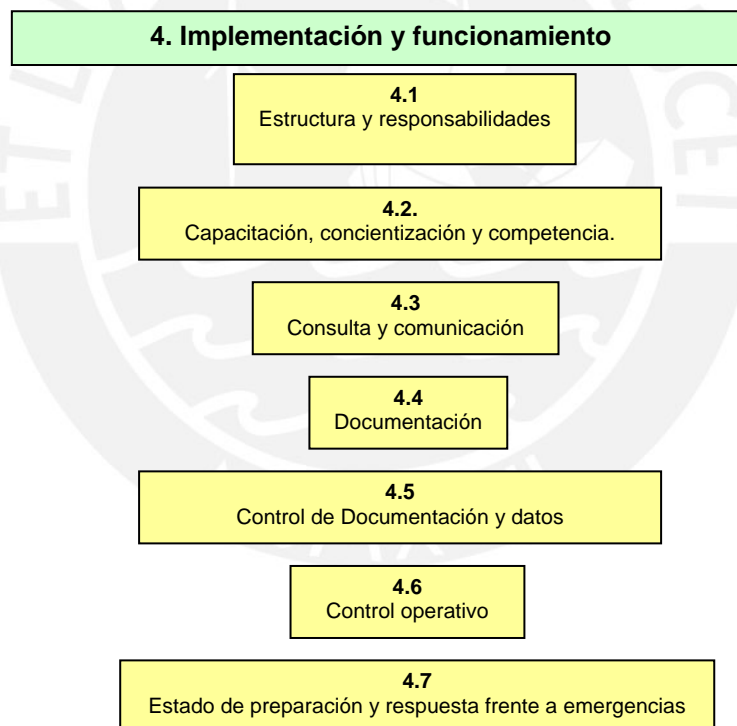
3.3 Objetivos

Asimismo la empresa establecerá y mantendrá documentada los objetivos de la Salud y Seguridad en el trabajo en cada función y nivel relevante en la organización.

3.4 Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

La empresa establecerá y mantendrá (un) programa(s) de gestión para conseguir los objetivos.

DIAGRAMA N° 7



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

4.1 Estructura y responsabilidades

Los roles y responsabilidades se gestionan, desempeñan y verifican teniendo un efecto en los riesgos de las actividades, facilidades y procedimientos del proyecto. La última responsabilidad sobre Salud y Seguridad en el trabajo recae en la directiva. La empresa señalará un miembro de la directiva (ej. un miembro ejecutivo del comité) con responsabilidad particular para asegurar que el sistema

de gestión sea implantado adecuadamente y aplicar los requisitos en todos los lugares de la empresa.

4.2 Capacitación, concientización y competencia

El personal será constante para desempeñar las tareas que pueden impactar en la seguridad y salud de los trabajadores que se desempeñan en la empresa. La competencia será definida en términos de educación apropiada, responsabilidad, habilidad, alfabetización, prácticas y/o experiencia.

4.3 Consulta y Comunicación

Se deben establecer las comunicaciones internas relacionadas a la prevención de riesgos que se realicen a través de diferentes canales de comunicación implementados en la empresa (e-mail, teléfono, fax, memos) así como cartillas que informan al personal de la empresa acerca del mecanismo. Las comunicaciones que se reciban por escrito (cartas, oficios, etc.), reportes de riesgos, reportes de observación que están relacionadas al desempeño de la seguridad y salud deben ser registradas y mantenidas para poder identificar las no conformidades y oportunidades de mejora.

4.4 Documentación

Se debe establecer e implementar al sistema documentos, manuales, reglamentos internos y planes de prevención de riesgos de la obra que describan los elementos centrales del sistema de gestión y su interacción para acceder a información más detallada sobre el funcionamiento de los mismos.

4.5 Control de Documentación y Datos

Se debe establecer y mantener un procedimiento que describa cómo se controla la elaboración, revisión, modificación, aprobación, distribución y uso de los documentos del sistema.

4.6 Control Operativo

La empresa identificará aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con riesgos identificados en donde se necesite aplicar medidas de control.

Planeará estas actividades, incluyendo mantenimiento, para asegurar que se lleven a cabo bajo condiciones específicas:

- a) Estableciendo y manteniendo procedimientos documentados para cubrir situaciones donde sus ausencias pudieran conducir a desviaciones de la política de Seguridad y salud y los objetivos.
- b) Estipulando criterios operativos en los procedimientos.
- c) Estableciendo y manteniendo procedimientos relacionados para los riesgos identificados de las actividades críticas que se desarrollan en el proyecto y comunicando procedimientos relevantes y requisitos para los contratistas y/o subcontratistas.

4.7 Estado de preparación y respuesta frente a emergencias

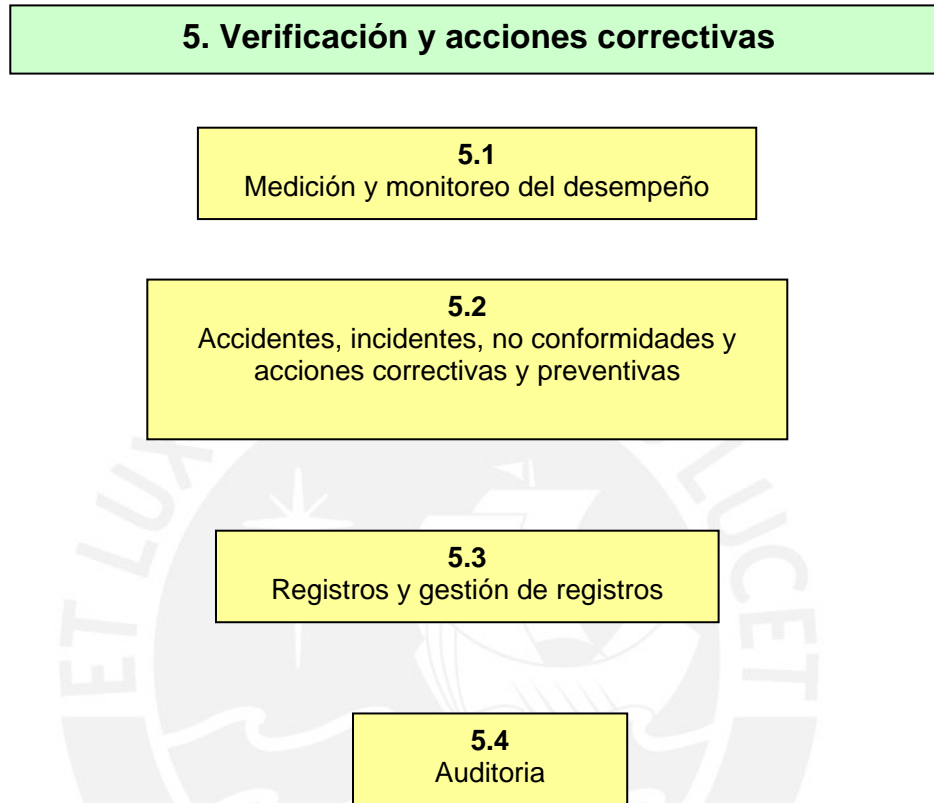
La empresa establecerá y mantendrá planes y procedimientos para identificar la posibilidad de incidentes y/o accidentes y en respuesta a situaciones de emergencia, prevenir y mitigar las posibles enfermedades y heridas que puedan ser asociadas con ellas.

La organización revisará los planes y procedimientos de las acciones inmediatas y las respuestas, en particular, tras la aparición de incidentes y situaciones de emergencia.

La organización periódicamente comprobará también tales procedimientos donde sean practicables.⁴

⁴ Cifr. Op. “Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos en la Construcción”. (2007)

DIAGRAMA Nº 8



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

5.1 Medición y Monitoreo del desempeño

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para monitorear y medir la implementación del sistema en la empresa. Estos procedimientos proporcionarán:

- Monitoreo de la extensión de los objetivos de la organización.
- Medidas proactivas de actuación que monitoricen las conformidades con el programa de gestión de Seguridad y Salud, criterios operativos y legislación aplicable y requisitos regulados. Entendiendo que la proactividad es la búsqueda de nuevas oportunidades con objetivos orientados al cambio, anticipando y previendo problemas para la obtención de resultados tangibles.
- Medidas reactivas de actuación para monitorizar accidentes, enfermedades, incidentes (incluyendo los potenciales) y otras evidencias históricas de deficiencia de actuación en seguridad y salud. En contraste la reactividad no

está orientada al cambio, por lo tanto no está en función a la toma de decisiones sino de las circunstancias.

- Grabación de datos y resultados de monitoreo y medidas suficientes para facilitar análisis de acción correctiva y preventiva.

Ejemplos de Medidas:

TABLA Nº 11

Medidas cuantitativas	Medidas cualitativas	Medidas pro activas	Medidas reactivas
Cantidad de protectores distribuidos	Existencia de botiquines de primeros auxilios	Número de extintores en el área de trabajo.	Número de trabajadores afectados por el siniestro.
Frecuencia del monitoreo del estado de la maquinaria.	Estado de la maquinaria.	Cobertura pactada con compañía aseguradora.	Costos de atención de accidentados.
Cantidad de trabajadores afectados por el polvo.	Tipo de malestares en los trabajadores del turno de noche.	Número de empleados capacitados en los procedimientos de respuesta a emergencia.	Valorización de los daños.
Intensidad del ruido en el área de trabajo.	Nivel de preparación de la brigada de emergencia.	Cantidad de señalizaciones en la organización.	Número de reparaciones posteriores al daño.

FUENTE: Elaboración propia.

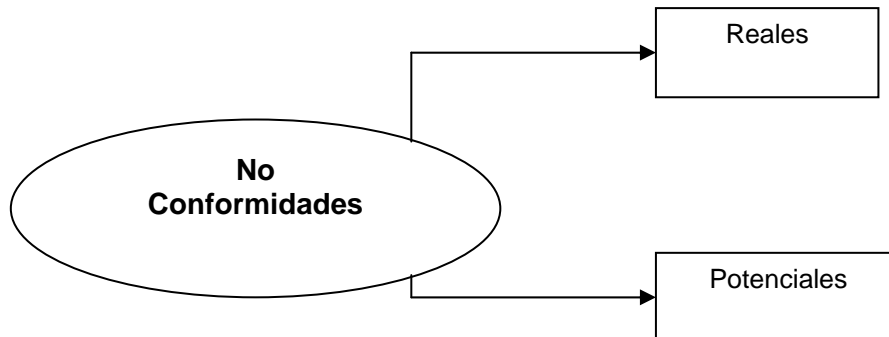
5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para definir responsabilidades y autoridad para:

a) El manejo e investigación de:

- Accidentes
 - Incidentes
 - No conformidades (Incumplimiento de un requisito).
- Tipos de No conformidades

DIAGRAMA Nº 9



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

Algunos ejemplos:

No conformidad:

Es el incumplimiento de un requisito. Ejemplos:

- Trabajar sin seguir los procedimientos establecidos.
- No identificar peligros y evaluar riesgos de actividades recién implementadas.

Potencial No conformidad:

Es el probable Incumplimiento de un requisito. Ejemplos:

- Posible incumplimiento de presentación de un informe para el ministerio.
- Posible incumplimiento del D.S. 009 – 2005 por no dotar de EPPs

Mecanismos de detección de No Conformidades

- Auditorías internas del Sistema de Gestión.
- Comunicaciones de las partes interesadas.
- Mediciones de los procesos e inspecciones.
- Desviaciones o fallas detectadas durante la operación diaria.
- Análisis de registros.
- Revisión y actualización de documentos.

b) Tomar partida para mitigar cualquier consecuencia que surja de accidentes, incidentes o no conformidades.

c) La iniciación y terminación de acciones correctivas y preventivas.

d) Confirmación de la efectividad de acciones correctivas y preventivas tomadas.

Estos procedimientos requerirán que todas las acciones correctivas y preventivas sean revisadas a través de procesos de evaluación de riesgos con antelación a la implantación.

5.3 Registros y gestión de registros

La empresa establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros, también los resultados de auditorías y revisiones.

5.4 Auditoría

La empresa establecerá y mantendrá un programa de auditoría y procedimientos para que sean llevadas a cabo auditorías periódicas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para:

- a) Determinar si sí o no el sistema de gestión de seguridad y salud:
 - 1) Ha sido implantado y mantenido de manera apropiada.
 - 2) Es efectivo para la política y objetivos de la organización.
- b) Revisar los resultados de auditorías previas.

Para ello se establece un sistema de control a través de indicadores de desempeño

Indicadores de Desempeño (ID):

Es la expresión que provee información del desempeño de la gestión de un tema específico. Dan información sobre el logro de las políticas y objetivos organizacionales.

Ejemplos de Indicadores de Desempeño (ID)

- Cantidad de incidentes ocurridos durante el año.
- Tiempo total de retraso en la entrega de informes de la auditoría.
- Cantidad de trabajadores entrenados en temas de seguridad.
- Duración del trabajo en condiciones extremas.
- Cantidad de plomo en la sangre de los trabajadores.

Las ventajas de los indicadores de desempeño son:

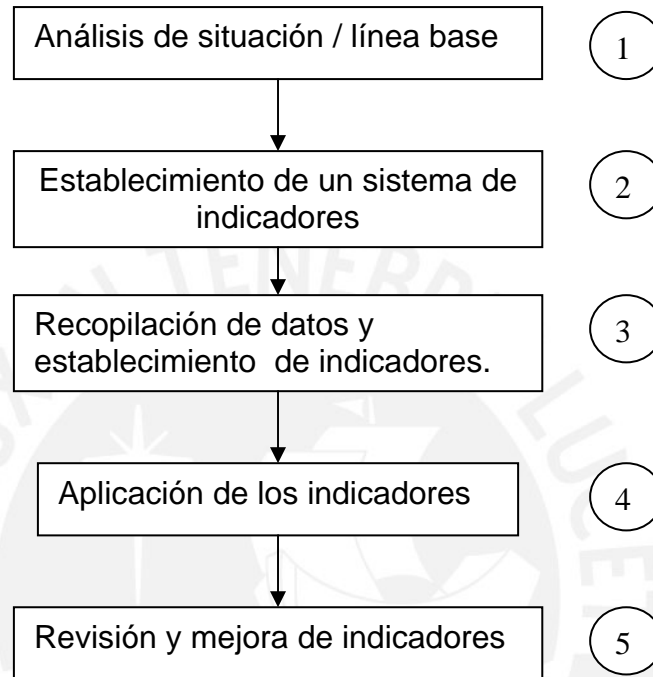
- Ilustran las mejoras de los sistemas de gestión en un análisis de series temporales.
- Facilitan la comparación del desempeño de los sistemas de gestión entre organizaciones.
- Constituyen una fuente de información para retroalimentación con los colaboradores de una organización.
- Proporcionan información para reportes y declaraciones de la organización.
- Constituyen una herramienta para detectar puntos de mejora y reducción de costos.

Tipos de Indicadores:

- **De desempeño de la Gestión:** Proporcionan información sobre el comportamiento de las medidas organizativas.
Ejemplos:
 - 1) Porcentaje de cumplimiento del programa de auditorías.
 - 2) Número de mejoras al SGS&SO.
 - 3) Horas de entrenamiento por trabajador.
- **De desempeño Operacional:** Proporcionan información sobre la eficacia de los procedimientos y prácticas operacionales.
Ejemplos:
 - 1) Cantidad de incidentes y accidentes.
 - 2) Cantidad de peligros identificados por área.
 - 3) Costo de implementación de medidas de seguridad.
- **De condición externa o ambiental:** Proporcionan información sobre la calidad del entorno, también mide la contribución de la empresa a su entorno.
Ejemplos:
 - 1) Número de quejas de familiares de los trabajadores relacionadas a la salud y seguridad de éstos.
 - 2) Número de sanciones impuestas por incumplimiento de normas de seguridad.

DIAGRAMA N° 10

Procedimiento para establecer Indicadores de Evaluación de Desempeño de la Gestión.

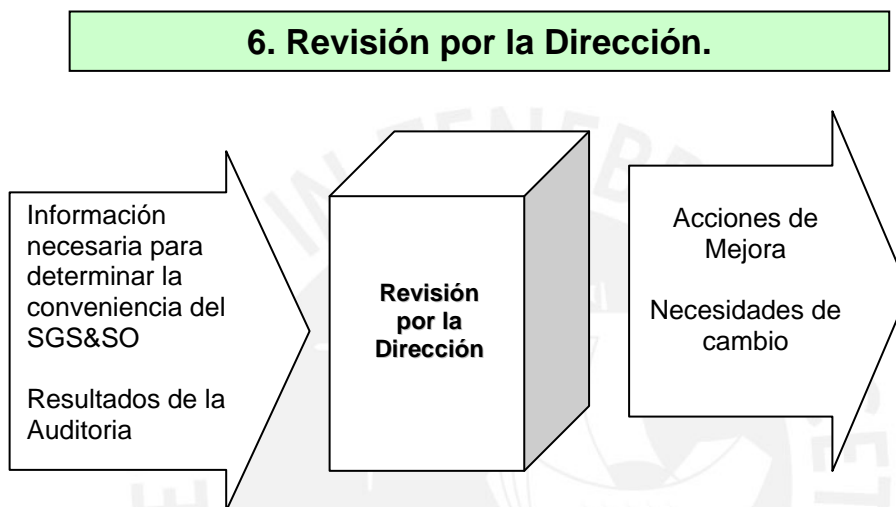


FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

- 1 Análisis de situación / Línea Base:
 - Identifique los factores que afectan la gestión de un tema específico (calidad, ambiente, seguridad, etc.).
 - Determine el desempeño actual.
- 2 Establecimiento de un sistema de indicadores:
 - Clasifique las categorías de indicadores que necesita.
 - Considere los objetivos organizacionales.
- 3 Elabore un registro de indicadores.
 - Recopilación de datos y establecimiento de indicadores:
 - Asegurar que cada dato se determine utilizando los mismos métodos.
 - Obtener series temporales de datos.
- 4 Aplicación de los indicadores:
 - Determine responsables para la aplicación.
 - Determine el método y frecuencia de medición.
 - Determine procesos para la comunicación de los resultados de la aplicación.

- 5 Revisión y Mejora de indicadores:
- Reflejan de forma adecuada el resultado de la gestión.
 - Permiten dar conclusiones relacionadas al cumplimiento de la Política.

DIAGRAMA N° 11



FUENTE: Adaptación del Sistema OHSAS 18001.

Es importante que la empresa defina una política de salud y seguridad ocupacional. Asimismo definir las responsabilidades y la evaluación requerida por el proceso, es aquí donde se demuestra el compromiso de la Alta Gerencia para el mejoramiento continuo de la seguridad y la salud en el trabajo.

DEFINICIONES GENERALES:

I) Definición de Seguridad y Salud Ocupacional

Condiciones y factores que inciden en el bienestar de:

- Los empleados
- Los trabajadores temporales.
- Contratistas
- Visitantes y
- Cualquier otra persona en el sitio de trabajo

II) Definición de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

La parte del sistema general de gestión que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados con el negocio de la organización. Esto incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener la política de seguridad y salud ocupacional.

III) Definición de peligro

Fuente de o situación que implica un daño potencial en términos de lesión o daños a la salud, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación de éstos.

Ejemplos:

TABLA Nº 9

Fuente o Situación	Consecuencias expresadas en términos de daño
Equipos energizados sin protección o señalizaciones	Golpes, lesiones
Polvo presente en el lugar del trabajo	Asfixia
Pisos resbalosos	Golpes, lesiones
Trabajos en altura sin equipos de protección personal	Golpes, lesiones, muerte

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

Aplicación:

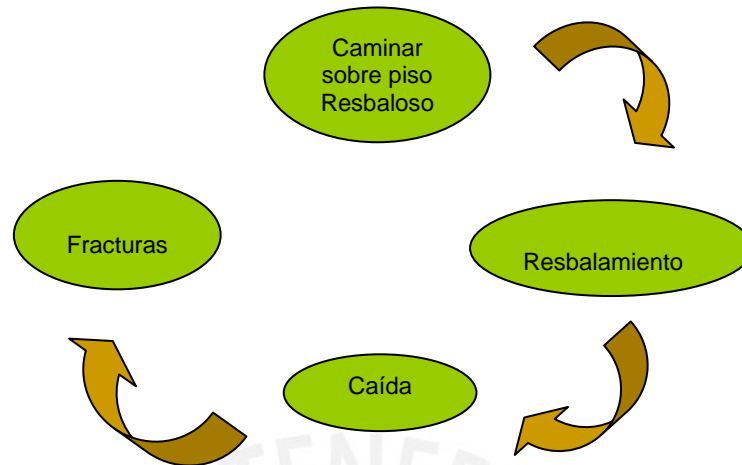


GRÁFICO Nº 6

IV) Definición de riesgo

Combinación de probabilidad y consecuencia(s) de la ocurrencia de un evento peligroso específico.

Ejemplos:

TABLA Nº 10

Fuente o Situación	Combinación de probabilidad y consecuencias
Equipos energizados sin protección o señalizaciones	Si se manipula el equipo energizado se puede lesionar.
Polvo presente en el lugar del trabajo	Si se respira el polvo mientras se trabaja se origina problemas respiratorios.
Ruidos generados por equipos energizados	Altamente probable que se produzcan sorderas.
Pisos resbalosos	Generalmente se producen fracturas por resbalamiento y caídas en pisos resbalosos.
Trabajos en altura sin equipos de protección personal	En todos los casos de caída desde altura, los trabajadores sufren lesiones de gravedad.

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

V) Definición de accidente

Evento no deseado que da lugar a:

- Muerte
- Enfermedad
- Lesión
- Daño a la propiedad
- Daño al ambiente de trabajo
- Una combinación de éstos.

VI) Definición de incidente

Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

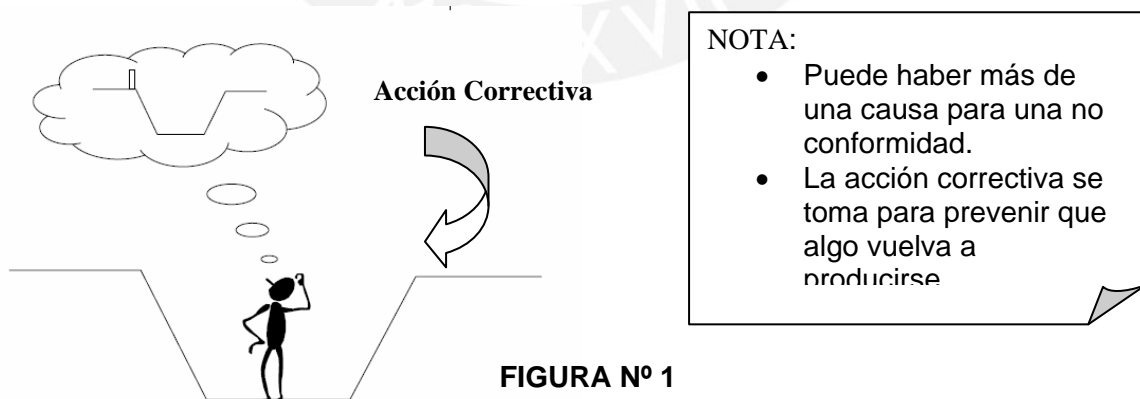
Nota: un accidente en el que no ocurre muerte, enfermedad, lesión, daño a la propiedad, ambiente de trabajo o una combinación de estos, también se conoce como casi-accidente. El término incidente incluye los casi-accidentes.

VII) Definición de evaluación de riesgos

Proceso general para estimar la magnitud de un riesgo y decidir si es tolerable o no.

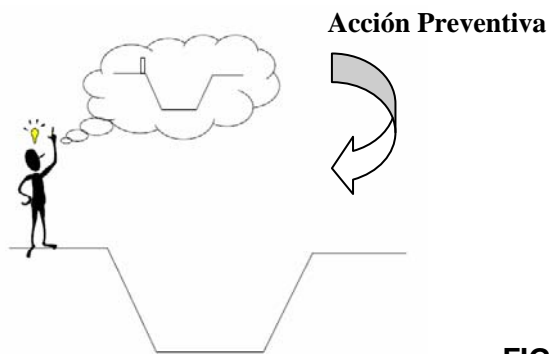
VIII) Acción Correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.



IX) Acción Preventiva

Acción tomada para eliminar la causa para una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable



NOTA:

- Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.
- La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

FIGURA Nº 2

X) Definición de Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar hasta qué punto se cumplen los criterios de auditoría.

XI) Evidencia de la auditoría:

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

XII) Criterios de auditoría:

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

XIII) Hallazgo de la auditoría:

Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

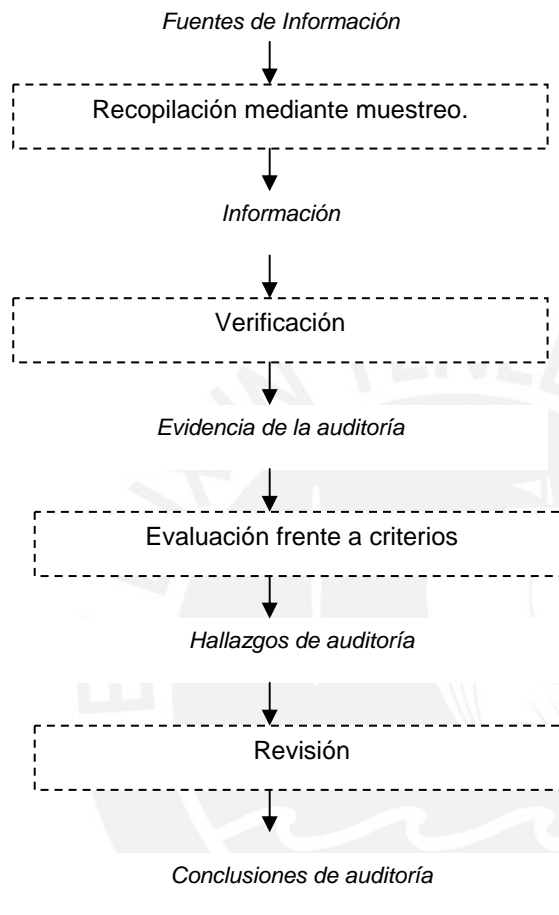
Nota: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría, u oportunidades de mejora.

XIV) Definición de Observación:

Comprobación de hechos efectuada en el marco de un proceso de auditoría y sustentada por evidencias objetivas.

Realización de Auditoría en el lugar de trabajo

Recopilación y verificación de la información:



Fuentes de Información:

- Entrevistas
- Observación de actividades, condiciones y ambiente de trabajo.
- Documentos (política, planes, procedimientos, contratos, instrucciones, etc.).
- Registros.
- Resumen de datos, indicadores de desempeño.
- Informes de otras fuentes (clasificación de proveedores, etc.).

Generación de hallazgos de auditoría:

- Reunirse cuantas veces sea necesario para evaluar hallazgos de auditoría.
- Resumir los hallazgos de auditoría.
- Clasificar las no conformidades.

- Asegurar que la evidencia es precisa y las no conformidades se han comprendido.
- Registrar los puntos en los que no haya acuerdo.

Preparación de las conclusiones de la auditoría:

- Una vez que se ha completado la auditoría, el auditor / equipo debe hacer una revisión privada de los hallazgos.
- Pueden ser necesarias revisiones intermedias o al término del día.
- Finalmente esta revisión incluye:
 - Una revisión y conclusión de las verificaciones.
 - Un estudio de las observaciones y comparación de las mismas.
 - Lista de no conformidades.
 - Se tomará acuerdos sobre las no conformidades.

XV) Clasificación de la No Conformidad

No conformidad MAYOR cuando:

- Hay una falta total de algún procedimiento o instrucción de trabajo crítico para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional.
- Hay una total ausencia de algún procedimiento exigido por la Norma aplicable en el Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización.
- Hay varias faltas menores en el procedimiento, que al sumarlas, sugieren en forma colectiva una falta total o importante en el procedimiento.

No conformidad MENOR cuando:

- Cuando se ha identificado una deficiencia o incumplimiento de un procedimiento o instrucción de trabajo, pero no afecta al Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, son puntuales y sus consecuencias no son graves.

2.2 Gestión Ambiental en obras de construcción:

Como se dijo anteriormente la Gestión Ambiental está integrada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y es parte integral de la propuesta de plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente CLMRC.

El Plan se ha diseñado de acuerdo a las especificaciones de las Normas OHSAS 18001 e ISO 14001 bajo un concepto integrado de ambas normas.

Dado que todo proceso constructivo, modificación o demolición genera problemas ambientales severos, desde la explotación de recursos naturales, como son la extracción de arena, piedra, grava, arcilla, entre otros recursos; así como los altos niveles de ruidos generados al interior de las obras de construcción, tanto por el trabajo desarrollado por el personal así como por la acción de las maquinarias y equipos utilizados. Asimismo, se utilizan materiales de construcción de alta peligrosidad, que en eventuales circunstancias perjudica la salud del personal que trabaja en las obras y que a su vez contaminan el ambiente, como es el caso de material inflamable y explosivo. Se han identificado los aspectos e impactos ambientales que se presentan en una obra de construcción y se determinan las medidas de control para eliminarlos o minimizarlos. (ANEXO N° 1).

Adicionalmente a ello se generan problemas por un inadecuado manejo de los residuos y más aún por la mala disposición final de los mismos, que es ocasionada por la falta de regulación y control de las autoridades competentes a las empresas constructoras.

Por lo explicado anteriormente se definen formas de tener un mejor control en temas ambientales durante el desarrollo de un proyecto de construcción que a continuación se describen:

2.2.1. Protección del Medio Ambiente

En las diferentes fases del proyecto se debe realizar un estudio de impacto ambiental, de esa manera se estará tomando medidas de control para la protección del medio ambiente.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante.

En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser generados por la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle.

A continuación describiremos los efectos ambientales positivos y negativos que un proyecto podría generar en el área donde éste se desarrolla, durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Sería recomendable realizar la preparación del estudio de impacto ambiental en forma paralela a los estudios de factibilidad e ingeniería, permitiendo que muchas de las implicancias ambientales identificadas sean asumidas durante el trabajo de investigación mediante un proceso de retroalimentación para hacer frente a los impactos identificados en un proyecto.

Para ello se identifica los impactos ambientales mediante:

Listas de Verificación

Consiste en elaborar una lista de impactos potenciales, agrupándolos para aspectos ambientales, componentes del proyecto que los causan.

Los impactos así identificados deben ser descritos en forma concreta pero precisa, con la definición de los campos de acción respectivos.

Una vez preparada la lista se analiza cada uno de los impactos en cuanto a su probabilidad de ocurrencia, importancia y magnitud, con el fin de seleccionar aquellos que deben ser analizados con mayor detalle como parte de la evaluación global de impactos ambientales.

Los factores ambientales que pueden ser afectados por la ejecución de un proyecto en sus fases de desarrollo se identifican en forma preliminar mediante el método de listas simples de control, (Check List).

IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En un proyecto de construcción se producen impactos ambientales tales como:

(Ver ANEXO N° 1).

I.- Impactos a Suelos

Referido a los impactos que se generarán por las excavaciones y perforaciones hechas en el estudio de campo los cuales producirán la acumulación de pequeños desmontes. Así como derrames accidentales de combustibles, aceites y grasas durante la construcción de vías de acceso, operación; así como por el arrojado de desperdicios, líquidos y sólidos en las áreas destinadas para los campamentos temporales.

II.- Impactos a nivel Socio - Económico

En la etapa de Pre-Inversión del proyecto identificamos un impacto positivo, al realizar el estudio de factibilidad y diseño en la fase de campo, que influirá en las poblaciones cercanas, generando empleo y contratando personal obrero oriundo de esas poblaciones.

III.- Impactos en la Construcción de Canal

En este tipo de construcciones se presenta el problema de caídas de animales o ganado particularmente, muriendo ya sea ahogados o al ser arrastrados. Si el canal tiene un corte en el talud, puede ser afectado por deslizamientos o derrumbes.

IV.- Impactos en la Construcción de Túnel

La construcción de este componente por ser subterránea no producirá impactos directos a los suelos, flora y fauna, excepto por el uso de algunas áreas para acumular los desmontes procedentes de su excavación, deslizamientos de material suelto en la construcción de los accesos para ampliar los frentes de trabajo en túneles. Otro impacto será la generación de ruidos molestos por el uso de explosivos.

V.- Impactos en las carreteras de Acceso

En la construcción de caminos y vías de acceso como puentes; obras de bocatoma; canal; desarenador; inicio de túneles, los impactos ambientales negativos que se generan son el incremento de ruidos y generación de polvos, en la etapa que dure la construcción, debido al tránsito de los vehículos.

VI.- Impactos en los campamentos y talleres

Estos impactos estarán relacionados a la generación de residuos sólidos y líquidos tanto domésticos como de los talleres mecánicos.

VII.- Residuos Sólidos y Líquidos

Las actividades en una obra de construcción, al inicio, durante el mantenimiento y la operación generarán desechos sólidos y líquidos.

VIII .- Componente Aire

Este componente ambiental podría verse afectado por las emisiones de material particulado, gases y ruido durante las operaciones del proceso constructivo de la obra. La emisión de gases tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), estará asociada al funcionamiento de la maquinaria principalmente durante las operaciones de construcción de accesos hacia la obra. La calidad del aire también podría verse afectada por el incremento de los niveles de ruido que será ocasionado durante el desarrollo de las operaciones.

IX.- Componente Agua

Durante las actividades en la construcción es posible que se produzca contaminación del agua por el arrojado de desperdicios líquidos y sólidos en los campamentos a instalar, por el mantenimiento de los equipos los que llegarían a los cursos y cuerpos de agua (ríos), contaminándolos y disminuyendo su calidad.

X.- Componente Flora

Para la apertura de las vías de acceso y al realizar el derecho libre de vía para las instalaciones de las fundaciones de los postes, el tendido de conductores y otros en la ejecución del Proyecto suele ser necesario desbrozar y/o retirar la vegetación del terreno a utilizar.

XI.- Componente Fauna

Las labores de acondicionamiento del suelo, construcción de caminos de acceso desbroce de la cobertura vegetal y otras relacionadas a la fase de construcción, darán como resultado la perturbación a las poblaciones de animales por disminución de hábitats.⁵

⁵ Cifr. Op. “Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente – MINSUR S.A.”. (2007).

2.2.2. Controles medioambientales

El control medioambiental se define como la confección de un Plan de Manejo Ambiental cuyos formatos se describen a continuación.

Para ello es recomendable revisar las siguientes definiciones y abreviaturas:

I) Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

II) Aspecto Ambiental (Causa): Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente.

III) Impacto Ambiental (Efecto): Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

IV) MSDS: Hoja de seguridad de los materiales peligrosos.

V) Uso de explosivos: Incluyen la contaminación del aire y molestias en el entorno de la obra. Este aspecto ambiental se da mayormente durante las obras preliminares y la ejecución.

VI) Generación de polvo: Se produce mayormente en las etapas de ejecución y desmovilización, afectando la salud, la contaminación del aire, molestias al vecindario y el deterioro de construcciones vecinas.

VII) Generación de ruido: Consisten en molestias al personal y a las poblaciones vecinas.

VIII) Disposición de residuos: La mala disposición de residuos químicos, industriales, materiales tóxicos y materiales radioactivos genera contaminación al suelo y cuerpos de agua, así como riesgos a la salud humana.

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p>Página: 1 de 12</p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

1.- OBJETIVO:

El principal objetivo es garantizar que las actividades en la ejecución del Proyecto se realicen de manera sostenible con el medio ambiente cumpliendo con los estándares de calidad ambiental.

2.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACION Y/O CORRECCION

2.1. En la generación de partículas (Polvos):

Riego de caminos.

Utilización de agua mediante el sistema de aspersion en la remoción de tierra. Para las carreteras, accesos a la cantera, accesos a la zona de reemplazo de material, entre otros como cisternas de 2000 Gls. A los cuales se les implementarán un sistema de aspersion.

En cuanto al tráfico de toda la carretera se controlará con personal cuya capacitación y entrenamiento se les dará previamente.

Control de velocidad de los vehículos.

Los trabajadores usarán permanente los equipos de protección personal (respiradores, mascarillas).

2.2. En la generación de ruidos:

Mantenimiento permanente de los vehículos y maquinarias.

Los trabajadores usarán permanente los equipos de protección personal (orejeras).

2.3. En la generación de gases:

Mantenimiento permanente de los vehículos y maquinarias. Los trabajadores usarán permanente los equipos de protección personal (mascarillas).

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p>Página: 2 de 12</p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

2.4. En la alteración del entorno paisajístico:

Realización de operaciones controladas y ordenadas, con sectores definidos para cada actividad y con limitaciones de áreas de tránsito. Señalización de caminos.

2.5. En la generación de residuos:

Los residuos serán recopilados y apilados en una cancha especialmente ubicada para este fin. Asimismo, se utilizará bolsas de polietileno para la recolección de los residuos, los mismos que serán clasificados de acuerdo a los estándares de la Empresa.


2.6. En el transporte del topsoil:

La tolva de los vehículos de carga estará debidamente cubierta con mallas a fin de evitar su dispersión. Se tendrá un área especial para la apilación de este material. Mantenimiento permanente de las condiciones de humedad del topsoil.

2.7. En el caso de derrames de aceites y/o combustibles:

El almacenamiento y/o manipulación de estas sustancias se efectuará en lugares especialmente designados y equipados para tal función (trampas de aceites y lubricantes). Los tanques de combustibles serán revisados periódicamente. Inspección periódica de todos los vehículos que operen en la zona de trabajo. El aprovisionamiento de estas sustancias se realizará sólo en la zona de aprovisionamiento.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PMA	Fecha: Enero 2008	Página: 3 de 12
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			

Es importante resaltar que estas medidas de prevención y/o mitigación y/o corrección estarán sujetas a cambios constantes de acuerdo al desarrollo de las actividades y a medida que el caso lo amerite, a fin de garantizar el cumplimiento de nuestro objetivo.

3.- PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

3.1. Monitoreo de Calidad de Aire: El parámetro a monitorear será el PM-10, debido a que estas partículas serán generadas en la ejecución del proyecto, las mismas que causan riesgo ambiental debido a la facilidad de inhalación. La frecuencia será de cada 15 días.

- Monitoreo de Calidad de Agua: La frecuencia será mensual.

- Monitoreo de Ruido Ambiental: La frecuencia será mensual.


Cabe indicar, que este plan de monitoreo estará sujetos a cambios.

4.- PLAN DE CONTINGENCIAS

Pasos Básicos en una Emergencia

- Salvaguardar la vida de las personas
- Proporcionar los Primeros Auxilios inmediatamente
- Notificar inmediatamente al Departamento de Medio Ambiente y al Departamento Medico
- Contener y Neutralizar el Derrame según el MSDS de la sustancia
- Efectuar la limpieza escrupulosa del lugar y eliminar los desechos con autorización del Departamento de Medio Ambiente.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PMA	Fecha: Enero 2008	Página: 4 de 12
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			

- Monitorear apropiadamente las aguas este comprometidas o no
- Documentar y Reportar el Incidente
- Re entrenar en Procedimientos de Prevención y Control

Lista de Productos y Reactivos

Se realizará un listado de productos que se utilizarán durante el desarrollo del proyecto de construcción, así como las hojas de información de seguridad sobre el producto, proporcionado por el proveedor, que servirán como guía en caso de accidentes o intoxicación.


Estas hojas brindan información sobre la toxicidad, composición y medidas de emergencia para primeros auxilios, derrame y otros aspectos. Serán de utilidad para el Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y el Departamento Medico, a quienes se recomienda su debida utilización.

Derrames de Combustibles y Lubricantes

Manejo Preventivo

- Los tanques de combustibles serán revisados periódicamente.
- Realización de inspecciones a los vehículos de transporte de combustibles y/o aceites.
- El aprovisionamiento de combustibles y/o aceites deberá realizarse sólo en las zonas especialmente destinadas para este fin.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PMA	Fecha: Enero 2008	Página: 5 de 12
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			

Manejo de un Derrame

- El combustible y/o aceite derramado será recogido con la ayuda de paños absorbentes, los mismos que serán dispuestos en cilindros debidamente sellados y dispuestos en zonas especiales para su disposición final. Asimismo, en la zona afectada se ejecutará el mismo mecanismo para su descontaminación,

En las Hojas MSDS existe un campo denominado *Almacenamiento*, donde se encuentra información apropiada.

Sin embargo de acuerdo a estudios químicos realizados por los especialistas, se tienen conclusiones definitivas para ciertas sustancias.

Explosivos (ANFO)

Almacenar en Polvorines

Almacenar lejos de cualquier otra sustancia

Combustibles (Petróleo, Gasolina, GLP)

- Almacenar en forma separada y contenedores aislados y con línea a tierra
- Almacenar con contenidos del 110% del volumen en stock
- Almacenar con la protección contra incendios necesaria.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p>Página: 6 de 12</p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

Housekeeping

Es esencial para mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo, esto ayuda grandemente a controlar contingencias ya que por estándar las personas tienen todo en orden y existe una inspección constante por parte de los trabajadores.

El Housekeeping es obligatorio para el personal que almacena o trabaja con sustancias peligrosas, en cuanto a buen control de apilamiento, compatibilidad de sustancias, limpieza de pisos y recojo de pequeños derrames.

La importancia que el empleado le da al Housekeeping es esencial para el éxito del Plan de Contingencias.

Clasificación de severidad de riesgo

Todas las sustancias pueden ser clasificadas de acuerdo a la severidad del tipo de riesgo. Las tres categorías en que todas las sustancias pueden ser clasificadas son:

- A Alto Riesgo
- B Riesgo Moderado
- C Bajo riesgo

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p>Página: 7 de 12</p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

La relación severidad / peligro esta indicada en la Lista Alfabética de Sustancias Peligrosas.

Clasificación de peligros

Sustancias explosivas

La explosión de sustancias puede ser causada por calor, fuego u otras fuentes de ignición, algunas son sensitivas al choque o fricción (p.e. ANFO, di nitrobencina), algunas sales son muy sensitivas en contacto con los metales

Sustancias oxidantes

Estas sustancias producen mucho calor en contacto con otras sustancias, particularmente con sustancias inflamables, puede almacenarse con materiales orgánicos y agentes reductores.

Sustancias Inflamables

Pueden arder espontáneamente en aire durante su almacenamiento, debe almacenarse con otras sustancias inflamables.

Sólidos altamente inflamables

Sustancias que reaccionan con agua u otros para producir cantidades peligrosas de gases inflamables o reacciones exotérmicas.

Gases altamente inflamables o líquidos con puntos de fusión menores a 93C

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p>Página: 8 de 12</p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

Sustancias Corrosivas

Son sustancias que pueden destruir niveles de vida, es esencial contar con protección de piel y ojos. Sustancias altamente corrosivas pueden producir daño en pocos segundos, facilidades de baños de agua o agua de lavado deben estar disponibles en lugares donde existan estas sustancias. Algunas sustancias corrosivas reaccionan violentamente con agua, algunas con ciertos metales para producir gases altamente inflamables.

Venenos

Son tóxicos que pueden causar muerte o daño serio, se necesita solamente que pequeñas cantidades ingresen al cuerpo, el mecanismo de ingreso puede ser inhalación de vapores, humos, spray, polvo, etc., incluso en contacto con la piel, algunos venenos tienen propiedades acumulativas en el organismo por lo que las exposiciones repetidas a estos agentes pueden ser fatales, la higiene es estricta, cualquier contaminación de personas o vestimenta debe ser inmediatamente y apropiadamente limpiada, en caso de contacto de la piel con venenos orgánicos no lave la piel con solventes comunes o con agua caliente.

Sustancias Irritantes

Causan daños y molestias menores por exposición accidental por inhalación o contacto con la piel, estas sustancias pueden ser sólidas, líquidas, spray, polvos, vapores que pueden causar inflamación de la piel, las membranas mucosas o irritación del sistema respiratorio.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PMA	Fecha: Enero 2008	Página: 9 de 12
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			

Sustancias Radioactivas

Estas sustancias pueden causar muerte o daños serios, incluyendo daño genético, el peligro está en la exposición, inhalación de polvos y en muchos casos por la cercanía a la fuente radioactiva, la protección puede ser obtenida por una combinación de los siguientes factores.

Protección del aparato respiratorio

Los peligros del aparato respiratorio van acordes al tipo de químico, en cada caso la hoja de riesgo del material (MSDS) debe ser consultada, deben suplirse máscaras de aire u oxígeno donde exista falta de oxígeno. Es decir menor a 21% vol., también donde exista concentración de irritantes como gas sobre 1% Vol., también en trabajos de rescate o emergencias similares, cuando la concentración de los irritantes o contaminantes no sea conocida deben usarse máscaras específicas para estos químicos, las instrucciones del fabricante deben ser estrictamente seguidas, se necesita la aprobación a través del Control de Riesgos.

SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)

Un aparato de respiración autocontenido es un equipo de respiración autónoma que esta provisto de una máscara que cubre totalmente ojos, nariz y boca, además de un cilindro de aire que nos permite respirar un tiempo determinado (según la capacidad) con presión positiva, es decir la presión dentro de la máscara es mayor a la externa por lo cual no existe la posibilidad de ingreso de tóxicos, no cuenta con facilidades de líneas externas de aire.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p><i>Página: 10 de 12</i></p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

Protección de Pies

Zapatos o Botas de Jefe con puntas de acero deben ser usadas donde sean indicados, pueden usarse escaarpines sobre estos equipos para una mejor protección, nunca deben usarse escaarpines sobre zapatos de seguridad como protección ante inmersión del pie en líquidos peligrosos.

Protección del Cuerpo

Overoles de algodón completos son recomendados para uso general en la ejecución del proyecto.

Protección de manos y brazos

Guantes fabricados de materiales adecuados deben ser usados para la protección de las manos, cuando la protección requiera los brazos deben usarse guantes largos de material adecuado. Existen guantes anticorte, contra químicos, de sujeción, etc.

Facilidades de lavado de ojos

Facilidades especiales para el lavado de ojos deben estar disponibles en cada área donde existan químicos peligrosos en cantidades importantes o de uso común, estas instalaciones deben ser inspeccionadas regularmente para asegurar las condiciones de operatividad.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PMA	Fecha: Enero 2008	Página: 11 de 12
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			

Facilidades de lavado

Facilidades adecuadas de lavado pueden ser usadas y convenientemente ubicadas para el uso de empleados antes de comer o trabajar en sus áreas de trabajo, para protección personal, es necesario una estricta higiene la cual se debe medir y observar en cada empleado.

Es recomendable que los empleados se asean después del trabajo, deben proveerse facilidades de instalaciones para permitir un cambio total de ropa de

Tratamiento en caso de exposición

Es imperativo una reacción correcta en caso de contaminación o exposición, tenga en cuenta que esto puede salvar vidas, incluida la propia, ante una exposición es necesario contactar inmediatamente con el doctor, recuerde que si el paciente tiene paro respiratorio aplicar respiración artificial inmediatamente, si el paciente tiene paro cardiaco aplicar inmediatamente RCP. Al contactar al médico recuerde dar la información necesaria incluyendo los datos que pueden aplicarse después.

Fuego

La forma de extinguir el fuego esta indicada en la MSDS para cada sustancia peligrosa, estos fuegos ponen en peligro la salud y la vida, todo el personal debe ser evacuado en la emergencia al punto de rescate y notificarse al responsable de incendios y al grupo contra incendios, todas las ventanas y puertas deben ser cerradas en caso de incendios en oficinas y talleres. DEJE LOS PROBLEMAS MAYORES A LOS BOMBEROS.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PMA</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>	<p><i>Página: 12 de 12</i></p>
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</p>			

Cilindros de gas

Todos los cilindros de gas deben ser manipulados según las instrucciones del Departamento de Seguridad, los cilindros deben ser revisados por fugas incluyendo las válvulas, cualquier equipo con fuga debe ser retirado inmediatamente a un lugar fresco y ventilado para ser enviado al fabricante en cuanto sea posible. Todos los cilindros deben contar con protectores de válvulas. Deben inspeccionarse las válvulas de los cilindros de gases inflamables periódicamente.

En caso de fuego, de existir cilindros en las cercanías debe informarse al responsable de incendio inmediatamente y evacuar a todo el personal debido al riesgo de explosión.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>	<p>Fecha: Enero de 2008</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

FORMATO GENERAL DE CONTROL DE MSDS

MSDS Control de Sustancias Peligrosas

Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

Elaborado por: _____ **Fecha:** _____

Número: _____

<i>Persona que elaboro</i>	<i>Día de Elaboración</i>	<i>Serie de Clasificación</i>
<i>La Hoja MSDS</i>	<i>Revisión Semestral</i>	<i>ubicar la Hoja MSDS</i>

Nombre del Producto ó Químico, (Sinónimos)

Nombre, Sinónimos

Peligros Latentes, SI/NO para indicar peligro aplicable

NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Explosivo	Oxidante	Inflamabl e	Corrosivo	Venenososo	Irritante	Formador	Radioacti vo

Peligros Latentes del Material o producto, llave a seguir en la disposición del almacenamiento.

Almacenamiento

Compatibilidades e Incompatibilidades de los materiales, información para almacenamiento y manipuleo, información clave para orden y ubicación de los productos en las bodegas y almacenes

Equipo de Protección Personal, EPP

Equipo de Seguridad a usar con esta sustancia o producto y pautas adicionales para proteger a la persona.

En caso de Fuego y Explosión

Información para la Brigada Contra Incendios.

Fugas o Derrames

Procedimiento e Indicaciones para recoger los derrames y controlar las fugas, además de indicaciones para disposición.

Exposición

Procedimientos a seguir en caso de contacto con las sustancias referentes a Inhalación, Contacto con la Piel, Ojos, ingestión.

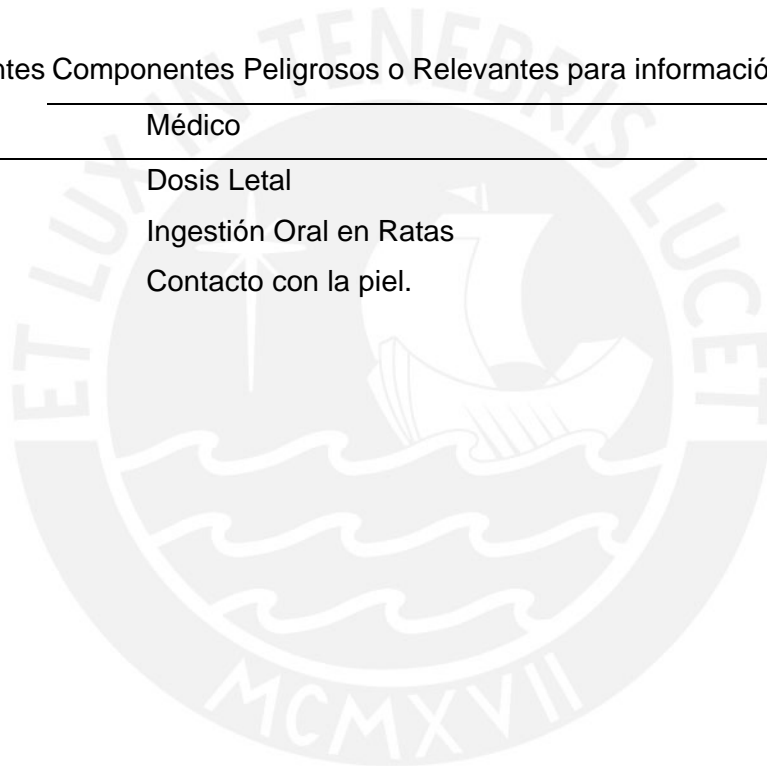
INFORMACION TECNICA				
Componentes	%	Toxicidad LD50, OR/SR mg/Kg.	Tope	Referencia
Presión de Vapor		Polimerización	Ebullición °C	Inflamación °C Solubilidad en Agua%
Neutralizante	% Mezcla	Antídoto		Concentración

Información de Toxicidad para el Departamento Médico e Información relevante de la sustancia para el Departamento de Medio Ambiente.

Componentes Peligrosos o Relevantes para información del

Médico

LD50	Dosis Letal
OR	Ingestión Oral en Ratas
SR	Contacto con la piel.



CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE UN PLAN DE
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO
AMBIENTE.

Según el Proyecto de Actualización G.050 la estructura del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente aplicable a una obra de construcción la cual es compatible con las OHSAS 18001 es el siguiente:

ESTRUCTURA DEL PLAN

- 3.1. Objetivos del Plan
- 3.2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.
- 3.3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
- 3.4. Elementos del Plan:
 - 3.4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo.
 - 3.4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas. Mapa de Riesgos.
Control operacional (controles de ingeniería, disponibilidad de información, señalización, uso de EPP, procedimientos de control operativo, matriz de control operacional, instructivos de trabajo, estándares de SSMA, Análisis de Seguridad de Tarea – AST).
 - 3.4.3. Procedimientos de trabajo para las actividades de la obra con énfasis en las de alto riesgo.
 - 3.4.4. Capacitación y sensibilización del personal de obra: Programa de capacitación.
 - 3.4.5. Gestión de No conformidades: Programa de Inspecciones.
Monitoreo y medición de desempeño (indicadores, auditorías y revisiones gerenciales).
 - 3.4.6. Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud.
 - 3.4.7. Plan de respuesta ante emergencias.
Directorio telefónico de emergencias (Cuerpo General de Bomberos, Policía nacional, Defensa Civil, Asistencia Médica como ambulancias, etc.).

3.5. Aseguramiento de la implementación del Plan.

3.5.1. El Plano o croquis de la planta deberá estar a escala 1:50 ó 1:100 y deberá señalar:

- Accesos y salidas.
- Recorrido de evacuación (Zona de paso, pasillos y escaleras).
- Medios de extinción.
- Uso o actividad principal de cada ambiente o zona.
- Locales de riesgo (salas de calderas, archivos, almacenamiento, etc.). ANEXO N° 10.

3.5.2. El Plano o croquis del emplazamiento ANEXO N° 11 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).

Se debe resaltar la adaptación del OHSAS 18001 en cuanto a la documentación y registros para la propuesta del PSSMA expresada en la siguiente tabla:

TABLA N° 11
ESTRUCTURA DEL PLAN ACORDE AL CICLO DE CALIDAD TOTAL

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

FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos Laborales GyM.

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

El Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del proyecto.

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

Objetivos:

- Ofrecer información para apoyar o fomentar la prevención de riesgos en el sector de la construcción y promover la difusión de información para solucionar problemas comunes.
- El presente trabajo tiene por objeto demostrar que existen muchas formas de evitar los riesgos en el sector de la construcción y, con esta finalidad, se ofrece esta tesis aplicada a una obra de edificación real para reducir los riesgos que se presentan durante su ejecución.
- Cada proyecto de construcción es diferente. Por lo tanto, las prácticas laborales y las soluciones a los problemas deben adecuarse a las circunstancias específicas mediante una evaluación de los riesgos presentes en cada proyecto de construcción. En este trabajo se propone una forma de realizar estas evaluaciones. No obstante, puesto que los correspondientes riesgos rara vez son exclusivos a este sector, las soluciones pueden aplicarse al proyecto que se realizará.

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

3.1. Objetivos del Plan

Objetivos:

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

3.2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.

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

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

3.3. Responsabilidades de implementación/ejecución del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente:

La estructura organizacional está definida en el Organigrama de la empresa. Según los textos guías del Diplomado Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la Construcción y el Sistema de Gestión OHSAS 18001 se define para una obra tipo de edificación las siguientes responsabilidades:

El ingeniero residente de la obra es el encargado de implementar y mantener el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

3.3.1 *La Alta Dirección:*

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

3.3.2. *El Ingeniero Residente:*

- ❖ Preside el Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la obra y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido.
- ❖ Será el responsable del cumplimiento del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente desarrollado en este trabajo, él es quién delegará al ingeniero de campo, maestro de obra y capataces, la implementación del mismo.

- ❖ Difundir oportunamente los procedimientos de trabajo de seguridad, salud y Medio ambiente así como su aplicación, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra.
- ❖ Participar como instructor e inspector en el programa de capacitación y el programa de inspecciones.
- ❖ Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) conjuntamente con el prevencionista para verificar la implementación de acciones correctivas necesarias y cumplir con los estándares establecidos en la empresa.

3.3.3. Coordinador de obra:

- ❖ Establece el nexo entre la obra y la gerencia de la empresa, llevando un seguimiento de las operaciones del proyecto según el programa de ejecución de obra y el cumplimiento de la implementación y desarrollo del plan de seguridad, salud y medio ambiente de la obra.
- ❖ Participar como instructor e inspector en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.4. Ingeniero de campo

- ❖ Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el prevencionista, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos antes del inicio de las actividades.
- ❖ Desarrollar el análisis de riesgos de todos los trabajos que se realicen en la obra conjuntamente con el prevencionista.
- ❖ Coordinar con el administrador de obra, el ingreso de trabajadores nuevos tanto de contratación directa como de subcontrata, a fin de

garantizar el conocimiento del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la Obra.

- ❖ Verificar la disponibilidad de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva necesarios, antes del inicio de los trabajos.
- ❖ Participar como instructor e inspector en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.5. Capataces

- ❖ Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Inducción para Personal Nuevo" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- ❖ Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, la "capacitación de cinco minutos", a todo su personal. Registrar su cumplimiento en el formato respectivo. ANEXO 6.2
- ❖ Desarrollar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro), antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Con el fin de informar a los trabajadores sobre los peligros asociados al trabajo que realizan y tener conocimiento de las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, materiales y ambientales.
- ❖ Instruir a su personal respecto a los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos.
- ❖ Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.

- ❖ Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- ❖ Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- ❖ Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su área de trabajo.
- ❖ Si ocurriese algún incidente o accidente en su frente de trabajo deberá reportarlo de inmediato al ingeniero residente y al Previsionista asimismo brindará información detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes/accidentes.
- ❖ Participar en los programas de capacitación y de inspecciones.

3.3.6. Administrador

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

- ❖ Garantizar el abastecimiento oportuno de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de las actividades de la obra.

3.3.7. Jefe de almacén

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

3.3.8. Prevencionista

- ❖ Conocer los alcances y características de la obra, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa.
- ❖ Desarrollar el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la obra y administrarlo.

- ❖ Asistir a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Capacitar al personal.
- ❖ El prevencionista es responsable de elaborar los siguientes documentos o registros:
 - 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 del comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

3.3.9. Proyectista

- ❖ Conocer los alcances y características de la obra, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa.
- ❖ Facilitar información sobre riesgos, al objeto de facilitar el proceso de evaluación de riesgos para la fase de construcción o durante las fases de construcción.
- ❖ Facilitar información ya sea especificando materiales menos peligrosos o situando determinadas instalaciones, medios auxiliares en zonas a las que se pueda acceder con seguridad. Cuando no es posible eliminar los riesgos, éstos pueden reducirse.⁶

⁶ Cifr. Op. “Texto Guía Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales” (2007).

TABLA Nº 12

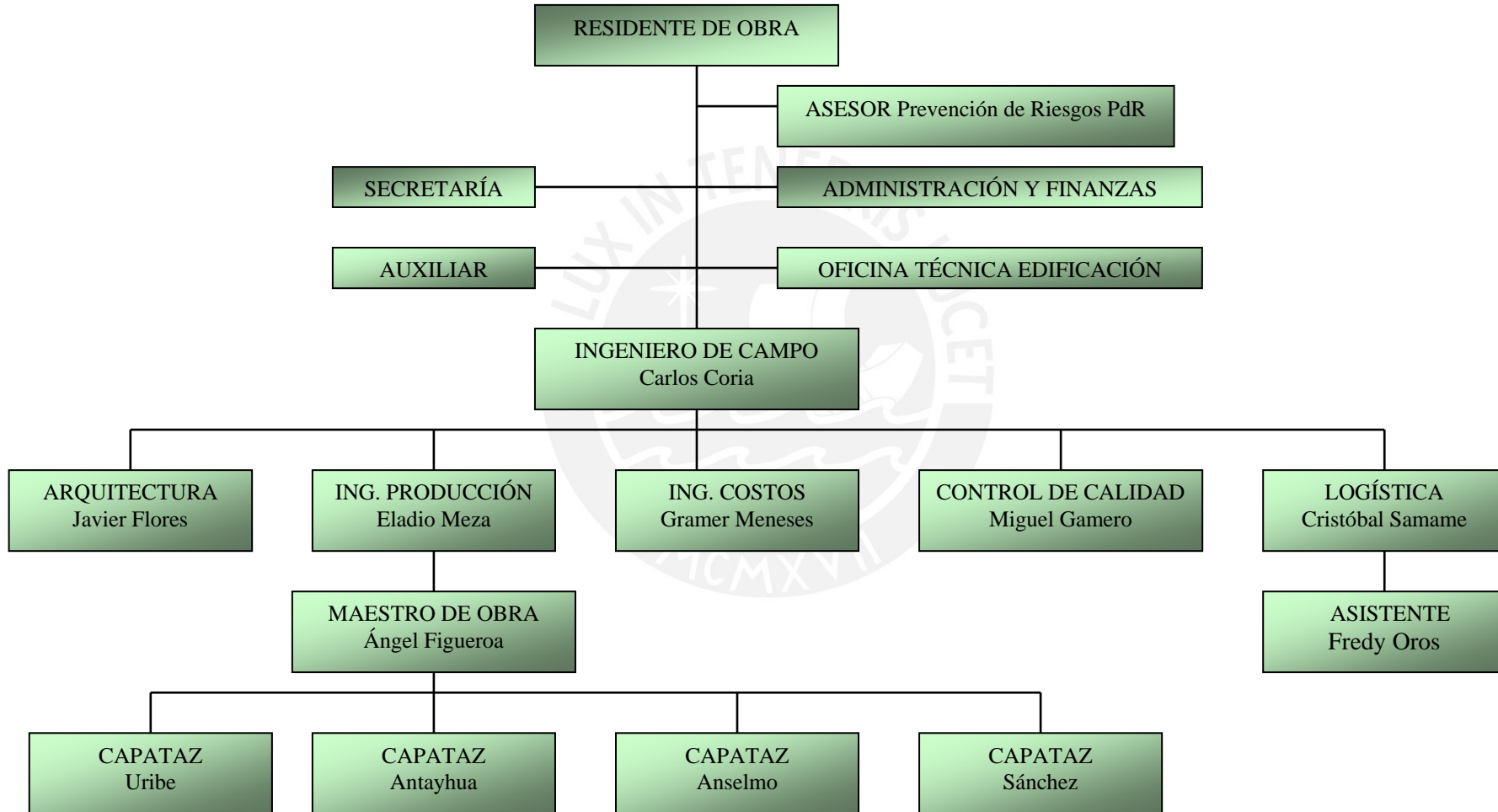
MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

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

FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa Graña y Montero.

2. Organigrama del proyecto y responsabilidades de implementación/ejecución.

ORGANIGRAMA TIPO DEL PROYECTO “RESIDENCIAL FLORESTA”



FUENTE: Elaboración Propia.

3.4. Elementos del Plan:

3.4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad, salud y medio ambiente 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”, Resolución Ministerial N° 427 – 2001 – MTC / 15.04.
- Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.S. N° 021 – 83 – TR.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Decreto Supremo N° 003 – 98 – SA.

Asimismo para el desarrollo del plan de seguridad, salud y medio ambiente se tomará como referencia los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001 “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral”.

3.4.2. Análisis de Riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.

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

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

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

1. OBJETIVO

- Identificar los peligros asociados a las actividades desarrolladas en la obra.
- Establecer los niveles de riesgo de los peligros encontrados para determinar si estos han sido reducidos a niveles tolerables, cumpliendo con las obligaciones legales nacionales y la Política de Prevención de Riesgos Laborales y de Medio Ambiente de la empresa.
- Establecer medidas de control, que permitan eliminar, disminuir o llevar el riesgo evaluado a niveles tolerables.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene por alcance identificar todos los peligros que se puedan encontrar dentro de las instalaciones de la obra, al realizar la evaluación de la magnitud del riesgo en función a la probabilidad de ocurrencia de un accidente y la severidad del mismo (consecuencia), con el propósito de establecer medidas de control que permitan la aceptación del riesgo.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Peligro.- Fuente o situación con potencial para producir daños de lesión en personas, equipos, materiales y procesos en general.

Riesgo.- Combinación entre la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

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

Medidas o Acciones Preventivas/correctivas.- Acciones que se adoptan con el fin de eliminar o reducir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la integridad del trabajador a fin de controlar las pérdidas.

4. RESPONSABILIDADES

- El ingeniero de campo y el prevencionista son los Responsables de identificar los peligros y valorar los riesgos propios de las actividades que se desarrollan en obra.
- La empresa a través del coordinador de la obra verificará el cumplimiento del presente procedimiento.

5. PROCEDIMIENTO

La Evaluación de los Riesgos se realizará de las actividades de este proyecto se realizarán de la siguiente forma:

5.1.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO:

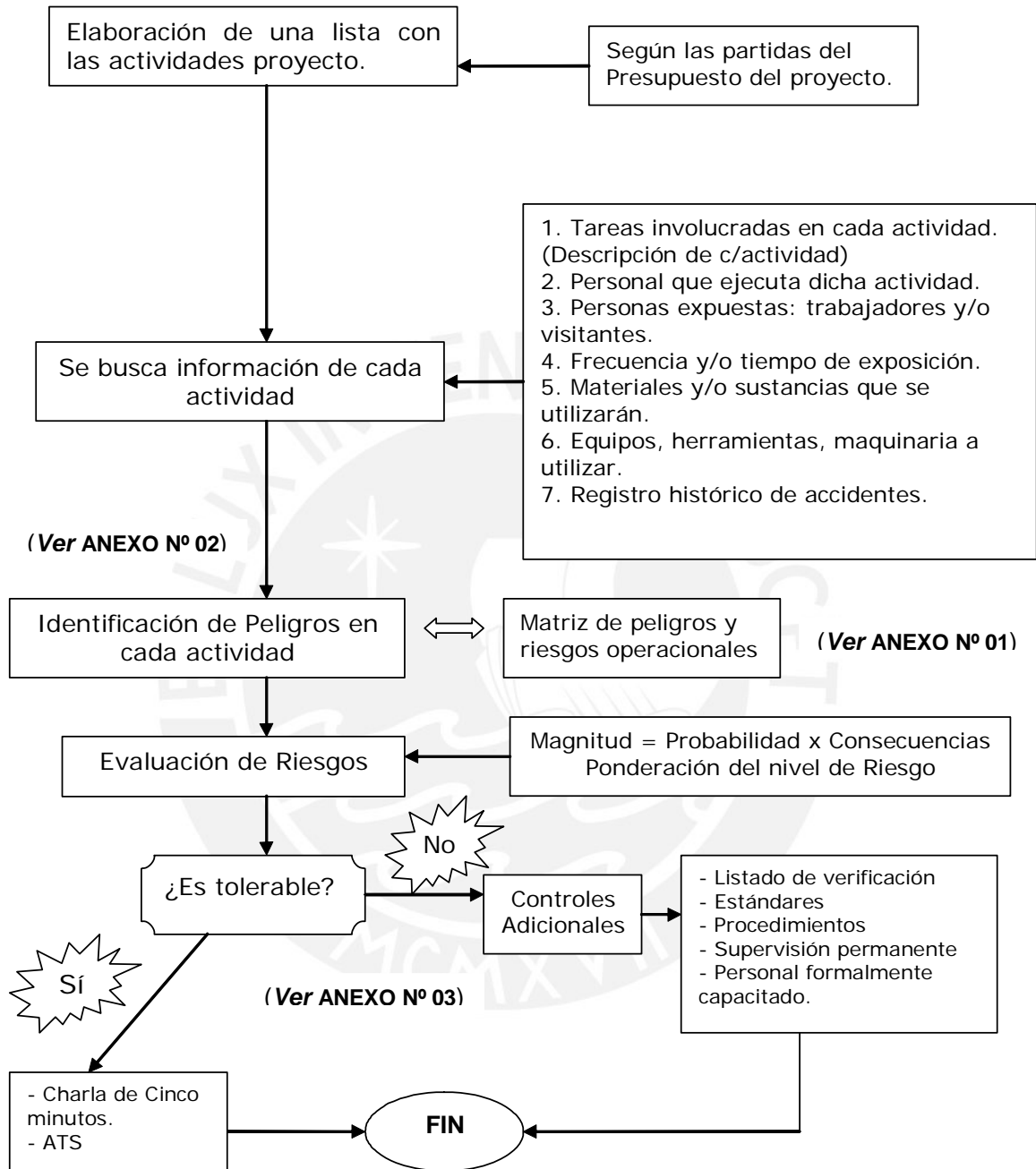
El ingeniero de campo y el prevencionista inspeccionarán las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos. Siguiendo el diagrama de la figura N° 1, para ello se utilizará la “lista de peligros” (ver Anexo 01 del procedimiento) y el “formato de la Matriz de identificación de peligros” (Ver Tabla N° 13).

5.2.- EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:


Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad (Ver figura N° 1) se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgos (Anexo 01), donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: **consecuencia y probabilidad**. Ver tablas:

FIGURA Nº 1

FLUJO DEL ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN



FUENTE: Elaboración Propia.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 4 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

La Guía Técnica de Registros del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2007) recomienda usar una matriz de valoración como la que se muestra a continuación. La mayoría de empresas como son GyM, COSAPI, JJC que tienen sistemas de Gestión han venido utilizando matrices y definiciones como estas.

MATRIZ DE VALORACIÓN:

		Consecuencias		
		Leve	Moderado	Grave
Probabilidad	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

5.2.1.- Cálculo del Riesgo:

El Riesgo se calculará a partir de la siguiente fórmula:


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

5.2.2.- Clasificación del Riesgo:

Magnitud	Riesgo
1	No es significativo
2	Bajo
3	Moderado
4	Medio
6	Alto
9	Muy alto

} Riesgo tolerable

} Control de Riesgos

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 5 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

PROBABILIDAD

Probabilidad	
Baja	El daño o la pérdida ocurrirá raras veces
Media	El daño o la pérdida ocurrirá ocasionalmente
Alta	El daño o la pérdida ocurrirán casi siempre o siempre.

CONSECUENCIAS

Consecuencia	Daños a las Personas	Daños a los materiales
Leve	Lesiones leves sin días perdidos	Daños leves a máquinas o herramientas
Moderado	Lesiones graves con días perdidos	Deterioro total de la máquina, equipos, destrucción parcial del área
Grave	Lesiones fatales	Destrucción del área, daños a la propiedad.

6.- MEDIDAS DE CONTROL Y/O ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS

Las acciones que se tomarán para controlar los riesgos de cada actividad en el Proyecto serán las siguientes:
 Según valores de la Matriz de Valoración de Riesgos:

RIESGO	VALOR	ACCIONES PARA EL CONTROL
Bajo	1 – 2	Capacitación de cinco minutos + ATS
Medio	3 – 4	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación + Supervisión permanente
Alto	6 – 9	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación específico + Supervisión permanente + Procedimiento + Personal formalmente capacitado.

FUENTE: Adaptación del Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la construcción.

En Salud, de acuerdo a la normativa legal vigente.
 (Ver Anexo 02)


7.- ANEXOS

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 6 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

ANEXO Nº 01


LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SEGURIDAD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
	PELIGROS	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
2	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
3	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
4	Peligros de partes en maquinas en movimiento	Heridas, golpes
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
6	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
7	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
8	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
9	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Proyecciones de materiales objetos	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	Golpes, heridas
12	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
15	Falta de señalización	Caídas, golpes
16	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
17	Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropezos
18	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
19	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones
20	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
21	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
22	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones
23	Alturas insuficientes	Golpes
24	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropezos
25	Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias
26	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, perdidas materiales
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
28	Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 7 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

ANEXO N° 02
LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SALUD

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
1	Ruido	Sordera ocupacional
2	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
3	Iluminación	Fatiga visual
4	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras
5	Humedad	Resfrío, enfermedades respiratorias
6	Ventilación	Incomodidad, asfixia
7	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
8	Humos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte
9	Humos metálicos	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
10	Neblinas	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
11	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
12	Sustancias toxicas que puedan causar daños si se ingieren	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
13	Sustancias que lesionan la piel y absorción	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
14	Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
15	Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
16	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
17	Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
18	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
19	Carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad.	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 8 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

**ANEXO 03
MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS**

En Seguridad:

Código	Requisitos	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo
001	“Procedimientos de trabajo”	X	X	
002	“Permisos de Trabajo”	X		
003	“Supervisión Permanente”	X		
004	“Equipos de protección personal específicos”	X	X	X
005	“Equipos, implementos y herramientas especiales”	X	X	X
006	“Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”	X	X	X
007	“Capacitación en cursos básicos en Seguridad, Salud y Medio Ambiente “	X	X	X
008	“Capacitación en el Plan Contingencias”	X	X	X
009	Capacitación de 5 minutos.	X	X	X
010	AST	X	X	
011	Procedimientos de trabajo	X	X	
012	Entrenamiento del personal	X		
013	Supervisión de campo	X		
014	Simulacros	X		

FUENTE: Adaptación del Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la construcción.

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° 2).

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación se muestra la matriz de identificación de peligros del proyecto “Obra Residencial Floresta” los cuales fueron analizados siguiendo el Procedimiento TTIC – PSSMA – PTS - 01.

En el ANEXO N° 2 se muestran las matrices (MIP) de cada actividad del proyecto, correspondiente al análisis de identificación de peligros y evaluación de riesgos para esta obra.

TABLA N° 13

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS

Actividades	PSSMA CLN Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente																												
	Alta presión	Aplastamiento	Atrapamientos	Atropello	Caída de estructuras existentes	Caída de objetos	Caídas a desnivel	Caídas a aire libre	Caídas de altura	Contacto con energía eléctrica	Contacto con sustancias nocivas	Contacto con temperaturas extremas	Cortes	Choques	Derrumbes	Explosión	Falta de Experiencia	Generación de polvo	Golpes	Inhalación de sustancias nocivas	Incidencias	Incrustaciones	Ingestión de sustancias nocivas	Proyección de partículas	Radiación	Ruido	Sobreesfuerzos	Tropezones	Volcaderas
Movimiento de Tierras																													
1 Excavación Manual					6	3	4		6						3			4	3	3									
2 Excavación con Máquina				6					6					6	3				3							2			6
3 Eliminación de Desmonte				6	4			3					3						2	4				3				3	
Acero																													
4 Acero Horizontal		4			6	4	3	6					6						2								4		
5 Acero Vertical		4			6	3	9						6						3								6		
Carpintería																													
6 Encofrado y desencofrado					6	3	9		4			3							4			3			3	4			
7 Armado de andamio					6	4	9					4					4		3								4		
8 Colocación de ladrillos de Techo					6		9												3								4		
9 Colocación de Viguetas Pretensadas			3		6		6										3		3								4	3	
Concreto																													
10 Preparación de Concreto			6				6		4										3	4	4			4		6	4		
11 Vaciado de Concreto con bomba	4		4	3		6		6					2						2		4			4					
Mamostería																													
12 Muros de Ladrillo					4	4		6		4									2					6				3	
13 Tarrajeo de muros y cielos rasos					4	4		9		4			2							4				6				3	
14 Solaques					4	6		6		4			6							3				4		4		3	
Acabados																													
15 Colocación de enchapes en pisos y muros										4			3						3	3				4		3	4		
16 Colocación de vidrios y accesorios					6		9		2			6							3					6				3	
17 Pintado de Estructuras	4				6		6		4										3	3	6		3	4		3	3		
Instalaciones																													
18 Instalaciones Eléctricas y Sanitarias			2		6		4	6				4				4				3	6						2	2	
19 Sistema de Extracción de Gases			6		4		9														6						4	3	
Trabajos en Caliente																													
20 Soldadura Eléctrica					6		9	6		4	4									4	4			6	3	4			
21 Corte, esmerilado y desbaste					6		9	4				4								4	4			4		4			
22 Operaciones oxiacetilénicas			6				4	6								4				4	4								
Transporte Vertical de material																													
23 Izaje con winche					6		6	4					3																

FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa Graña y Montero.

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL

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

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

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

El control de riesgos nos permitirá eliminar los riesgos o minimizarlos hasta hacerlos tolerables, teniendo en cuenta la intervención en la fuente que origina el peligro, en el medio utilizando protecciones colectivas que muchas veces son más eficaces y eficientes que la protección individual según el análisis y la situación en que se desarrollen las actividades. También se tomará como medida preventiva la capacitación que necesita la persona que participa en el proyecto, esta capacitación se realizará según el programa diseñado en base al requerimiento y nivel de avance de la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la obra.⁷

⁷ Op. Cit. Pag. 74.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se han realizado las matrices de control operacional para las actividades del proyecto definidas en el análisis de identificación de peligros que a continuación se muestran:

En el ANEXO N° 3 se muestran las matrices de control correspondientes a las actividades críticas identificadas en este proyecto.

PSSMA CLN

Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Excavación Manual			
Desarrollado por:	CLMRC- TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-07			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento que describe la actividad
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno, reforzando adecuadamente las paredes de la excavación	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado . Ver Estándar TADE – PdRL - 004	Ing. Campo	* Art. 12° de la R.S. N° 021-83-TR * Artículo 18.1 Exc. Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe.	Siempre en profundidas mayores a 1.50 m o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	El vigía debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación.	Capataz	
Caída de estructuras existentes	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Campo	* Artículo 18.1- 18.2 Exc. Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.651 i) - 1
	Eliminación de muros en demolición	Antes del ingreso de la cuadrilla	Ing. Campo	
Contacto con energía eléctrica	Definir los planos de replanteo y ubicar en el terreno las interferencias.	Antes de la excavación se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones.	Ing. Campo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 010
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señales de presencia de cables de energía (ladrillos, cintas, cajas de concreto)	Capataz	

3.4.3. Procedimientos de trabajo para las actividades de la obra con énfasis en las de alto riesgo.

Se han elaborado los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes actividades del proyecto, los cuales se adjuntan en el ANEXO N° 4.

A continuación se presentan uno de los procedimientos para trabajos de alto riesgo (Ver ANEXO N° 5).

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 08	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 2
PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN			

1. OBJETIVO:

- Establecer los criterios referidos a las especificaciones constructivas para realizar trabajos de excavación en obra.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de excavación.

3. RESPONSABLES

- Capataz: Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, distancias de seguridad, estado del equipo, alarmas.
- Operario: Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.
- Ingeniero de campo: Encargado de realizar

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Antes de realizar los trabajos de excavación, el ingeniero de campo verificar los apuntalamientos de las estructuras aledañas cuya estabilidad pudiera sufrir algún menoscabo a causa de la excavación, en cuyo deberán planificarse los refuerzos necesarios para minimizar el riesgo.
- Se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones. Para ello se debe definir planos de replanteo y ubicar las interferencias en el terreno.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM</p> <p><i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código:</p> <p>TTIC – PSSMA – PTS - 08</p>	<p>Fecha:</p> <p>Marzo 2007</p>	<p>Página: 2 de 2</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN</p>			

Se avisará a los propietarios de la red con la finalidad de acordar las medidas de prevención necesarias.

- El capataz de la cuadrilla de excavación demarcará el perímetro de la excavación con malla naranja con portacintas a 2 m. alejado del borde de la excavación.
- Se colocará carteles de “PELIGRO EXCAVACIÓN PROFUNDA” en diferentes puntos del perímetro de la excavación con el fin de evitar el tránsito al borde de la excavación.
- Todo material, equipo o herramienta deberá ser acomodado y apilado en el área de trabajo, dado que el área de trabajo siempre se debe mantener ordenada y limpia.
- Es obligación informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes en las faenas y sus formas de prevenirlos, además de entregar una adecuada capacitación al respecto. Se debe realizar las charlas de cinco minutos antes de iniciar las labores y desarrollar el ATS.
- Dado que la profundidad del terreno es mayor a 1.5 m. se debe apuntalar para evitar derrumbes, ya que puede ser inestable. Para la entibación se debe usar madera de buena calidad, libre de torceduras y se debe prever la deformación de los puntales al pandeo. Deberá existir una adecuada coordinación entre el avance de la excavación y la colocación de las entibaciones por lo que se debe cuidar el aprovisionamiento constante de los materiales respectivos.
- Los trabajadores que se encuentran en la excavación deben mantener un distanciamiento de 1.8 m. como mínimo dado que hay riesgo de caída de objetos o golpes al usar herramientas manuales, asimismo la distancia de retiro del material extraído ubicado al borde de la zanja será $d = h/2$, siendo h la profundidad de la zanja.
- Las personas que se encuentren en el área de trabajo, deberán cumplir con todas las normas de seguridad y hacer uso de los elementos de protección que se requieran en las labores.

3.4.4. Capacitación y sensibilización del personal de obra: Programa de Capacitación

Programa de Capacitación y Sensibilización



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

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

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

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

I.- OBJETIVOS:

Los objetivos del programa de capacitación son:

- Explicar y dar a conocer las responsabilidades del personal en relación al cumplimiento de los elementos del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- Proporcionar conocimientos que permita enriquecer la formación requerida para asegurar la competencia del personal al ejecutar las actividades y tareas que puedan tener impacto en relación a la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.
- Capacitar a la línea de mando (gerentes, jefes, maestros, supervisores, capataces, etc.) en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del *Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente* para su implementación y su cumplimiento.
- Crear conciencia en el personal (sensibilizarlo) de la importancia que tiene el cumplir con el *Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente* los procedimientos, estándares y todo requisito que se ha establecido en este plan para obtener como resultado la seguridad y salud ocupacional, así como de las consecuencias de su incumplimiento.

II.- ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:

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

III.- ACTIVIDADES BÁSICAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

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

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

- El Responsable de la reunión es el gerente general o quien lo reemplace.
- Participantes:

- Ingeniero Residente
- Coordinador de la obra
- Ingeniero de Control de calidad
- Ingeniero de Costos
- Ingeniero de campo
- Personal de almacén, logística.
- Maestro de obra y Capataces.

- Duración: 2 horas.
- Símbolo de Identificación: **M**

2.- Capacitaciones diarias de cinco minutos: Reunión de seguridad de inicio de jornada.

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

- Duración: De quince a veinte minutos
- Símbolo de Identificación: **D**

3.- Capacitación semanal: Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una capacitación en la cual se tratarán temas como las políticas de prevención de riesgos laborales de la empresa, medio ambiente, normas, leyes o de preferencia analizar un procedimiento de trabajo, referirse a los estándares de PdR, felicitar, realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc.

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

4.- Inducción al Personal Nuevo: Está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra por primera vez, en la cual se les informa la importancia que tiene la seguridad en la empresa y se da a conocer el estándar básico el cual está establecido en un documento que compromete al trabajador a realizar sus labores de manera segura este documento se denomina “Compromiso de Cumplimiento”. (Ver anexo)

- El responsable de la charla es el Ingeniero de campo.
- Participantes:
 - Prevencionista de la obra.

- Los trabajadores que ingresan

- Duración: 1 hora
- Símbolo de Identificación: **I**

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

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

- El responsable de la charla es el especialista en el tema específico.
- Participantes:
 - Ingeniero Residente
 - Maestro de obra
 - Trabajadores que realizarán la operación.
- Duración: De dos a tres horas, según el grado de complejidad de la operación.
- Símbolo de Identificación: **E**

IV.- CONSIDERACIONES:

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

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

VI.- CALENDARIO DE CAPACITACIÓN:

- Cronograma de Capacitaciones Diarias



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

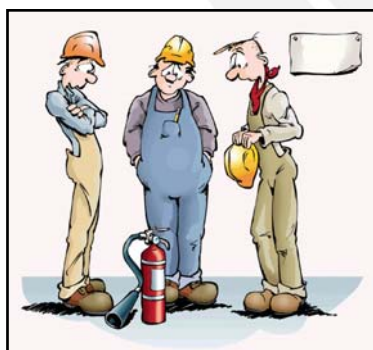
PROGRAMA DE CAPACITACIONES DIARIAS

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

CONSIDERACIONES:

* De Lunes a Sábado las capacitaciones estarán a cargo de los capataces o trabajadores y serán grupales por áreas.

* Los días sábados las capacitaciones estarán a cargo del Ing. de Seguridad y serán para todo el personal (1 hora)



(*) La capacitación tendrá una duración de 20 minutos en la cual los trabajadores recibirán capacitación sobre temas diversos temas en seguridad, salud y medio ambiente tal como se muestra en el programa de capacitaciones. Por ejemplo:

Tema: Uso de Extintor (referido al Estándar para trabajos en caliente).



(**) La reunión de los días sábado tendrá una duración de una hora en la cual se realizará una evaluación a todos los trabajadores respecto a temas generales de prevención y sobre el uso y aplicación de documentos que estén establecidos en el Plan. Por ejemplo:

Tema: Seguridad y Salud en el Trabajo

Responsables: Ingeniero Residente y Prevencionista.

El Programa de Capacitaciones se muestra en el ANEXO N° 6.

En el ANEXO N° 6 se muestran los documentos que deben conocer los responsables del cumplimiento de las medidas correctivas establecidas según el resultado obtenido


al hacer las matrices de control operacional a través del cual podemos optimizar el manejo de los tiempos y las funciones que tienen dichos responsables.

3.4.5. Gestión de No Conformidades: Programa de Inspecciones

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

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



 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código: TTIC – PSSMA - 003	Fecha: Noviembre 2007	Página: 1 de 3
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES			

1. OBJETIVO

- Describir la manera como se va investigar e identificar las No Conformidades en la Obra “Residencial Floresta”.
- Implementar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades que se ejecutan en la obra “Residencial Floresta”, para definir el tratamiento y actuación inmediata de las no conformidades que se puedan producir.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

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

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

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

Acción Preventiva.- Acción tomada para evitar no conformidades

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

4. RESPONSABILIDADES

- Encargado o Ingeniero de Seguridad: Encargado de llevar un registro de los reportes de las No Conformidades.
- Prevencionista de la obra: Realiza el Reporte de la No Conformidad.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Noviembre de 2007	Fecha: Noviembre de 2007	Fecha: Noviembre de 2007
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA - 003</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES</p>			

5. PROCEDIMIENTO

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

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA - 003</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES</p>			

- e. Finalmente el Encargado de Seguridad en la oficina tiene la responsabilidad de mantener el Registro (No Conformidades) donde se identifica el estado de las No Conformidades registradas, asimismo el Prevencionista de la Obra mantendrá el registro en la obra.

6. ANEXOS

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

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

ESTADÍSTICA DE REPORTE DE NO CONFORMIDADES:

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

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

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

Reporte de Investigación de Accidentes / Incidentes

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

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

Los responsables de la investigación de accidentes / incidentes son:

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

Investigación e Informe de accidentes

En todo plan de seguridad, salud y medio ambiente es importante tener una documentación interna. En caso que ocurra un accidente estos documentos permitirán a la empresa tomar decisiones a fin de implementar las medidas preventivas para evitar la repetición del mismo. Además es importante realizar la investigación para contar con información histórica que permita establecer estrategias para reducir la

ocurrencia de accidentes durante el desarrollo del proyecto. Las personas nombradas para investigar el incidente deben llevar a cabo una investigación detallada para identificar los errores y las condiciones de alto riesgo así como factores personales o propios de la tarea que contribuyeron a la causa del incidente (accidente) y luego determinar las medidas reparadoras y preventivas del caso.

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

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

Pautas para realizar la investigación de Accidentes / incidentes

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

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

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

Comisión de Investigación:

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

Motivos por los cuales los trabajadores no reportan los accidentes

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

Las formas básicas para lograr una mejor información son:

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

Programa de Inspecciones

Después de realizar el Diagnóstico de seguridad y salud de la obra y teniendo en cuenta la situación en que se encuentra, considero necesario implementar un programa de inspecciones, el cual nos ayudará a tener un mejor *Control* de la implementación del Plan que se desarrolla en este trabajo.

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

- Identificar las desviaciones (actos y condiciones) respecto a lo establecido en los estándares y procedimientos de seguridad y salud ocupacional, documentos que forman parte de este plan.
- Asegurar que los equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, implementos y estructuras provisionales utilizados en obra se mantengan en condiciones operacionales y seguras.
- Identificar peligros y riesgos que no fueron considerados al momento de aplicar el procedimiento IPER (en el análisis de riesgos) y las medidas preventivas correspondientes.
- Verificar la correcta y oportuna implementación de medidas preventivas y correctivas, así como también la eficacia de las mismas.

- Verificar el orden y limpieza, considerado uno de los estándares básicos de este plan.
- Verificar las condiciones de almacenamiento y manipulación de objetos y sustancias.
- Evidenciar el compromiso de la línea de mando con la seguridad y salud ocupacional.
- Programar Auditorías internas con el objetivo de determinar si el plan ha sido adecuadamente implementado y mantenido según los objetivos y metas propuestos.

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

1. Inspecciones Diarias:

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

2. Inspecciones Específicas

Estas inspecciones se realizarán a las actividades de alto riesgo.

3. Inspecciones para el Control de EPP:

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

Los formatos de inspecciones elaborados para el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se muestran en el ANEXO N° 9.

Auditorias Internas

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

IV.- ESTADÍSTICA DE INSPECCIONES:

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

3.4.6. Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud.

Este elemento del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente permitirá establecer y mantener procedimientos a través de las inspecciones, revisiones y auditorias con el objetivo de medir o monitorear el desempeño del *PSSMA CLM* en forma regular. Para cumplir con este propósito se establecen objetivos y metas para tener una referencia y proceder dicha evaluación a través de indicadores que nos permitirán comparar y medir cumplimientos. Además se ha confeccionado formatos para realizar inspecciones diarias en obra (ANEXO N° 9).

Objetivos y Metas:

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

- Cumplir con los requisitos básicos de seguridad y salud en obra, esto se logrará evaluando el indicador **IIS (1)** con resultados mayores al 95%.
- Lograr un alto nivel de conocimientos en temas de prevención de riesgos y una mejora en el cumplimiento del Plan PSSMA CLM a través del indicador **IHC (2)** con resultados mayores al 75%.
- Tener un eficiente control sobre los peligros y aspectos ambientales que se presentan en la obra a través del buen conocimiento de los trabajadores sobre

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

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

1. IIS: Indicador de uso de Implemento de Seguridad


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

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

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

$$IIS = \frac{\text{Nº de trabajadores que usan guantes y lentes en la obra}}{\text{Nº total de trabajadores en la obra}} \times 100$$

Registro para IIS:

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

2. IHC: Indicador de Horas de Capacitación

Permite comparar las horas utilizadas en capacitación durante la ejecución de la obra respecto a las horas de trabajo en las que no se realizan las capacitaciones. Constituye una medida del cumplimiento del *Programa de Capacitación* indicado en el ANEXO N° 6 así como también permite tener un control del avance en cuanto a la implementación del plan dado que constituye uno de los elementos del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. El IHC se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{IHC} = \frac{\text{Nº Horas de capacitación}}{\text{Nº de Horas trabajadas}} \times 100$$

Para obtener el IHC se debe contar con el registro (ANEXO N° 6) de capacitación y el total de horas trabajadas durante el mes. Este indicador será calculado antes de realizarse la reunión mensual de gerencia.

3. IPR: Indicador de Prevención de Riesgos

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

$$\text{IPR} = \frac{\text{Nº Actividades realizadas con ATS}}{\text{Nº Actividades realizadas y que deberían tener ATS}} \times 100$$

Para obtener este indicador se utiliza el Registro de ATS, el cual se muestra en el ANEXO N° 4.

Asimismo se muestran los indicadores aplicados al Plan. ANEXO N° 9.

3.4.7. Plan de respuesta ante emergencias

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

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

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

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

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

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

Consideraciones:

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

Objetivos del Plan de Contingencias:

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

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

El Plan de Respuesta ante Emergencias desarrollado para el PSSMA se muestra en el ANEXO N° 13.⁸

3.5 Aseguramiento de la implementación del Plan.

3.5.1 El Plano o croquis de la planta deberá estar a escala 1:50 ó 1:100 y deberá señalar:

- Accesos y salidas.
- Recorrido de evacuación (Zona de paso, pasillos y escaleras).
- Medios de extinción.
- Uso o actividad principal de cada ambiente o zona.
- Locales de riesgo (salas de calderas, archivos, almacenamiento, etc.). ANEXO N° 10.

3.5.2. El Plano o croquis del emplazamiento ANEXO N° 11 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).

⁸ Cifr. Op. “Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales”. (2007).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El desarrollar un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas.
- El Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en un proyecto de construcción nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad de la obra, que frecuentemente son analizados por separado.
- Las operaciones que se realizan en todo proyecto de construcción siempre tienen un impacto sobre la salud de sus trabajadores y del ambiente, es por ello que al analizar los riesgos para cualquier actividad de la obra, implícitamente se está realizando un análisis de los aspectos ambientales que influye en dicha actividad.
- La prevención de riesgos laborales debe ser tomada con la debida importancia y seriedad desde la concepción del proyecto, en la etapa de planificación puesto que los procedimientos de trabajo seguro forman parte de los procedimientos constructivos tal como se define en las últimas tendencias de gestión.
- El mejor control efectivo que se puede obtener implementando un Plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de nosotros.

- El comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación, y la empresa debe aprovechar este acercamiento del supervisor o encargado de la seguridad con los trabajadores para inculcarles una cultura de seguridad.
- Las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”.
- El invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y otros) permitirá optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de cualquier tipo de empresa: Productividad – Calidad – Seguridad. En instituciones como el PMI se citan investigaciones que demuestran que por cada dólar invertido en un programa de seguridad y salud se ahorra de 4 a 8 dólares de reducción de las pérdidas debido a accidentes.
- La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan, involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando.
- Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en construcción.
- El conocimiento de los procesos y trabajos de campo resulta vital para tener el enfoque real de cuales son los riesgos a los que se exponen los trabajadores

en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo.

- Dentro de la implementación del plan de Seguridad y Salud, la capacitación del personal tanto obrero como profesional se convierte en un factor muy importante ya que esto permitirá alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo.
- Si en el plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través de las inspecciones, auditorias, no conformidades, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para hacer los correctivos y mejorarlos.
- Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general.
 - Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.
 - Desde el inicio de la obra, el entorno se ve afectado por las actividades y procesos constructivos que forma parte del proyecto. Para ello es recomendable establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, vapores, desmonte, etc. durante la construcción, para ello es necesario que la

empresa constructora tome medidas al respecto dado que uno de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es también proteger nuestro entorno.

- Un aspecto que debe considerar el propietario del proyecto, es que los postores incluyan un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que implementarán en la obra que ejecuten, incluyendo su respectivo presupuesto el cual estaría contenido en el presupuesto del proyecto. Todo esto acorde al Proyecto del Nuevo Reglamento de Metrados para Edificaciones y Habilitaciones Urbanas.
- Los retrasos en cuanto a la programación y ejecución de las actividades constructivas en un proyecto, así como el trabajo rutinario obstaculizan las precauciones que se aplican al inicio de las mismas. Por ello es necesario hacerles recordar a los trabajadores los peligros presentes en sus labores; esto se realiza a través de los documentos establecidos en el plan como son la elaboración de ATS, capacitaciones, los procedimientos de trabajo y otros elementos.
- En la actualidad existe un gran desconocimiento de las normas de seguridad y salud a nivel de todos los involucrados residentes, contratistas, inspectores de la municipalidad, inspectores del Ministerio, trabajadores y obreros por ello es impostergable proporcionarles información o difundir mediante charlas, cursos, seminarios, etc. estos conocimientos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) BEGUERIA LA TORRE, Pedro Antonio. *Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en Construcción*: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Madrid. 1999. 776 p.
- 2) BRIOSO L., Xavier. *Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Salud*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, X Congreso de Control de Calidad y VIII Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT, Paraguay 2005.
- 3) BRIOSO L., Xavier. *Seguridad desde la Concepción*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, XI Congreso de Control de Calidad y IX Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT. Ecuador 2007.
- 4) BRIOSO L., Xavier. *Homologación de los Planes de Seguridad*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, XI Congreso de Control de Calidad y IX Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT. Ecuador 2007.
- 5) D.S 42-F del 22/05/1964 del *Reglamento de Seguridad Industrial*, 22 de mayo de 1964.
- 6) D.S N° 009 97-SA 08/ 09/1997 *Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social de Salud*. 8 de septiembre de 1997.
- 7) D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 *Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo*. 13 de abril de 1998.
- 8) D.S. N° 009-2005 -TR 29/09/2005 *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 29 de septiembre de 2005.
- 9) DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE, DPTO. SSMA MINSUR S.A. *Unidad de Producción San Rafael*. 2007.

- 10) EMPRESA GRAÑA Y MONTERO S.A. *Manual de Prevención de Accidentes en Obras de Construcción y Montaje*. Departamento de Prevención de Riesgos. 1999. 328 p.
- 11) EMPRESA MINERA MINSUR S.A. Unidad San Rafael. *Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente*. 2007
- 12) GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO NCA CINCO ESTRELLAS, *Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente Nosa Certification Authority (CMB 289, ACAP 11 NOSA_SHE_QUALIFYING_C2.DOC, CMB 001(S), CMB 253 (S) y CMB 085)*. Septiembre 2005. 350 p.
- 13) GUÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN [Sitio en Internet]. Disponible en:
www.mutualsegcl/prevencion/guias
- 14) LEY N° 26790 17/05/1997 de *Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud*, 17 de mayo de 1997.
- 15) 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>
- 17) 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.
- 18) OIT PROGRAM SAFE WORK [Sitio en Internet]. Disponible en:
<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework>

- 19) 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.
- 20) OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18001: 1999. *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.*
- 21) ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD OPS. *Manual de Soluciones Prácticas en Seguridad y Salud en el Trabajo.* Apoyo solidario de la Confederación de Sindicatos Holandeses – FNV Coordinadora Interfederal de Salud CIS. Lima OPS/CIS. 2004.
- 22) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. *Material del Curso El Nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Programa de Cursos de Extensión.* Facultad de Ciencias e Ingeniería. Noviembre 2006. 73 p.
- 23) PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Construction Extension to a guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide).* Newton Square PA, USA: Project Management Institute. 2003.
- 24) R.S 021-83- TR 23/ 03/1983 *Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación,* 23 de marzo de 1993.
- 25) R.M. N° 090-97- TR/DM 31/10/1997 *Registro de Entidades Empleadoras que Desarrollan Actividades de Alto Riesgo.* 31 de octubre de 1997.
- 26) SEGUROS Y REASEGUROS LA POSITIVA. *Prevención de Accidentes en superficies de Trabajo en la construcción de edificios.* 2006. 141 p.
- 27) UNIVERSIDAD RICARDO PALMA Y CAPECO. *Texto Guía del Diplomado en Prevención de Riesgos Laborales en la Industria de la Construcción.* Facultad de Ingeniería Civil. Octubre – Febrero 2007. 780 p.

Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Ciencias e Ingeniería



**“PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA
OBRAS DE CONSTRUCCIÓN”**

ANEXOS

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

Presentada por:
CARINA LA MADRID RUIZ CONEJO


FEBRERO 2008

ÍNDICE DE ANEXOS


- ANEXO 1:** Aspectos Ambientales en una obra de construcción.
- ANEXO 2:** Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos de cada actividad.
- ANEXO 3:** Matriz de Control Operacional del proyecto.
- ANEXO 4:** Formato ATS y Política de SSMA.
- ANEXO 5:** Procedimientos, Estándares e Instructivos de trabajo seguro de las actividades del proyecto.
- ANEXO 6:** Programa de capacitación, diagrama de capacitación y registro de capacitación.
- ANEXO 7:** Reportes de No conformidades, Estadística de No conformidades y Reporte de Inspecciones.
- ANEXO 8:** Formato de Investigación de Incidentes, Notificación de Riesgo, Registro de Accidentes en obra.
- ANEXO 9:** Formatos de Inspecciones.
- ANEXO 10:** Plano de Señalización y Evacuación del Proyecto.
- ANEXO 11:** Planos de Seguridad.
- ANEXO 12:** Equipos de protección personal y Fotos de la Obra.
- ANEXO 13:** Plan de Emergencias, Programa de simulacros, Acta de Simulacro y Hoja de tiempos de simulacro.
- ANEXO 14:** Seguro Complementario para Trabajos de Alto Riesgo.


ANEXO 1

Aspectos Ambientales en una obra de construcción


 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código: <i>TTIC - PSSMA - MAAOC - 01</i>	Página: 1 de 2
ASPECTOS AMBIENTALES EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN		Versión : V.01

ITEM	Aspecto Ambiental	Impacto (s) Ambiental (es)	Etapas del Proceso de Ejecución de la Obra
1	Potencial derrame de combustible y aceites.	Contaminación del suelo / contaminación de aguas superficiales / contaminación del aire.	Trabajos preliminares - Obras provisionales - Movimiento de tierras - Construcción de pavimentos - Montaje de equipos y tuberías - Reparación de equipos propios y alquilados.
2	Disposición de residuos de construcción: industriales, químicos, materiales tóxicos y materiales radioactivos.	Contaminación del suelo / contaminación del agua / disminución del tiempo de vida de botaderos / riesgos a la salud.	Trabajos preliminares - Demoliciones - Obras Provisionales - Pavimentos - Estructuras de madera - Colocación de pisos - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Instalaciones Eléctricas - Albañilería - Tabiquería - Colocación de vidrios - Instalación de aparatos sanitarios - Instalaciones sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tuberías.
3	Uso de explosivos.	Contaminación del aire y molestias en el entorno.	Demoliciones - Excavaciones - Perforación de túneles - Movimiento de tierras
4	Generación de polvo.	Afectación de la salud / contaminación del aire / molestias al vecindario / deterioro de construcciones vecinas.	Demoliciones - Desbroce - Movimiento de tierras - Excavaciones - Estructuras de madera - Corte de ladrillo cerámico y sílico calcáreo.
5	Emisión de gases de combustión y gases tóxicos.	Contaminación del aire	Demoliciones - Movimiento de tierras - Pavimentación - Instalaciones eléctricas - Instalaciones sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tubería - Carpintería metálica
6	Deforestación, retiro de vegetación y tierra vegetal.	Eliminación de flora y suelo / erosión de suelo / aumento de turbidez de cuerpos de agua por la escorrentía	Desbroce - Movimiento de tierras
7	Generación de ruido.	Molestias al personal y al entorno / Daño a la salud.	Movimiento de tierras - Demoliciones - Excavaciones - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Operación de grupos electrógenos.
8	Incremento de tráfico e interrupción de vías de tránsito.	Malestar a los vecinos / Potencial ocurrencia de accidentes de tránsito / Daños a la propiedad privada.	Movimiento de tierras - Construcción de pavimentos - Obras de saneamiento, telefonía o electrificación.

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente		Código:	Página: 2 de 2
		TTIC - PSSMA - MAAOC - 01	
ASPECTOS AMBIENTALES EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN		Versión : V.01	
ITEM	Aspecto Ambiental	Impacto (s) Ambiental (es)	Etapas del Proceso de Ejecución de la Obra
9	Desestabilización de taludes.	Pérdida del suelo.	Movimiento de tierras
10	Potencial fuga radioactiva.	Potencial daño a la salud.	Comprobación de densidades en campo
11	Trabajo de personas en condiciones de clima adverso.	Daño a la salud.	Estructuras de concreto armado - Estructuras metálicas - Albañilería - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Pintado de muros
12	Potencial explosión e incendio.	Contaminación del aire / Daño a estructuras.	Carpintería metálica - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Instalaciones eléctricas
13	Potencial envenenamiento por mal uso de materiales tóxicos.	Potencial contaminación del aire / Potencial daño a la salud.	Estructuras de madera - Albañilería - Instalación de pisos - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Tabiquería - Instalación de aparatos sanitarios - Pintura - Instalaciones sanitarios - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Instalación de vidrios- Encofrado de elementos de concreto.
14	Potencial derrame de ácidos y agentes corrosivos.	Contaminación del suelo, agua / Salud.	Instalaciones Sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tuberías.
15	Corte del servicio de agua, desagüe y energía.	Malestar de pobladores / Daño a la salud.	Obras de saneamiento, telefonía y electrificación.
16	Rotura de pavimentos.	Potencial suspensión temporal de servicios de agua, electricidad / Molestias al vecindario.	Instalación de red de tuberías.
17	Limpieza y mantenimiento de equipos.	Potencial contaminación del suelo.	Mantenimiento y reparación de equipos propios y alquilados.

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código:	Página: 1 de 2
	TTIC - PSSMA - MAA - 01	
ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS		Versión: V.01

Código Vigente	Aspecto Ambiental	Impacto(s) Ambiental(es)	Proceso	Etapas del Proceso
01-AAS-CLM	Diseños de ingeniería incompatibles con el ambiente, por ubicación o diseño	Ruptura del Equilibrio Ambiental - Impactos negativos mayores	Ingeniería	Planeamiento - Desarrollo de proyectos
02-AAS-CLM	Obstrucción / desvío de cursos de agua por encausamiento	Potencial cambio de uso del suelo - Disminución de disponibilidad de agua	Ejecución	Movimiento de tierras
03-AAS-CLM	Potencial explosión e Incendio	Contaminación del aire, daño a la propiedad privada Daños a la salud	Almacenaje, movilización y desmovilización	Transporte y carga
03-AAS-CLM	Potencial explosión e Incendio	Contaminación del aire, daño a estructuras	Ejecución	Carpintería metálica - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Instalaciones eléctricas.
03-AAS-CLM	Potencial explosión e incendio	Potencial contaminación del aire	Obras Provisionales	Departamento de Sistemas - Corto circuito de cables eléctricos
04-AAS-CLM	Migración y desplazamiento de poblaciones	Impacto socio-cultural	Ejecución	Trabajos preliminares - Obras provisionales.
05-AAS-CLM	Potencial envenenamiento por mal uso de materiales tóxicos	Potencial contaminación del aire / Potencial daño a la salud	Ejecución	Estructuras de madera - Albañilería - Instalación de pisos - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Tabiquería - Instalación de aparatos sanitarios - Pintura - Instalaciones sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Instalación de v
06-AAS-CLM	Potencial derrame de combustibles y aceites	Contaminación del suelo / Contaminación de aguas superficiales/ Contaminación del aire	Almacenaje, movilización y desmovilización	Almacenamiento, despacho y transporte de combustibles y aceites.
06-AAS-CLM	Potencial derrame de combustibles y aceites	Contaminación del suelo / Contaminación de aguas superficiales/ Contaminación del aire	Ejecución	Trabajos preliminares - Obras provisionales - Movimiento de tierras - Construcción de pavimentos - Montaje de equipos y tuberías - Reparación de equipos propios y alquilados.
07-AAS-CLM	Potencial derrame de ácidos y agentes corrosivos	Contaminación del suelo/agua y salud	Ejecución	Instalaciones sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tuberías.
08-AAS-CLM	Disposición de aceite quemado	Potencial Contaminación del suelo	Almacenaje, movilización y desmovilización	Mantenimiento y reparación de equipos propios y alquilados
08-AAS-CLM	Disposición de aceite quemado	Potencial Afectación de suelo y agua	Ejecución	Mantenimiento y reparación de equipos propios y alquilados
10-AAS-CLM	Disposición de residuos de construcción, industriales, químicos, materiales tóxicos y materiales radiactivos.	Contaminación del suelo - Contaminación del agua - Disminución del tiempo de vida de botaderos - Riesgos a la salud.	Almacenaje, movilización y desmovilización	Desmontaje de obras provisionales - Eliminación de desmonte y basura
10-AAS-CLM	Disposición de residuos de construcción, industriales, químicos, materiales tóxicos y materiales radiactivos.	Contaminación del suelo - Contaminación del agua - Disminución del tiempo de vida de botaderos - Riesgos a la salud.	Ejecución	Trabajos preliminares - Demoliciones - Obras provisionales - Pavimentos - Estructuras de madera - Colocación de pisos - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Instalaciones eléctricas - Albañilería - Tabiquería - Colocación de vidrios - Instalación
10-AAS-CLM	Disposición de residuos de construcción, industriales, químicos, materiales tóxicos y materiales radiactivos.	Contaminación del suelo - Contaminación del agua - Disminución del tiempo de vida de botaderos - Riesgos a la salud.	Ingeniería	Trabajo de campo
11-AAS-CLM	Uso de explosivos	Contaminación del aire y molestias en el entorno	Ejecución	Demoliciones - Excavaciones - Perforación de túneles - Movimiento de tierras.
12-AAS-CLM	Generación de polvo	Afectación de la salud / Contaminación del aire / molestias al vecindario / deterioro de construcciones vecinas	Almacenaje, movilización y desmovilización	Carga y transporte de agregados - Eliminación de desmonte y basura, restauración de las zonas ocupadas por las O.P.
12-AAS-CLM	Generación de polvo	Afectación de la salud / Contaminación del aire / molestias al vecindario / deterioro de construcciones vecinas	Ejecución	Demoliciones - Desbroce - Movimiento de tierras - Excavaciones - Estructuras de madera.
13-AAS-CLM	Emisión de gases de combustión y gases tóxicos	Contaminación del aire	Ejecución	Demoliciones - Movimiento de tierras - Pavimentación - Instalaciones eléctricas - Instalaciones sanitarias - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Carpintería metálica.
14-AAS-CLM	Deforestación, retiro de vegetación y tierra vegetal	Eliminación de flora y suelo - Erosión de suelo - Aumento de turbidez de cuerpos de agua por la escorrentía - Pérdida de habitat - Alteración del paisaje.	Ejecución	Desbroce, movimiento de tierras.

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código:	Página: 2 de 2
	TTIC - PSSMA - MAA - 01	
ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS		Versión: V.01

Código Vigente	Aspecto Ambiental	Impacto(s) Ambiental(es)	Proceso	Etapas del Proceso
15-AAS-CLM	Generación de ruido	Molestias al personal y entorno - Daño a la salud	Almacenaje, movilización y desmovilización	Instalación y desmontaje de obras provisionales - Eliminación de desmonte y basura
15-AAS-CLM	Generación de ruido	Molestias al personal y entorno - Daño a la salud	Ejecución	Movimiento de tierras - Demoliciones - Excavaciones - Montaje de estructuras, equipos y tuberías - Operación de grupos electrógenos.
15-AAS-CLM	Generación de ruido	Molestias al personal y entorno - Daño a la salud	Obras Provisionales	Mantenimiento y reparación de equipos - Operación de grupos electrógenos.
16-AA-CLM	Reubicación de construcciones	Cambio de uso del suelo	Ejecución	Trabajos preliminares - Obras provisionales.
17-AA-CLM	Transporte de materiales peligrosos / contaminados	Potencial contaminación del ambiente - Riesgo a la salud	Almacenaje, movilización y desmovilización	Transporte
18-AA-CLM	Consumo de hidrocarburos	Agotamiento del recurso natural	Almacenaje, movilización y desmovilización	Transporte de materiales, equipos y maquinarias.
19-AA-CLM	Incremento del tráfico e interrupción de vías de tránsito	Malestar a los vecinos. Potencial ocurrencia de accidentes de tránsito, daños a la propiedad privada.	Almacenaje, movilización y desmovilización	Transporte de materiales, equipos y maquinarias.
19-AA-CLM	Incremento del tráfico e interrupción de vías de tránsito	Malestar a los vecinos. Potencial ocurrencia de accidentes de tránsito, daños a la propiedad privada.	Ejecución	Movimiento de tierras - Construcción de pavimentos - Obras de saneamiento, telefonía o electrificación.
20-AA-CLM	Corte del servicio de agua, desagüe y energía	Malestar de pobladores, daño a la salud	Ejecución	Obras de saneamiento, telefonía y electrificación.
21-AA-CLM	Acumulación de personas en áreas reducidas	Potencial daño a la salud.	Ejecución	Albañilería - Colocación de pisos - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Tabiquería - Colocación de aparatos sanitarios - Pintura de muros - Colocación de vidrios - Instalaciones sanitarias. En casos de evacuación.
22-AA-CLM	Consumo de agua	Disminución del recurso hídrico	Ejecución	Albañilería - Concreto armado - Movimiento de tierras.
23-AA-CLM	Desestabilización de taludes	Pérdida del suelo	Ejecución	Movimiento de tierras
24-AA-CLM	Limpieza y mantenimiento de equipos	Potencial contaminación del suelo.	Ejecución	Mantenimiento y reparación de equipos propios y alquilados
25-AA-CLM	Potencial generación de proyectiles	Potencial daño a la salud	Ejecución	Demolición manual - Colocación de mayólica - Carpintería metálica - Colocación de aparatos sanitarios - colocación de vidrios.
26-AA-CLM	Rotura de pavimentos	Potencial suspensión temporal de servicios de agua, electricidad. Molestias al vecindario	Ejecución	Instalación de red de tuberías
27-AA-CLM	Trabajo de personas en condiciones de clima adverso	Daño a la salud	Ejecución	Estructuras de concreto armado - Estructuras metálicas - albañilería - Carpintería de madera - Carpintería metálica - Pintura de muros.
28-AA-CLM	Áreas de uso del personal no seguras	Potencial peligro a la salud durante una contingencia	Obras Provisionales	Evacuación en caso de emergencias o simulacros.

COMPONENTES AMBIENTALES MÁS IMPORTANTES DE UN PROYECTO

COMPONENTES (C) INDICADORES

- POLVO
- GASES
- CALIDAD DE AIRE
- RUIDOS Y VIBRACIONES
- TOPOGRAFIA
- ESTABILIDAD
- CALIDAD DE SUELOS
- SUELOS
- USO ACTUAL
- CALIDAD DE AGUA
- AGUAS SUPERFICIALES
- AGUAS SUBTERRÁNEAS
- AGUA
- CAMBIO HIDROLÓGICO
- FLORA
- FAUNA TERRESTRE
- BIOLÓGICOS
- FAUNA
- FAUNA ACUÁTICA
- DEMOGRAFÍA
- RESTOS ARQUEOLOGICOS
- COMPOSICIÓN DEL PAISAJE
- PAISAJE / CALIDAD PAISAJÍSTICA

Identificamos también una serie de actividades que se realizan en la ejecución de un Proyecto, y que se describe a continuación:

I. BOCATOMA

- Derivación del Río
- Tala y acopio de suelo orgánico
- Obras Civiles
 - Uso de Explosivos
 - Nivelación del terreno
 - Cimentación
 - Vías de acceso

- Encauzamiento del Río
- Defensa Ribereña

II. RESERVORIO

- Tala y acopio del suelo
- Obras civiles
 - Explosivos
 - Nivelación de terreno
 - Defensa ribereña
 - Construcción del Reservoirio
 - Canales de Alimentación, descarga y aliviaderos
 - Estabilidad de talud
 - Vías de acceso
- Conflicto de uso de suelo
- Acopio de suelo orgánico

III. CONSTRUCCIÓN DE TÚNEL

- Movimiento de material suelto
- Uso de Explosivos
- Nivelación del terreno
- Estabilización de talud
- Perforación y Voladura
- Obras civiles y vías de acceso
- Construcción de ventanas.

IV. TUBERÍA DE PRESIÓN

- Movimiento de material suelto (inestable)
- Explosivos
- Nivelación del terreno
- Estabilización de taludes
- Sostenimiento de tuberías

V. CASA DE MÁQUINA

- Explosivos
- Nivelación de terreno
- Estabilización de talud

- Cimentación
- Obras civiles
- Montaje Electromecánico
- Traslado de equipos

VI LÍNEA DE TRANSMISIÓN

- Vías de acceso
- Nivelación del terreno
- Anclaje de patas
- Montaje de las torres
- Tendido del conductor

VII. CAMPAMENTO

- Nivelación de terreno
- Instalación de viviendas
- Agua potable de consumo humano
- Desagüe y tratamiento
- Desechos sólidos domésticos

VIII. CANTERAS DE PRÉSTAMO

- Remoción y acopio de material
- Carga de material
- Transporte

ANEXO 2

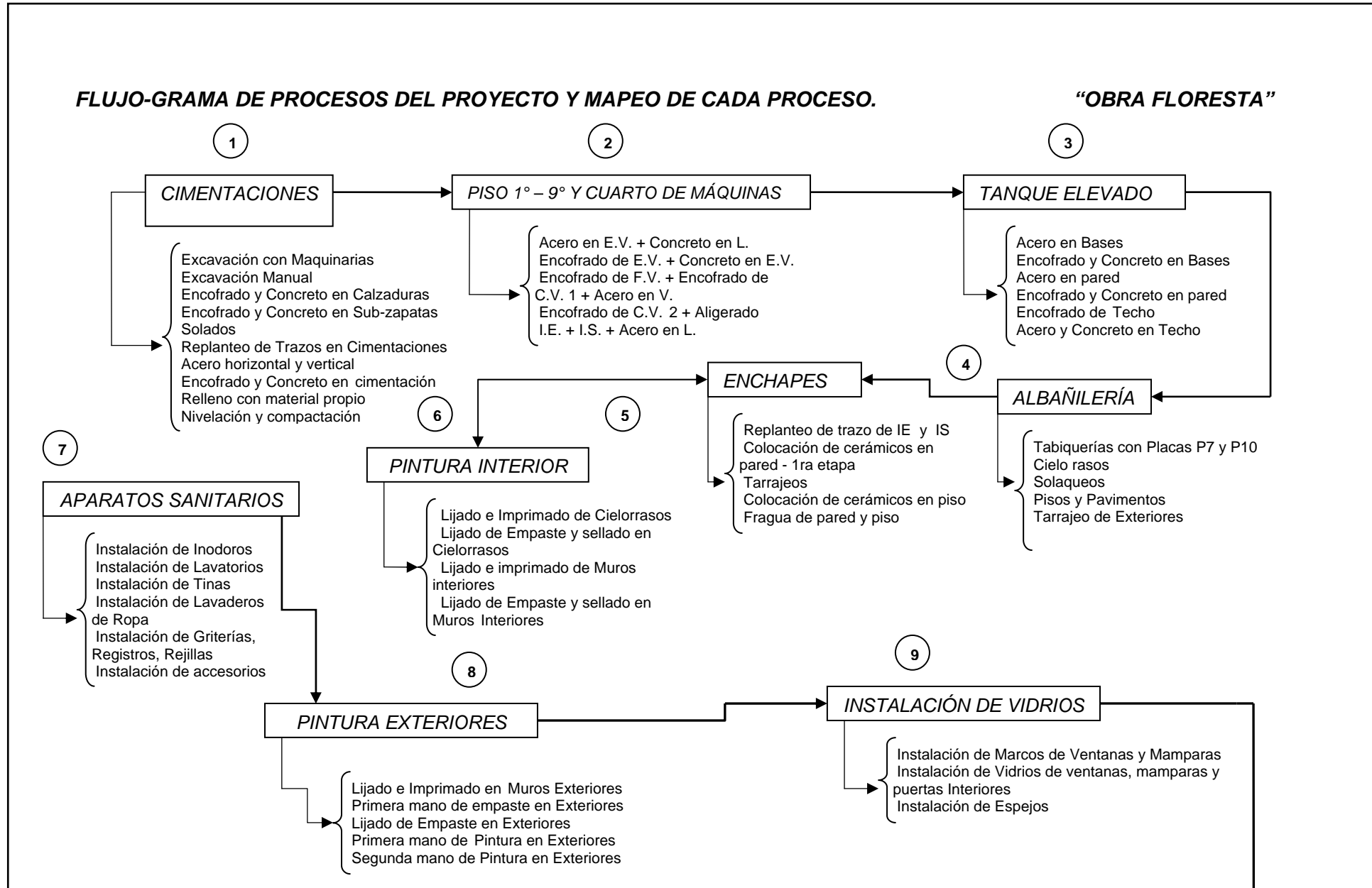
Matriz de Identificación de
Peligros y Evaluación de Riesgos
de cada actividad.

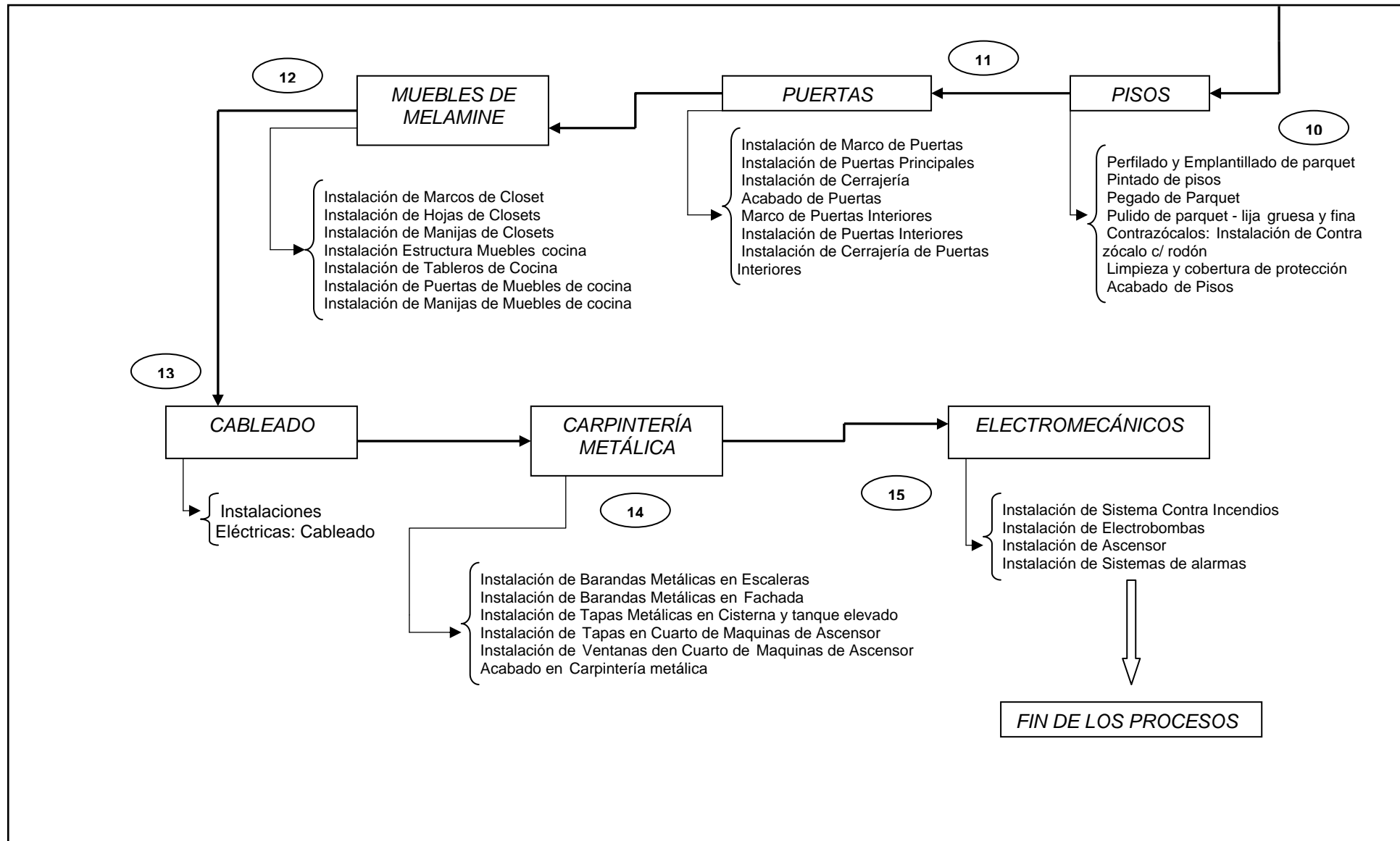
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

<div style="text-align: center;"> PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente </div>		Alta presión	Aplastamiento	Atrapamientos	Atropello	Caida de estructuras existentes	Caida de objetos	Caidas a desnivel	Caidas a nivel	Caidas de altura	Contacto con energía eléctrica	Contacto con sustancias nocivas	Contacto con temperaturas extremas	Cortes	Choques	Derrumbes	Explosión	Falta de Experiencia	Generación de polvo	Golpes	Inhalación de sustancias nocivas	Incendio	Incrustaciones	Ingestión de sustancias nocivas	Proyección de partículas	Radiación	Ruido	Sobreesfuerzos	Tropezones	Volcaduras
		Actividades																												
Movimiento de Tierras																														
1	Excavación Manual					6		3	4		6					9			4	3	3									
2	Excavación con Máquina				6					6					6	9				3						2			6	
3	Eliminación de Desmante				6		4			3					3					2	4				3				3	
Acero																														
4	Acero Horizontal		4				6	4	3	6				6						2								4		
5	Acero Vertical		4				6		3	9				6						3								6		
Carpintería																														
6	Encofrado y desencofrado						6		3	9		4		3						4			3			3	4			
7	Armado de andamio						6		4	9				4				4		3										
8	Colocación de ladrillos de Techo						6			9										3								4		
9	Colocación de Viguetas Pretensadas				3			6		6									3		3							4	3	
Concreto																														
10	Preparación de Concreto					6				6		4								3	4	4			4		6	4		
11	Vaciado de Concreto con bomba	4		4	3		6			6				2						2					4					
Mampostería																														
12	Muros de Ladrillo						4	4		6		4									2				6				3	
13	Tarrajeo de muros y cielos rasos						4	4		9		4		2							4				6				3	
14	Solaqueos						4	6		6		4		6							3				4		4		3	
Acabados																														
15	Colocación de enchapes en pisos y muros										4		3							3	3				4		3		4	
16	Colocación de vidrios y accesorios						6			9		2		6						3					6				3	
17	Pintado de Estructuras	4					6			6		4								3	3	6		3	4		3		3	
Instalaciones																														
18	Instalaciones Eléctricas y Sanitarias			2			6		4	6		4					4				3	6						2	2	
19	Sistema de Extracción de Gases				6		4			9													6					4	3	
Trabajos en Caliente																														
20	Soldadura Eléctrica						6			9	6		4	4							4	4			6	3	4			
21	Corte, esmerilado y desbaste						6			9	4			4						4		4			4		4			
22	Operaciones oxicoacetilénicas				6				4	6							4				4	4								
Transporte Vertical de material																														
23	Izaje con winche						6			6	4			3							4									

FLUJO-GRAMA DE PROCESOS DEL PROYECTO Y MAPEO DE CADA PROCESO.

“OBRA FLORESTA”





ACTIVIDADES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA “RESIDENCIAL FLORESTA”

Según el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción podemos enumerar las siguientes actividades:

1. Movimiento de Tierras

Excavación con maquinaria

Excavación Manual

Eliminación de Desmonte

2. Colocación de Acero

Acero Horizontal en diferentes elementos estructurales

Acero Vertical en diferentes elementos estructurales

3. Carpintería

Encofrado y desencofrado

Armado de andamio

Colocación de ladrillos de techo

Colocación de viguetas pretensadas

4. Concreto

Preparación de concreto

Vaciado de concreto con bomba

5. Mampostería

Muros de Ladrillo

Tarrajeo de muros y cielos rasos

Solaqueos

6. Acabados

Colocación de enchapes en pisos y muros

Colocación de vidrios

Pintado de estructuras

7. Instalaciones

Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

Sistema de Detección de incendios

8. Trabajos en Caliente

Soldadura Eléctrica

Corte, esmerilado y desbaste

Operaciones oxicoacetilénicas

9. Transporte Vertical de material

Izaje material con winche

Asimismo se muestra una breve descripción de cada una de las actividades del proyecto:

MOVIMIENTO DE TIERRAS:

1. Excavación manual
2. Excavación con Maquinarias
3. Eliminación de desmonte

Descripción de la Actividad:

Comprende las actividades de excavación masiva (manual y utilizando maquinaria), para la cimentación de la base del ascensor, zapatas aisladas y conectadas con vigas de cimentación así como la eliminación de desmonte, el cual se realizó con excavadoras y retroexcavadoras. El acarreo del material sobrante de la excavación, es trasladado hacia la zona de acopio temporal; la carga del material al volquete y el transporte de éste hacia el botadero más cercano a la zona de trabajo.

Además de la ejecución de trabajos previos de calzaduras de la cimentación de los vecinos lateral derecho, izquierdo y posterior.

ACERO

4. Acero Horizontal

5. Acero Vertical

Descripción de la Actividad:

Comprende las partidas de Habilitación y colocación de acero corrugado en los diferentes elementos estructurales (losas, muros, columnas, columnetas y otros) del edificio que consta de nueve pisos.

CARPINTERÍA

6. Encofrado y desencofrado
7. Armado de andamio
8. Colocación de ladrillos de techo
9. Colocación de viguetas pretensazas

Descripción de la Actividad:

En esta actividad se consideran los trabajos de encofrado y desencofrado de todos los elementos estructurales del edificio: tanque elevado, cisterna, placas, escaleras, losa maciza, losa aligerada, vigas, columnetas, vigas de cimentación, zapatas, calzaduras, subzapatas,

Considero adecuado incluir dentro de esta actividad el armado de andamio para el tarrajeo y pintado exterior del edificio así como la colocación de ladrillos y viguetas pretensazas dado que implican trabajos en carpintería.

CONCRETO

10. Preparación de concreto
11. Vaciado de concreto con bomba

Descripción de la Actividad:

Comprende el vaciado de concreto en los diferentes elementos del edificio tales como tanque elevado, cisterna, placas, escaleras, losa maciza, losa aligerada, vigas, columnetas, vigas de cimentación, zapatas, calzaduras, subzapatas,

El vaciado se realizará de dos formas: preparando el concreto en obra y con Concreto Premezclado. El concreto premezclado: Llegará primero a obra, la Bomba se estacionará por la Av. Dos de Mayo. Se deberá verificar la ubicación, accesos y

posibles maniobras de la bomba, el lugar de descarga será directo al lugar del vaciado. Además también se verificará previamente la longitud de la manguera de la bomba, para que llegue al punto de vaciado. Las maniobras de la bomba serán realizadas por personal de la empresa concretera.

MAMPOSTERÍA

12. Muros de Ladrillo

13. Tarrajeo de muros y cielos rasos

14. Solaqueos

Descripción de la Actividad:

Comprende los trabajos de encimado de muros, tabiquerías. Se colocarán muros de ladrillo KK soga y tabiques con placa P-7 y P-10. Se tarrajearán los muros de albañilería (en caras interiores y exteriores) y los elementos de concreto armado (placas, vigas y columnas, además de las columnetas). En ambos casos incluye derrames de puertas y ventanas.

La actividad de solaqueos comprende: solaqueos de vigas, columnas y placas, así como solaqueo de muros exterior a partir del 2do nivel

ACABADOS

15. Colocación de enchapes en pisos y muros

16. Colocación de vidrios

17. Pintado de estructuras

Descripción de la Actividad:

Se colocarán pisos cerámicos de color, piso parquet, contrazócalos de madera, cemento y de cerámico.

Asimismo se colocarán vidrios, cristales y similares en las ventanas, mamparas de cristal templado, espejo biselado.

Para el pintado en todas las superficies interiores y exteriores en muros y columnas del edificio así como el pintado de albañilería, carpintería de madera y metálica, se usará pintura látex dos manos en cielo raso y vigas, pintura en muros y columnas de fachada, pintura en puertas de ascensor y señalización de estacionamientos.

INSTALACIONES

18. Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

19. Sistema de Detección de incendios

Descripción de la Actividad:

Esta actividad comprende las instalaciones sanitarias y eléctricas del edificio en ejecución como son la colocación de inodoros, lavatorios, llaves mezcladoras, medidor de agua, tina, lavadero de ropa, tuberías PVC, montantes de desagüe, registros,

salidas, sumidero, cajas de registro con tapa de concreto y diferentes accesorios. Asimismo la instalación del sistema de electrobombas: equipo de agua tanque elevado, equipo de sumidero.

En cuanto a las instalaciones eléctricas las diferentes conexiones a red externa y medidores, acometidas, sistema puesta a tierra para tablero y otro para ascensor, montantes de teléfono, alimentadores, cajas de pase, tableros, cuchillas, salidas de fuerza, teléfono. En cuanto al sistema de detección de incendios comprende la colocación de las tuberías del sistema contraincendio en los ocho niveles del edificio

TRABAJOS EN CALIENTE

- 20. Soldadura Eléctrica
- 21. Corte, esmerilado y desbaste
- 22. Operaciones oxicoacetilénicas

Descripción de la Actividad:

Esta actividad comprende las operaciones de soldadura eléctrica, corte, esmerilado y desbaste así como las operaciones oxicoacetilénicas que se realizarán en la instalación de sistemas contra incendio y para el pulido y lijado de diferentes estructuras del edificio.

TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAL

- 23. Izaje de material con winche

Descripción de la Actividad:

Esta actividad comprende todos los trabajos que requieren el uso del winche como medio de transporte vertical de materiales en los diferentes niveles del edificio.

Esta actividad involucra una serie de riesgos tanto por el uso (riesgos de caída de objetos desde altura) como por su propia estructura: rotura de cables y otros.

ANEXO 3

Matriz de Control Operacional del proyecto.



Plan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Excavación Manual		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento que describe la actividad
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno, reforzando adecuadamente las paredes de la excavación	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado . Ver Estándar TTIC – PSSMA – EST - 007	Ing. Campo	* Art. 12º de la R.S. Nº 021-83-TR * Artículo 18.1 Exc. Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe.	Siempre en profundidades mayores a 1.50 m o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	El vigía debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una sog a de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación.	Capataz	
Caída de estructuras existentes	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Campo	* Artículo 18.1- 18.2 Exc. Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.651 i) - 1
	Eliminación de muros en demolición	Antes del ingreso de la cuadrilla	Ing. Campo	
Contacto con energía eléctrica	Definir los planos de replanteo y ubicar en el terreno las interferencias.	Antes de la excavación se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones.	Ing. Campo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 010
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señales de presencia de cables de energía (ladrillos, cintas, cajas de concreto)	Capataz	
Caídas a nivel	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	Todo el material, equipo y/o herramienta deberá ser apilado y acomodado en el área de trabajo	Capataz	* Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST 003
Caídas a desnivel	Señalizar el perímetro de la excavación	Se demarcará el perímetro con malla naranja y portacintas de 2 m alejado del borde de la excavación.	Capataz	* Art. 11º De las Excavaciones - R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	No transitar al borde de la excavación	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	
Golpes	Distanciamiento entre el personal que se encuentre a interior de la zanja, con herramientas manuales	Distancia mínima de 1.80 m. En todo momento	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Material de excavación retirado del borde de la zanja	La distancia de retiro será igual a h/2, siendo h, la profundidad de la zanja.	Capataz	
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de respirador contra polvo	Tipo 3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar	Operario	* Art. 11.3º Accesos - Norma Técnica G050 * Art. 4º (Orden y Limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Excavación con Máquina		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno.	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil colegiado . Ver estándar TTIC – PSSMA – EST - 007	Ing. Campo	* Art. 12º de la R.S. Nº 021-83-TR * Artículo 18.1 Exc. Norma G050 * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.652 a)
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe.	Siempre en profundidades mayores a 1.50 m o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	El vigía debe inspeccionar que el personal que ingrese a la excavación cuente con la "soga de detección" además de EPP	El personal que ingrese a la excavación deberá colocarse una soga de nylon (Hacer un buen nudo) a la cintura y el otro extremo al exterior de la excavación.	Capataz	
Atropello	Debe verificarse la distancia de seguridad entre le personal de apoyo y la maquinaria en movimiento.	La distancia de acercamiento a maquinarias de toda persona que ingrese al área de trabajo no será menor de 15 m. La persona encargado de dar instrucciones específicas a los operadores (Señaleros) deberá	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	La maquinaria que se emplee para la excavación deberá contar con alarmas audibles de retroceso	Cuando el equipo esté en movimiento, el operador deberá tener encendida la alarma de retroceso durante la operación de la maquinaria	Capataz	
	Se deberá usar chaleco reflectivo	Toda persona que se encuentre cercana al área de trabajo de los equipos	Operario	
Contacto con energía eléctrica	Descubrimiento y demarcación de la línea eléctrica enterrada	Antes de iniciar la excavación masiva o principal se deberá contar con la información referente a la ubicación de instalaciones subterráneas (cables eléctricos, tuberías de agua, desagüe, combustible, gas, líneas de fibra óptica. etc.	Operador de Equipo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 010
Choques	Se debe tener señalizado y acordonado el área a trabajar.	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros informativos.	Capataz	* Art.11º De las Excavaciones de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Uso de luz estroboscópica de color ámbar	Siempre encendida en caso de trabajos nocturnos	Capataz	
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
Volcadura	Verificar estabilidad del terreno . Respetar señalización	La zona de trabajo debe estar señalizada, contar con señalero.	Operador de Equipo	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
Golpes	Se debe tener señalizado y acordonado el área a trabajar.	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros de 0.60 x 1.00 m	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Se deberá tener las alarmas de retroceso operativas y sustentada su revisión y operatividad en check list diario.	Encendidas durante la operación de la maquinaria	Capataz	
	El personal que realice las maniobras del equipo deberá usar chaleco reflectivo.	Para el señalero durante todo el día y el resto de personal durante la noche	Capataz	
Ruido	Se debe usar protectores auditivos	Todo el personal que opere la maquinaria de movimiento de tierras o se encuentre dentro de la zona de operación deberá usar protector auditivo.	Operador de Equipo	* Art.42º (De la Protección Personal de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Eliminación de Desmante		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Atropello	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	La distancia de acercamiento a maquinarias de toda persona que ingrese al área de trabajo no será menor de 15 m. Señalero encargado de dar instrucciones específicas a operadores	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte P - Excavaciones 1926.650 *
	Se debe usar chaleco reflectivo	Toda persona que se encuentre cercana al área de trabajo de los equipos	Operario	Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidas durante la operación de la maquinaria.	Capataz	
Caídas de objetos	Verificación del carguío que no exceda la capacidad de la tolva de los volquetes. El material debe estar cubierto con redes	Antes de la salida de la zona de carga	Vigía de descarga	* Art. 18.2 Demoliciones - Norma Técnica G050
Inhalación de sustancia nocivas	Uso de respirador contra polvo	3M Serie 8210, Aprobación Niosh N95 o similar. Todo el personal que opere maquinaria de movimiento de tierras en un radio de giro de 15 m de la maquinaria	Capataz	* Art. 43º de la R.S. Nº 021-83-TR
Caídas de altura	Se prohíbe el tránsito del volquete con personal en la tolva por encima del material. El ascenso y descenso del volquete se realizará con ambas manos.	Siempre antes del encendido del motor.	Vigía de descarga	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
Choques	Señalización del área de trabajo	Siempre antes del inicio de labores mediante letreros informativos y conos de señalización.	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
	Uso de luz estroboscópica de color ámbar	Siempre encendida en caso de trabajos nocturnos	Capataz	* Art. 11.3º Accesos, Señalizaciones y circulación - Norma Técnica G050
	Alarmas audibles de retroceso	Encendidos durante la operación de la maquinaria	Capataz	
Proyección de partículas	Retiro de todo material de canto rodado regado en la zona de carguío	Antes del ingreso del volquete a la zona de carga	Operario del cargador	* Art. 15.1 Obras de Mov. Tierra sin explosivos - Norma G050
Volcadura	Verificar estabilidad del terreno . Respetar señalización	La zona de trabajo debe estar señalizada, contar con señalero, cuadrador	Operador de Equipo	* Art.12º (De la Excavaciones) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST 007
Golpes	Señalización del área de trabajo. Restricción de ingreso al área de carguío	Mediante letreros, portacintas y malla naranja de señalización. Siempre antes del inicio de labores	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST 007



Plan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD: Acero Horizontal (Zapatas y Muros)				
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Caídas de objetos	No transitar por los bordes de la zapata mientras haya personal laborando dentro.	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del área de trabajo)	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926.759 b) * Procedimiento TTIC – PSSMA – PTS - 06
Caídas de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, con línea de vida enganchada al poste transversal más cercano del andamio ya instalado	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trenzada) y gancho con doble seguro.	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926.104 b) * Art. 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
	Andamios estables	Verificar armado de andamios, arriostados	Capataz	* Título Sexto (Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 005
Cortes	Uso del EPI y guantes de cuero reforzado flexible y caña corta	A todo el personal	Capataz	* Art. 40º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Señalizar todo fierro saliente	Señalizar los fierros con cinta de seguridad amarilla o colocar tacos en su extremo saliente.	Capataz	
Aplastamiento	Se debe usar guantes de cuero al manipular los fierros de construcción en el habilitado y colocación del mismo	Antes de iniciar la labor se debe colocar los guantes (EPP completo)	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926.750
Caídas a desnivel	Señalizar el perímetro de las excavaciones	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas de 2 m alejado del borde de las excavaciones de las zapatas	Capataz	* Art. 10º de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 003
	No transitar al borde de la excavación, abertura en el mismo nivel	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	* Art. 10º de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 003
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Colocación de carteles informativos acerca de la manipulación de cargas	Distribuidos en los lugares de concurrencia del personal	Capataz	
Caídas a nivel	Toda estaca o saliente serán señalizadas	Colocar cinta amarilla de seguridad o tacos protectores	Capataz	* Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Erección de Acero 1926.759
	Distanciamiento entre el personal durante el traslado del material	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Extremos de varillas a trasladar estarán señalizadas	Señalizar con cinta de seguridad amarilla	Capataz	

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Acero Vertical (Columnas y Muros)		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento que describe la actividad
Caídas de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, con línea de vida enganchada al poste transversal más cercano del andamio ya instalado.	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trensada) y gancho con doble seguro.	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Estándar TADE – PdRL - 005 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 005
	Andamios estables	Verificar armado de andamios, arriostrados.	Capataz	
Cortes	Uso de EPI y guantes de cuero reforzado flexible y caña corta.	A todo el personal	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 37 (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR
	Señalizar todo fierro saliente	Señalizar los fierros con cinta de seguridad amarilla o colocar tacos en su extremo saliente	Capataz	
Caídas de Objetos	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente en el nivel inferior.	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, quedará temporalmente suspendida.	Capataz	* Art. 11.3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción de tránsito en la zona.	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del área de trabajo) Se colocarán carteles de "CAÍDA DE OBJETOS" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Art. 11.3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Colocación de carteles informativos acerca de la manipulación de cargas	Distribuidos en los lugares de concurrencia del personal	Capataz	
Caídas a nivel	Toda estaca saliente serán señalizadas.	Colocar cinta amarilla de seguridad o tacos protectores.	Capataz	* Art. 11.3 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Art. 11.1 Señalización y Circulación - Norma Técnica G050
Caídas a desnivel	Señalizar el perímetro de las excavaciones	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas a 2 m alejado del borde de las excavaciones de las zapatas	Capataz	*Art. 11 de la R.S. Nº 021 - 83 - TR
	No transitar al borde de la excavación.	Se colocará carteles de "Peligro Excavación Profunda" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar.	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado	Capataz	* Art. 11.1 y 11.4 Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Distanciamiento del personal durante el traslado del material.	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	
	Extremos de varillas a trasladar estarán señalizadas.	Señalizar con cinta de seguridad amarilla	Operario	
	Revisión y señalización de templadores de columnas	Los templadores serán revisados por el capataz y se encontrarán señalizados	Capataz	

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Encofrado y Desencofrado		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Verificación previa del armado del andamio tipo acrow. Uso de sistema personal anticaídas certificado	Los largueros se colocarán en la base y a media altura a partir del tercer nivel de andamio, arriostros en ambos lados con varillas de fierro sujetas con alambre N°16. Aprobación del armado del andamio mediante el uso de la tarjeta de aprobación debidamente visada por el Capataz. Colocación de tres tablonces amarrados en ambos extremos al andamio. Será obligatorio siempre que la altura de trabajo sea mayor de 1.80 m. Compuesto por arnés de cuerpo entero tipo paracaídas y línea de vida corrugada de 1.80 m con absorbedor de impacto provisto de dos ganchos de 3/4" (abertura). El punto de enganche deberá estar ubicado sobre o a la altura de la cabeza y tener una resistencia de 2200 Kg. Colocación de líneas de vida (sogas de nylon 5/8" a lo largo de la viga anclada	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.450
Caídas de Objetos	Trabajo en grupos de dos personas, como mínimo (operario + ayudante)	Siempre para encofrados que se realicen en niveles superiores y el borde de la estructura.	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, deben quedar temporalmente suspendidos.	Capataz	
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción de tránsito en la zona	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del borde de la losa) Se colocarán carteles de "PROHIBIDO INGRESAR" en diferentes puntos del perímetro.	Operario	
	Materiales alejados del borde de la losa	A más de 1.50 m señalizados con portacintas y malla naranja	Capataz	
Contacto con sustancias nocivas	Charla de instrucción específica del Manejo de PQP en obra así como del MSDS del producto a utilizar. Uso de los EPIS indicados en la hoja MSDS	MSDS se deberá encontrar en el campo protegido contra impactos. Siempre antes del uso del PQP	Supervisor de Seguridad	* Art. 12º - Manipuleo de Materiales - Norma Técnica G050
Golpes	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	Prohibido el uso de herramientas hechas o en mal estado	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte I - Herramientas 1926.300 a)
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para la manipulación manual de carga	A todo el personal	Capataz	* Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001
Caída a nivel	Accesos limpios y ordenados	Disposición de cilindros rotulados para la segregación adecuada de residuos de madera. Las piezas y paneles de madera para el encofrado deberán estar dispuestos de manera que permitan la circulación por el área de trabajo y el libre acceso a la zona a encofrar. Disposición de cilindros rotulados para la	Capataz	* Art. 5.8 - Orden y Limpieza y Art. 11.4 - Accesos, Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
Cortes	Se debe usar guantes de cuero para manipular los elementos para el encofrado y desencofrado.	Desde el inicio de las labores.	Operario	* Art. 37º (De la Protección) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC - PSSMA - EST - 001 * Art. 10.18º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Incrustaciones	No debe existir maderas con clavos expuestos, ni alambre salientes del material de encofrado	Durante los trabajos en todo momento, retirar clavos expuestos de la amdera, doblar alambres salientes.	Capataz	* Art.4º Señalización, Orden y Limpieza - R.S. Nº 021-83-TR
Ruido	Uso de protectores auditivos	El protector será de tipo tapón. Su uso será obligatorio para el personal carpintero	Operario	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Armado de Andamio		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, con línea de vida enganchada al poste transversal del cuerpo de andamio ya instalado.	El arnés será de tipo paracaídas y la línea de vida de 5/8" (soga nylon trenzada) y gancho con doble seguro.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Art.25º (De los Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR
	Arriostrear el andamio, cada dos cuerpos del mismo.	Andamios estables, con base tacos o soleras	Capataz	
Caídas de Objetos	No ejecutar actividades simultáneas, alineadas verticalmente en el nivel inmediato inferior de donde se está instalando el andamio	Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, quedará temporalmente suspendida.	Capataz	* Art. 11.3º - EPP Acceso, circulación y señalización Norma Técnica G050 * Art. 7º R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción del tránsito en la zona.	Se demarcará el perímetro con malla naranja con portacintas (1.50 m alejado del área de trabajo) . Se colocarán carteles de "CAÍDA DE OBJETOS" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	
Caída a nivel	Mantener orden y limpieza	A todo el personal	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 y TTIC – PSSMA – EST – 003
	Acopiar el material de trabajo		Operario	
	Mantener los accesos libres		Capataz	
Cortes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de material y herramientas	A todo el personal	Operario	* Art. 10.15º Trababajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Doblar alambres salientes.	Proteger y señalizar todo fierro saliente que no pudo ser doblado	Capataz	
Falta de Experiencia	Se contará con personal técnico calificado durante el armado del andamio	Operarios	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Art.25º (De los
Golpes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de material y herramientas	A todo el personal	Operario	* Art. 10.15º Trababajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Distanciamiento entre el personal durante el traslado del material	Distancia mínima 2 m en todo momento	Operario	
	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	A todo el personal	Capataz	



Plan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Colocación de Ladrillos Techo		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Uso de sistema personal anticaídas certificado.	Será obligatorio siempre que la altura de trabajo sea mayor de 1.80 m. Compuesto por arnés de cuerpo entero tipo paracaídas y línea de vida corrugada de 1.80 m con absorbedor de impacto provisto de dos ganchos de 3/4" (abertura). El punto de enganche deberá estar ubicado sobre o a la altura de la cabeza y tener una resistencia de 2200 Kg. . Colocación de líneas de vida (sogas de nylon 5/8" a lo largo de las vigas ancladas a la columna del fierro o se instalarán rigidizadores.	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte M - Protección contra Caída 1926.502 * Art.25º (De los Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR
		Toda actividad que se ejecute por debajo del área de influencia de la caída de objetos, deben quedar temporalmente suspendidos		
Caída de Objetos	No ejecutar actividades, alineadas verticalmente	Se demarcará el perímetro con malla naranja reflectiva con portacintas. Se colocarán carteles de "PROHIBIDO INGRESAR" en diferentes puntos del perímetro.	Capataz	* Art. 15º y 16º (Del Riesgo de altura) de la R.S. Nº 021-83-TR
	Delimitación del área de influencia de caída y restricción del tránsito en la zona.	A todo el personal	Capataz	
Sobreesfuerzos	Entrenamiento para la manipulación manual de carga.	Los guantes deberán ser de cuero. Prohibido el uso de herramientas hechas en mal estado.	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Golpes	Empleo de guantes. Revisión de herramientas y equipos antes de usar. Verificar código de colores en herramientas y equipos.			* Art.37º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR

PSSMA CLMPlan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:				
Colocación de Viguetas Pretensadas				
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Empleo de arnés de cuerpo entero certificado con línea de anclaje y línea de vida	Colocación de línea de vida, sogas de nylon 5/8" a lo largo de las vigas ancladas a rigidizadores o columnas armadas	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte M - Protección contra Caída 1926.502
Caída de Objetos	Revisar elementos de izaje (Eslingas) y aseguramiento de carga.	Antes de izaje de cargas	Maniobrista	* Art. 11.8º Señalización en Obra - G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Reforzar en charlas el uso de herramientas, orden y limpieza.	Antes de iniciar actividad	Capataz	
	Apilar a nivel de piso las viguetas	Durante el almacenaje		
Sobreesfuerzos	Capacitación en manipulación adecuada de cargas	Capataz y a todo el personal	Capataz	* Art. 11.8º Señalización en Obra - G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Atrapamientos	Apilar en grupos no mayores a 15 viguetas	Durante el almacenaje	Capataz	* Art. 12º Almacenamiento y Manipuleo de Mat. - G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Falta de Experiencia	Capacitación específica a trabajadores nuevos.	Antes de iniciar actividad	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 11.8º Señalización en Obra - G050
	Supervisión Permanente	La primera semana de trabajo		
Golpes	Uso de guantes de cuero flexibles para la manipulación del material	A todo el personal	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte R - Vigas y Columnas 1926.756
	Colocación de vigas de forma coordinada y controlada	A todo el personal		
Tropezones	Mantener orden y limpieza	Antes de iniciar actividad	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección Respiratoria 1926.103 * Art.25º (De los Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR
	Uso de respirador contra polvo	Durante el almacenaje		

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Colocación Enchapes en Piso y Paredes		
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-07			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Contacto con sustancias nocivas	Uso de guantes y protección respiratoria para su manipuleo, almacenamiento y utilización del cemento.	De acuerdo a lo indicado en cada hoja MSDS	Capataz	Art. 10.6º - Equipo de Protección Personal - Norma Técnica G050
Proyección de partículas	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	A todo el personal involucrado en la tarea	Capataz	* Art. 10.6º - Equipo Básico Protección - Norma Técnica G050 * Art. 37º R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Uso de careta facial con adaptador al casco.	Durante los trabajos con amoladora	Operario	
Cortes	Revisar equipos y herramientas	Antes de inicio de las labores	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 004 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 008 * Art. 10.18º - EPP Equipo Protección Personal Norma Técnica G050
	La amoladora debe tener guarda	Uso de guantes de cuero.		
Golpes	Herramientas en buen estado. Uso de guantes de cuero flexible para el manipuleo del material	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Equipo Personal de Protección 1926.95 a) * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de protector respiratorio contra polvo.	3M Serie 8511 aprobación NIOSH N95 o similar.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Equipo Personal de Protección 1926.103
Ruido	Uso de protección auditiva, tapones	Todo el personal que opere la amoladora y aquellos que se encuentren cerca al área de trabajo.	Capataz	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR
Tropezones	Mantener el orden y limpieza. Acopiar material de trabajo. Mantener libres los accesos a la zona de trabajos	Permanente	Capataz	* Art. 11.1º Accesos, señalización y circulación - Norma Técnica G050 * Art. 4º y 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR

**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:		Colocación de Vidrios y Accesorios		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Plataforma de trabajo estándares con baranda rígida de protección, con línea de vida independiente al trabajador con rope grap. Andamio elevado con dos tablas como mínimo (2" como mínimo de espesor) con rodapié.	Asegurar las líneas de las poleas a la estructura principal, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Art. 13.2º - Protección de Trab. con Riesgo de Caída Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 005
Caída de Objetos	Colocación de rodapiés	Siempre en los vanos y en las plataformas de trabajo salientes de la estructura principal.	Capataz	* Art. 11.3º - EPP Acceso, circulación y señalización Norma Técnica G050 * Art. 7º R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Señalización y restricción del tránsito. Restringir el área de influencia en la parte inferior para el paso de personal.	Antes de iniciar los trabajos	Capataz	
Cortes	Verificar equipos en buen estado. Empleo de guantes de cuero flexible reforzados.	Revisión previa al ingreso del personal. En todo momento de manipuleo de las cargas, equipos, herramientas o cualquier material.	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 008 * Art. 10.18º - EPP Equipo Protección Personal Norma Técnica G050
Proyección de partículas	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	A todo el personal involucrado en la tarea.	Capataz	
Golpes	Uso de guantes de cuero flexible para el manipuleo del material.	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas.	Capataz	* Art. 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR
Tropezones	Orden y limpieza. Uso de botas de jebe con suela antideslizante o botín de cuero.	Todo el personal que esté involucrado en la tarea.	Capataz	* Art. 11.1º Accesos, señalización y circulación - Norma Técnica G050 * Art. 4º y 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Pintado de Estructuras			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-07			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Objetos	Empleo de ganchos de alambre # 8 para sujetar los depósitos de pintura.	Siempre en el momento de pintado.	Operario Pintor	* Art. 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art. 15º R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Caída de Altura	Plataformas de trabajo estándares con baranda rígida de protección, con línea de vida independiente al trabajador con rope grap. Andamio elevado con dos tablas como mínimo (2" como mínimo de espesor) y rodapié	Asegurar las líneas de las poleas a la estructura principal, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte L - Andamios 1926.451 * Art.25º (De los Andamios) de la R.S. Nº 021-83-TR
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Siempre	Operario Pintor	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009 * Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Uso de guantes de cuero cromado	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Señalización del área de uso de sustancias volátiles	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo.		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del		
Alta presión	Se debe revisar las características de mangueras de alta presión.	De acuerdo a la capacidad y especificaciones técnicas del compresor	Capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009
	Ubicación de abrazaderas de alta presión	En las uniones de Manifold - Manguera, Manguera - Manguera, Manguera -		
	Ubicación de cadenas de alta resistencia con abrazaderas de alta presión independientes.	En las uniones de Manifold - Manguera, Manguera - Manguera, Manguera - Boquilla de salida.		
Contacto con sustancias nocivas	Empleo de guantes de PVC	Siempre durante el pintado	Operario Pintor	* Art. 10.5º - EPP Trabajos con equipos Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Proyección de partículas en la vista	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos .	Uso permanente	Operario Pintor	* Art. 10.5º - EPP Trabajos con equipos Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Golpes	Uso de guantes de cuero flexible para le manipuleo del material	Siempre al momento de trabajar con toda clase de materiales, equipos o herramientas	Capataz	* Art. 10.15º Trababajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Inhalación de sustancias nocivas	Uso de protector respiratorio contra vapores ácidos	Todo el personal que realice trabajos de pintura y el que se encuentre a menos de 5 metros.	PdR	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134
	Colocación de carteles de "USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR"	En talleres de pintura.		

Ingestión de sustancias nocivas	Rotulación de todo material peligroso y nocivo para la salud	En la inducción antes del inicio de operaciones la identificación con todo el personal de todo material peligroso en obra.	PdR	* Art. 12º Manipuleo de Materiales - Norma Técnica G050
Ruido	Uso de protectores auditivos	Todo el personal que opera el soplete y se encuentre ayudando o cercano al área.	Operario Pintor	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standards - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101 * Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
Tropezones	Orden y limpieza en todas las áreas	Permanente	Capataces	* Art. 11.1º Accesos, señalización y circulación - Norma Técnica G050 * Art. 4º y 7º (Circulación, orden y limpieza) de la R.S. Nº 021-83-TR



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Soldadura Eléctrica		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida.	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m.). Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926.104 b) * Art. 10º EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Caída de Objetos	Se debe colocar Restricción de ingreso a la zona inferior de trabajo mediante letreros y encintado.	Letreros de 0.60 x 1.00 m y empleo de cinta de barricada amarilla para prevención o roja como prohibición de ingreso al área.	Operario Soldador	* Art. 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art. 15º R.S. N° 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
Contacto con Energía eléctrica	Aterrado de los equipos con base metálica	Antes de las operaciones	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926.400 f) y Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926.351 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 010
	Verificación de cable vulcanizado en toda su extensión y los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante. Empleo de tenazas aislantes como terminales.	Antes de las operaciones	Operario Soldador	
Proyección de partículas	Uso de biombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926.351 e) * Art. 10.15º EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Uso de protector facial	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de esmerilado y desbaste.		
	Uso de lentes de policarbonato	Siempre debajo del protector facial		
	Uso de guantes, mandil y escarpines de cuero cromo.	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de esmerilado y desbaste.		
Contacto con temperaturas extremas	Empleo de guantes de caña larga de cuero cromo y careta de soldador con casco incorporado.	Siempre	Operario Soldador	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009
Cortes	Se debe emplear el EPP cuando se usa amoladora. Amoladora con guarda.	Permanentemente durante la operación	Operario Soldador / esmerilador	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 10.18º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica
	Personal Calificado	Operadores de amoladora	Capataz	
Inhalación de sustancias nocivas	Empleo de protección respiratoria para humos metálicos	Siempre al momento de soldar con respirador modelo 8212 u 8214 o similar.	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134
Incendio	El área de trabajo debe estar libre de materiales inflamables.	Siempre	Operario Soldador	* Estándar * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009 * Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	La ropa de trabajo debe estar libre de sustancias inflamables.	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación	Operario Soldador	
	Se debe usar biombos de protección.	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo.	Operario Soldador	
	Se debe uso guantes, mandil y escarpines de cuero cromo.	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación	Operario Soldador	
	Se debe colocar Extintores en el área de trabajo.	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor).	Operario Soldador	
Ruido	Se debe usar protectores auditivos.	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste. Asimismo al personal comprometido en la zona de operación.	Capataz	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. N° 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101 * Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma
	Se debe colocar carteles de uso obligatorio: PROTECCIÓN AUDITIVA	Ubicados al ingreso de la zona de trabajo.	Capataz	
Radiación	Uso de EPP para soldar.	Obligatorio durante los trabajos de soldadura.	Operario Soldador	* Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:		Corte, esmerilado y desbaste		
Desarrollado por:		CLMRC - TTIC PSSMA		
Fecha de elaboración:		mar-07		
Revisión:		1		
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida.	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m.) y con amortiguador de caída por encima de los 5 metros.. Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926.104 b) * Art. 10º EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
	Se debe restringir el ingreso a la zona inferior de trabajos en altura mediante letreros y encintados.	Letreros de 0.60 x 1.00 m y empleo de cinta de barricada amarilla para prevención o roja como prohibición de ingreso al área.	Operario Soldador	* Art. 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050 * Art. 15º R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 008
Caída de Objetos	El trabajo debe ser asistido como apoyo para sujeción de las partes.	Siempre al momento de corte, mínimo entre dos personas.		
	Se debe verificar el cable vulcanizado en toda su extensión, así como los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante.	Antes de las operaciones y para cada uno de los equipos que se van a emplear.	Operario Soldador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926.400 f) y Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926.351 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 010
Contacto con energía eléctrica	Empleo de tableros eléctricos con llaves termomagnéticos, con protección diferencial y puesta a tierra.	Considerando todos los circuitos, en cada tablero que se utilice.	Operario electricista.	
	Se debe usar el EPP para usar amoladora y ésta debe tener su respectiva guarda.	Permanentemente durante su operación	Operario soldador / esmerilador.	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Cortes	Lo debe realizar sólo personal calificado.	Los operadores de amoladora	Capataz	* Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Se debe usar guantes de cuero cromo.	Uso permanente	Operario soldador	* Art. 10.15º Trababajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Antes del inicio de trabajos en caliente.	Operario soldador	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009 * Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Se debe usar guantes, mandil y esarpines de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Uso de biombos de protección.	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo.		
	Se debe usar abrazaderas en todas las uniones.	Permanentemente durante su operación		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor)		
Proyección de Partículas	Uso de biombos de protección	Ubicados de manera adecuada para aislar la zona de trabajo	Operario amolador / esmerilador	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte J - Soldadura y corte de arco 1926.351 e) * Art. 10.15º EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050 * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001
	Uso de protector facial con sujeción al casco.	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste en todo momento de la operación.		
	Uso de lentes de policarbonato	Siempre debajo del protector facial		
	Se debe uso guantes, mandil y esarpines de cuero cromo.	Obligatorio para todo el personal que realice trabajos de corte, esmerilado y desbaste en todo momento de la operación.		
Ruido	Se debe colocar carteles de uso obligatorio: PROTECCIÓN AUDITIVA	Ubicados al ingreso de la zona de trabajo.	Capataz	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101 * Art. 11.1º y 11.4º Señalización y Circulación en obra Norma Técnica G050
	Uso de protectores auditivos	Todo el personal que opera el soplete y se encuentre ayudando o cercano al área.		

MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL SEGURIDAD

ACTIVIDAD:	Operaciones Oxicoacetilénicas			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-07			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Altura	Se deberá usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida.	Cuando se realicen trabajos de soldadura en los niveles superiores (encima de 1.80 m.) y con amortiguador de caída por encima de los 5 metros.. Según el Estándar TADE - PdRL - 007	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926.104 b) * Art. 10º EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Caída a nivel	Se debe mantener limpio y ordenado el área donde se realicen trabajos con soldadura oxicoacetilénicas .Así como también mantener los accesos libres.	A todo el personal	Operario / capataz	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 008 y Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009
Explosión	Se debe trabajar en lugares ventilados, nunca en lugares con atmósfera inflamable o cerca de materiales o sustancias combustibles o inflamables.	En todo momento.	Operario	* Art.42º (De la Protección Personal) de la R.S. Nº 021-83-TR * OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Protección para los oídos 1926.101 * Art. 10.17º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
Inhalación de sustancias nocivas	Empleo de protección respiratoria para humos metálicos	Siempre al momento de soldar con respirador modelo 8212 u 8214 o similar.		* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) - Protección Respiratoria 1910.134
Incendio	Área de trabajo libre de materiales inflamables	Antes del inicio de trabajos en caliente.	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 009 * Art. 10.15º - EPP Trabajos con equipos especiales Norma Técnica G050
	Ropa de trabajo libre de sustancias inflamables	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Se debe usar guantes, mandil y escarpines de cuero cromo	Sólo para el personal que interviene directamente en la operación.		
	Se debe usar abrazaderas en todas las uniones.	Permanentemente durante su operación		
	Extintores colocados en el área de trabajo	Siempre (cantidad, tipo y tamaño dependiendo de la capacidad de extinción del equipo extintor)		

PSSMA CLMPlan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente**MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL
SEGURIDAD**

ACTIVIDAD:	Izaje con winche			
Desarrollado por:	CLMRC - TTIC PSSMA			
Fecha de elaboración:	mar-07			
Revisión:	1			
CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Norma / Documento de Referencia
Caída de Objetos	Empleo de ganchos de alambre # 8 para sujetar los materiales, herramientas a transportar.	En todo momento que opere el winche y además acordar o señalar el área inferior donde opera el winche.	Operario	* Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 15º R.S. Nº 021-83-TR
Caída de Altura	El operador del winche debe colocarse su arnés de seguridad y anclarlo a un punto fijo de la estructura para evitar su caída cuando recibe la carga en altura.	Todo el tiempo que realice la operación utilizando el winche. Además se debe verificar el estado del winche: asegurar las líneas de las poleas del winche, los ganchos de las poleas deberán estar asegurados con pines de seguridad.	Capataz	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte E - Cinturones de seguridad 1926.104 b) * Art. 10º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050
Contacto con energía eléctrica	Se debe verificar los cables, deben estar aislados, o vulcanizados en toda su extensión y los empalmes con cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante.	Antes de iniciar las operaciones con el winche.	Operario	* OSHA Regulations (Standars - 29 CFR) Subparte K - Eléctrico 1926.400 f) * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 010
Golpes	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de materiales y herramientas.	A todo el personal	Operario	
Cortes	Se debe verificar que los equipos se encuentren en buen estado. Empleo de guantes de cuero flexible reforzados.	Revisión previa al ingreso del personal. En todo momento de manipuleo de las cargas, equipos, herramientas o cualquier material.	Capataz	* Art. 37º (De la Protección) de la R.S. Nº 021-83-TR * Estándar TTIC – PSSMA – EST – 001 * Art. 10.18º - EPP Trabajos en Altura Norma Técnica G050

ANEXO 4

Formato ATS Política de SSMA



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

ATS

(Análisis de Trabajo Seguro)

TRABAJO A REALIZAR			
LUGAR		SUPERVISOR	
FECHA		HORA	
		CAPATAZ	

PELIGRO	RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA

MATRIZ DE RIESGO

VALOR DE RIESGO ALTO 6 y 9 MODERADO 3 y 4 BAJO 1 y 2		CONSECUENCIA	PROBABILIDAD		
			BAJA	MEDIA	ALTA
		LEVE	1	2	3
		MODERADA	2	4	6
		SEVERA	3	6	9

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES Y PERMISOS REQUERIDOS

	SI	NO	Otros:	SI	NO
Manejo de productos químicos peligrosos					
Bloqueo señalización			a)		
Ingreso a espacios confinados			b)		
Trabajos en caliente			c)		
Trabajos en Altura			d)		

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) - SISTEMAS/EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA (SPC)

El EPP Básico (casco, lentes, botines de cuero con puntera de acero) es obligatorio en todas las actividades

ESPECIFICAR EPP	Otros	ESPECIFICAR EPP
OJOS		
ROSTRO		
OIDOS		
NASAL		
MANOS		ESPECIFICAR S/EPC
BRAZOS		Sistema de líneas de vida Horizontal
PIERNAS		Barandas perimetrales / Acordonamiento
CUERPO		Señalización
		EQUIPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
Arnés de cuerpo entero con líneas de enganche simple		Extintores
Línea de enganche con amortiguador de impacto		Botiquín de primeros auxilios
Línea de vida vertical con freno de sogá		Camilla rígida
	Otros	

CONSIDERACIONES ADICIONALES

¿SE REQUIERE ENTRENAMIENTO ESPECIAL? SI NO

ESPECIFIQUE:

¿LAS CONDICIONES CLIMATICAS PUEDEN AFECTAR EL TRABAJO? SI NO

ESPECIFIQUE:

PERSONAL	FIRMA	PERSONAL	FIRMA
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

FIRMA DEL CAPATAZ

FIRMA DEL SUPERVISOR



Plan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente

Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

En PROYEC Contratistas Generales S.A., las responsabilidades de Seguridad, Salud y Medio Ambiente están integradas con las responsabilidades de trabajo de cada uno de sus componentes.

La Gestión exitosa de los temas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente es un componente esencial en nuestra empresa. A través de la observancia y participación de esta política asistimos en proteger el medio ambiente y el bienestar general de todos los que participan en nuestros proyectos.

La Gerencia de la empresa asume el compromiso de:

1. Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable a todas las personas que se desempeñan en las diferentes actividades.
2. Prevenir los impactos ambientales que se presenten durante la ejecución de las actividades.
3. Mejorar continuamente la protección a las personas, al medio ambiente y a los equipos e infraestructura teniendo en cuenta los estándares internacionales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSMA).
4. Cumplir con la legislación de Seguridad, Salud y Medio Ambiente relevante a las operaciones, adaptando planes para cumplir con estos requerimientos.
5. Entrenar a todo el personal en el uso y aplicación de la Gestión de Riesgos a través de programas de capacitación y sensibilización.

Esta Política será distribuida a todo el personal

Lima, Abril del 2007

Gerente General

Presidente Directorio

ANEXO 5

Procedimientos, Estándares e Instructivos de Trabajo Seguro de las actividades del Proyecto

<p style="text-align: center;">PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – INDCLM - 02</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 1</i></p>
<p>ÍNDICE DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</p>			

ÍNDICE

- I. **TTIC – PSSMA – PTS - 001:** PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.
- II. **TTIC – PSSMA – PTS - 002:** PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.
- III. **TTIC – PSSMA – PTS - 003:** PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES.
- IV. **TTIC – PSSMA – PTS - 004:** PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE PUESTOS CLAVES EN OBRA.
- V. **TTIC – PSSMA – PTS - 005:** PROCEDIMIENTO PARA VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO.
- VI. **TTIC – PSSMA – PTS - 006:** PROCEDIMIENTO PARA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN OBRA.
- VII. **TTIC – PSSMA – PTS - 007:** PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA.
- VIII. **TTIC – PSSMA – PTS - 008:** PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN
- IX. **IX. TTIC – PSSMA – PTS - 009:** PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA – OXICORTE.
- X. **X. TTIC – PSSMA – PTS - 010:** PROCEDIMIENTO IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.
- XI. **TTIC – PSSMA – PTS - 011:** PROCEDIMIENTO PARA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.
- XII. **TTIC – PSSMA – PTS - 012:** PROCEDIMIENTO COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 010</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN</p>			

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento documentado para la continua Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos e implementar los controles necesarios para eliminarlos o controlarlos en la obra.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene por alcance mostrar los pasos a seguir para la implementación y aplicación del Plan

3. RESPONSABILIDAD:

3.1. Alta Dirección: Responsable de implementar y mantener el PSSMA.

3.2. Ingeniero Residente: Responsable del cumplimiento del PSSMA.

3.3. Coordinador de Obra: Cumplir con la implementación y desarrollo del PSSMA y participar como instructor del Programa de Capacitaciones.

3.4. Ingeniero de Campo: Planificar el desarrollo del trabajo en coordinación con el prevencionista a fin de implementar las medidas preventivas en los procedimientos del PSSMA.

3.5. Capataz: Desarrollar el ATS, antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de la misma

3.6. Administrador: Comunicar de manera oportuna al prevencionista el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la Capacitación de Inducción y firmen su Compromiso de Cumplimiento.

3.7. Jefe de Almacén: Responsable del control eficiente y eficaz del EPP.

3.8. Prevencionista: Desarrollar y administrar el PSSMA.

3.9. Projectista: Facilitar información sobre el desarrollo del proyecto para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.


<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 010</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN</p>			

4. PROCEDIMIENTO:

- 4.1. Establecer objetivos, metas y limitaciones.
- 4.2. Presupuestos vs. Recursos asignables.
- 4.3. Establecer políticas y estrategias.
- 4.4. Análisis de procesos, procedimientos constructivos, mapeo de riesgos y niveles de seguridad a mejorar / usar.
- 4.5. Auditoria de seguridad: indicadores.
- 4.6. Obtención, verificación y análisis de la información y de cumplimiento de normas.
- 4.7. Conclusiones y recomendaciones.
- 4.8. Aprobación del plan.
- 4.9. Promoción y difusión.
- 4.10. Organización.
- 4.11. Activar comités por áreas.
- 4.12. Capacitación y reevaluación de personal.
- 4.13. Inversión e instalación de equipos.
- 4.14. Difusión y participación interna total.
- 4.15. Reglamentos dinámicos amigables del plan.
- 4.16. Ejercicios, simulacros.
- 4.17. Premios y reconocimientos. SANCIONES.
- 4.18. Relaciones vecinales y comunales.
- 4.19. Evaluación periódica y re-planeamiento.
- 4.20. Actualizar metas y revisar objetivos.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>	<p>Fecha: Noviembre de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 1 de 8</i>
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

1. OBJETIVO

- Identificar los peligros asociados a las actividades desarrolladas en la obra.
- Establecer los niveles de riesgo de los peligros encontrados para determinar si estos han sido reducidos a niveles tolerables, cumpliendo con las obligaciones legales nacionales y la Política de Prevención de Riesgos Laborales y de Medio Ambiente de la empresa.
- Establecer medidas de control, que permitan eliminar, disminuir o llevar el riesgo evaluado a niveles tolerables.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene por alcance identificar todos los peligros que se puedan encontrar dentro de las instalaciones de la obra, al realizar la evaluación de la magnitud del riesgo en función a la probabilidad de ocurrencia de un accidente y la severidad del mismo (consecuencia), con el propósito de establecer medidas de control que permitan la aceptación del riesgo.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Peligro.- Fuente o situación con potencial para producir daños de lesión en personas, equipos, materiales y procesos en general.

Riesgo.- Combinación entre la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

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

Medidas o Acciones Preventivas/correctivas.- Acciones que se adoptan con el fin de eliminar o reducir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la integridad del trabajador a fin de controlar las pérdidas.

4. RESPONSABILIDAD

- El ingeniero de campo y el prevencionista son los Responsables de identificar los peligros y valorar los riesgos propios de las actividades que se desarrollan en obra.
- La empresa a través del coordinador de la obra verificará el cumplimiento del presente procedimiento.

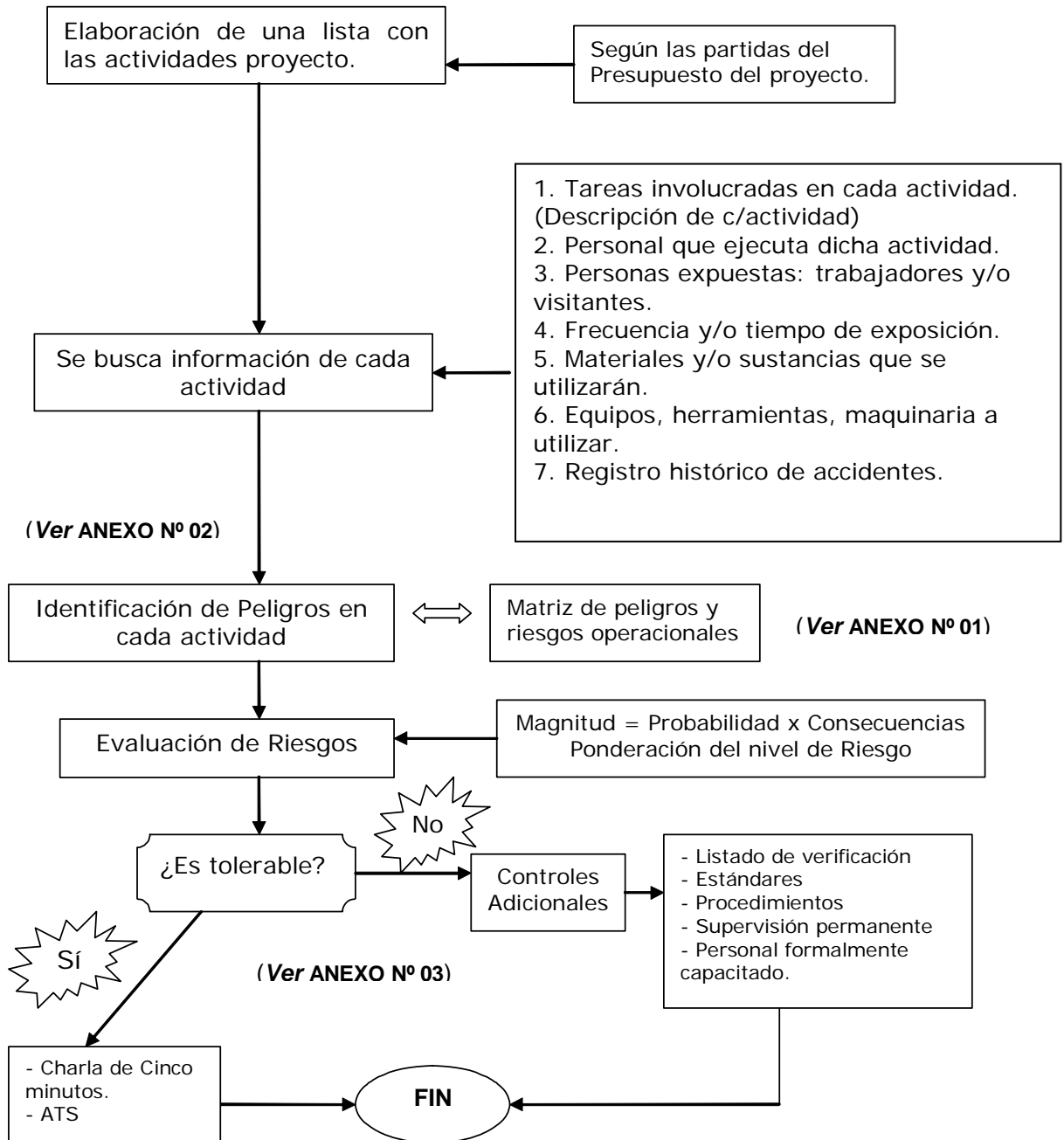
5. PROCEDIMIENTO

La Evaluación de los Riesgos se realizará de las actividades de este proyecto se realizarán de la siguiente forma:

5.1.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO:

El ingeniero de campo y el prevencionista inspeccionarán las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos. Siguiendo el diagrama de la figura N° 1, para ello se utilizará la “lista de peligros” (ver Anexo 01) y el “formato de la Matriz de identificación de peligros” (Ver Anexo 02).

FIGURA Nº 1



<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 4 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

5.2.- EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:

Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad (Ver figura N° 1) se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgos (Anexo 01), donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: **consecuencia y probabilidad**. Ver tablas:

MATRIZ DE VALORACIÓN:

		Consecuencias		
		Leve	Moderado	Grave
Probabilidad	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

5.2.1.- Cálculo del Riesgo:

El Riesgo se calculará a partir de la siguiente fórmula:

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

5.2.2.- Clasificación del Riesgo:

Magnitud	Riesgo
1	No es significativo
2	Bajo
3	Moderado
4	Medio
6	Alto
9	Muy alto

} Riesgo tolerable

} Control de Riesgos

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 5 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

PROBABILIDAD

Probabilidad

- Baja El daño o la pérdida ocurrirá raras veces
- Media El daño o la pérdida ocurrirá ocasionalmente
- Alta El daño o la pérdida ocurrirá casi siempre o siempre.

CONSECUENCIAS

Consecuencia	Daños a las Personas	Daños a los materiales
Leve	Lesiones leves sin días perdidos	Daños leves a máquinas o herramientas
Moderado	Lesiones graves con días perdidos	Deterioro total de la máquina, equipos, destrucción parcial del área
Grave	Lesiones fatales	Destrucción del área, daños a la propiedad.


6.- MEDIDAS DE CONTROL Y/O ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS

Las acciones que se tomarán para controlar los riesgos de cada actividad en el Proyecto serán las siguientes:
Según valores de la Matriz de Valoración de Riesgos:

RIESGO	VALOR	ACCIONES PARA EL CONTROL
Bajo	1 – 2	Capacitación de cinco minutos + ATS
Medio	3 – 4	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación + Supervisión permanente
Alto	6 – 9	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación específico + Supervisión permanente + Procedimiento + Personal formalmente capacitado.

En Salud, de acuerdo a la normativa legal vigente.
(Ver Anexo 03)

7.- ANEXOS

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 6 de 8
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			

ANEXO N° 01
LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SEGURIDAD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
	PELIGROS	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
2	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
3	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
4	Peligros de partes en maquinas en movimiento	Heridas, golpes
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
6	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
7	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
8	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
9	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Proyecciones de materiales objetos	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	Golpes, heridas
12	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
15	Falta de señalización	Caídas, golpes
16	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
17	Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropezos
18	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
19	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones
20	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
21	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
22	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones
23	Alturas insuficientes	Golpes
24	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropezos
25	Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias
26	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, perdidas materiales
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
28	Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 7 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
1	Ruido	Sordera ocupacional
2	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
3	Iluminación	Fatiga visual
4	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras
5	Humedad	Resfrío, enfermedades respiratorias
6	Ventilación	Incomodidad, asfixia
7	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
8	Humos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte
9	Humos metálicos	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
10	Neblinas	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
11	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
12	Sustancias toxicas que puedan causar daños si se ingieren	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
13	Sustancias que lesionan la piel y absorción	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
14	Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
15	Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
16	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
17	Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
18	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
19	Carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad.	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 01</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 8 de 8</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p>			

**ANEXO 03
MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS**

En Seguridad:

Código	Requisitos	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo
001	"Procedimientos de trabajo"	X	X	
002	"Permisos de Trabajo"	X		
003	"Supervisión Permanente"	X		
004	"Equipos de protección personal específicos"	X	X	X
005	"Equipos, implementos y herramientas especiales"	X	X	X
006	"Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo"	X	X	X
007	"Capacitación en cursos básicos en Seguridad, Salud y Medio Ambiente "	X	X	X
008	"Capacitación en el Plan Contingencias"	X	X	X
009	Capacitación de 5 minutos.	X	X	X
010	AST	X	X	
011	Procedimientos de trabajo	X	X	
012	Entrenamiento del personal	X		
013	Supervisión de campo	X		
014	Simulacros	X		

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 02</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 2</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES</p>			

1. OBJETIVO

- Establecer la responsabilidad y obligación del Ingeniero Residente y del Encargado de Seguridad y Salud de la obra así como de las empresas contratistas que en ella trabajan para informar e investigar todo incidente / accidente que cause lesiones y/o enfermedades profesionales.
- Determinar las causas de los accidentes para que éstos no se repitan en el futuro.
- Establecer las medidas correctivas y el plazo en que se implementarán.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene por alcance investigar los incidentes y/o accidentes que puedan ocurrir dentro de las instalaciones de la obra con el propósito de establecer las medidas de control que permitan la eliminación del riesgo.


Para el control de los riesgos que produjeron la pérdida en la empresa, es fundamental que exista difusión de la investigación del accidente, en toda la obra a través de charlas semanales para poder tener un control de riesgos por el personal que no estuvo involucrado en el accidente

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Incidente.- Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

Accidente.- Acontecimiento no deseado que trae como consecuencia lesiones personales, daños ambientales, daños materiales e interrupción de los procesos.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 02	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 1 de 2</i>
PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES			

4. RESPONSABILIDAD

- El ingeniero Residente y el prevencionista son los Responsables de investigar los incidentes / accidentes ocurridos en obra.
- La empresa a través del coordinador de la obra verificará el cumplimiento del presente procedimiento.


5. PROCEDIMIENTO

- a. La investigación del accidente deberá ser realizada por una Comisión formada por el Capataz que tenga relación directa con el trabajador lesionado y el Ingeniero o Encargado de Seguridad en la obra.
- b. Usará el Formato de Investigación (Anexo 09), debiendo llenar en este formato los detalles con exactitud y de manera correcta.
- c. Para determinar las acciones correctivas y poder eliminar las causas que originaron el accidente es conveniente establecer un plazo para comprobar su efectividad. Por ello la investigación debe hacerse dentro de las 48 horas de ocurrido el incidente/accidente, de lo contrario se podría perder información importante.
- d. Todo incidente, accidente y/o enfermedad será informado inmediatamente al Ingeniero Residente y al encargado de la Seguridad de la obra dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, de no ser así no será considerado como accidente de trabajo para efectos del Seguro.

6. ANEXOS

Anexo 6.1: Registro de Accidentes

Anexo 9: Formato para la investigación de incidentes / accidentes.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 03	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 3
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES			

1. OBJETIVO

- Describir la manera como se va a investigar e identificar las No Conformidades en la Obra “Residencial Floresta”.
- Implementar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades que se ejecutan en la obra “Residencial Floresta”, para definir el tratamiento y actuación inmediata de las no conformidades que se puedan producir.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

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

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

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

Acción Preventiva.- Acción tomada para evitar no conformidades

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

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007	Fecha: Marzo de 2007
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 03</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES</p>			

4. RESPONSABILIDAD

- Encargado o Ingeniero de Seguridad: Tiene conocimiento de este documento
- Prevencionista de la obra: Encargado de realizar el Reporte de la No Conformidad.

5. PROCEDIMIENTO

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

PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 03	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 3 de 3</i>
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES			

- e. Finalmente el Encargado de Seguridad en la oficina tiene la responsabilidad de mantener el Registro (No Conformidades) donde se identifica el estado de las No Conformidades registradas, asimismo el Prevencionista de la Obra mantendrá el registro en la obra.

6. ANEXOS

- Reporte de No Conformidades (ANEXO 6.5)
- Estadística de No Conformidades (ANEXO 6.6)
- Check List de No Conformidades (ANEXO 6.7).

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 04</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE PUESTOS CLAVES EN OBRA</p>			

1. OBJETIVO

- Mantener consciente al personal de la importancia de la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa, así como de la implementación del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en la obra.
- Mantener capacitado al personal que labora en la obra “Residencial Floresta” para que sea competente en las funciones que le sean asignadas durante la ejecución de las actividades del proyecto.

2. ALCANCE

Este procedimiento para la aplicación del Programa de Capacitación y Sensibilización se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de la obra.


3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Capacitación.- Proceso en el cual se proporciona al personal de la obra los conocimientos necesarios para realizar su trabajo de manera segura y no causar accidentes ni impactos ambientales negativos.

Sensibilización.- Acciones que permiten motivar al personal de la obra para la aplicación de prácticas seguras de trabajo con el fin de crear una cultura de prevención en el personal de la obra.

Charla de inducción.- Reunión en la cual el Prevencionista de la obra o Ingeniero Residente da las instrucciones y recomendaciones básicas que deben cumplir el personal durante su permanencia en la obra para evitar accidentes e impactos ambientales negativos.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 04	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 2 de 3</i>
PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE PUESTOS CLAVES EN OBRA			

Charla de inicio de jornada.- Reunión dirigida por los capataces de cada cuadrilla, se realiza antes del inicio de las labores en la cual se identifican los peligros asociados al trabajo que realizarán mediante la elaboración del ATS. Esta charla es diaria.

Puesto Clave: Función dentro de la organización de la obra que desempeña una actividad crítica.

Actividad Crítica: Actividad en la que se identifican los peligros que deben ser controlados durante su ejecución a través de las medidas preventivas y de control que se establecen en los estándares y procedimientos definidos en este plan.

4. RESPONSABILIDAD

- Ingeniero Residente: Debe revisar y aprobar el Programa de Capacitación y Sensibilización de la Obra.
- Prevencionista: Elabora el Programa de Capacitación y Sensibilización de la Obra.

5. PROCEDIMIENTO

- a. El Prevencionista identificará a través de la revisión de los documentos de obra (procedimientos, estándares, matrices: MCO) establecidos en este Plan a los responsables (*Puesto Clave*) de ejecutar las *actividades críticas* de la obra para poder definir las necesidades de capacitación y programar según sea la situación la duración y la frecuencia con que debe darse las charlas.
- b. Luego de haber sido identificadas las necesidades de capacitación, el Prevencionista elaborará el Programa de Capacitación de la Obra en el que se establecen: tema de la capacitación, responsable, las personas que recibirán la capacitación y la fecha anterior al inicio de las actividades el cual debe tener concordancia con el Cronograma de ejecución de obra.
- c. Las charlas de capacitación se desarrollarán teniendo en cuenta el nivel de conocimiento de todos los participantes en la obra. El Prevencionista o Instructor Externo estarán a cargo de la charla.

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 04</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE PUESTOS CLAVES EN OBRA</p>			

- d. A través de las inspecciones y auditorias el prevencionista realizará evaluaciones al personal de la obra en forma permanente para determinar el efecto que tiene la aplicación y desarrollo del Programa de Capacitación y Sensibilización de la Obra y según el resultado poder reforzarlas si es necesario.

- e. El prevencionista programará y organizará las charlas con el objetivo de mantener a los trabajadores conscientes de la importancia del cumplimiento de la Política de Prevención de Riesgos y la Política Ambiental de la empresa PROYEC CGSA y los demás elementos que constituyen el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente además concienciar al personal de los peligros y aspectos ambientales asociados a las actividades que realizan e informarles de los beneficios que tendría el buen desempeño y cumplimiento del Plan y dar a conocer las consecuencias, impactos negativos, etc. si no se cumplen los procedimientos establecidos en este plan.

6. REGISTROS

Para la aplicación de este procedimiento se ha establecido un Programa de Capacitación.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 05</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO</p>			

1. OBJETIVO:

- Establecer los procedimientos a seguir para realizar el vaciado de concreto en obra de manera segura y evitar accidentes o incidentes en el lugar de trabajo.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de la obra.


3. RESPONSABILIDAD

- Capataz: Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, distancias de seguridad, estado del equipo, alarmas.
- Operario: Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Ingresará el camión Mixer con el apoyo de personal para direccional su ingreso.
- Una vez el camión Mixer estacionado en una zona autorizada por el Supervisor se colocarán loa tacos de madera en las llantas y se señalizará el área de vaciado.
- El operador del camión Mixer, procederá al vaciado cuando el Supervisor dé la conformidad.
- Un operario calificado direccionará el chute del Mixer y con el apoyo de buggies, será transportado el concreto a toda el área de vaciado.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 05	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 2 de 2</i>
PROCEDIMIENTO PARA VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO			

- Se medirá el asentamiento de la mezcla de concreto.
- Se compactará el concreto con el uso de un vibrador.
- Se sacarán tres probetas o testigos de concreto.

5. PROCEDIMIENTO

- Antes del inicio de los trabajos de vaciado, el capataz deberá inspeccionar el estado de las cimentaciones, los encofrados de los elementos en los cuales se vaciará el concreto. Cualquier anomalía se comunicará de inmediato al operador del mixer para el control y espera hasta que esté listo el lugar donde se realizará el vaciado.
- El capataz inspeccionará el estado de los apuntalamientos hechos a las construcciones colindantes, con el fin de prever posibles fallos indeseables y mala maniobra al momento de vaciar concreto.
- El frente de avance y los elementos del vaciado, serán revisados por el capataz antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar encofrados que denoten riesgo de explosión
- Se señalará mediante una línea (yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación 2m. al borde del vaciado.
- Finalmente se procederá al vaciado de concreto siguiendo las indicaciones anteriormente descritas.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 08</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN</p>			

1. OBJETIVO:

Establecer los criterios referidos a las especificaciones constructivas para realizar trabajos de excavación en obra.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de excavación.

3. RESPONSABILIDAD

- Capataz: Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, distancias de seguridad, estado del equipo, alarmas.
- Operario: Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.
- Ingeniero de campo: Encargado de realizar

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Antes de realizar los trabajos de excavación, el ingeniero de campo verificar los apuntalamientos de las estructuras aledañas cuya estabilidad pudiera sufrir algún menoscabo a causa de la excavación, en cuyo deberán planificarse los refuerzos necesarios para minimizar el riesgo.
- Se verificará la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones. Para ello se debe definir planos de replanteo y ubicar las interferencias en el terreno.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 08</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 2 de 2</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN</p>			

Se avisará a los propietarios de la red con la finalidad de acordar las medidas de prevención necesarias.

- El capataz de la cuadrilla de excavación demarcará el perímetro de la excavación con malla naranja con portacintas a 2 m. alejado del borde de la excavación.
- Se colocará carteles de “PELIGRO EXCAVACIÓN PROFUNDA” en diferentes puntos del perímetro de la excavación con el fin de evitar el tránsito al borde de la excavación.
- Todo material, equipo o herramienta deberá ser acomodado y apilado en el área de trabajo, dado que el área de trabajo siempre se debe mantener ordenada y limpia.
- Es obligación informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes en las faenas y sus formas de prevenirlos, además de entregar una adecuada capacitación al respecto. Se debe realizar las charlas de cinco minutos antes de iniciar las labores y desarrollar el ATS.
- Dado que la profundidad del terreno es mayor a 1.5 m. se debe apuntalar para evitar derrumbes, ya que puede ser inestable. Para la entibación se debe usar madera de buena calidad, libre de torceduras y se debe prever la deformación de los puntales al pandeo. Deberá existir una adecuada coordinación entre el avance de la excavación y la colocación de las entibaciones por lo que se debe cuidar el aprovisionamiento constante de los materiales respectivos.
- Los trabajadores que se encuentran en la excavación deben mantener un distanciamiento de 1.8 m. como mínimo dado que hay riesgo de caída de objetos o golpes al usar herramientas manuales, asimismo la distancia de retiro del material extraído ubicado al borde de la zanja será $d = h/2$, siendo h la profundidad de la zanja.
- Las personas que se encuentren en el área de trabajo, deberán cumplir con todas las normas de seguridad y hacer uso de los elementos de protección que se requieran en las labores.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 06</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN OBRA</p>			

1. OBJETIVO:

Establecer los procedimientos a seguir para la habilitación y colocación de acero en obra de manera segura y evitar accidentes o incidentes en el lugar de trabajo.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de la obra.

3. RESPONSABILIDAD

- Capataz: Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, distancias de seguridad, estado del equipo, alarmas.
- Operario: Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.

4. DEFINICIONES

- **IPER:** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- **EPP:** Equipo de Protección Personal
- **Cizalla:** Herramienta manual de corte.
- **Grifa:** Herramienta manual que se utiliza para doblar los fierros según la forma deseada para colocarlo en las estructuras.

5. PROCEDIMIENTO

5.1. El personal debe ser calificado y entrenado para dicho trabajo.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 06</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN OBRA</p>			

- 5.1. El taller y frente de trabajo deben ser inspeccionados por el líder antes del inicio de los trabajos.
- 5.2. En el almacenaje de los fierros de construcción, la altura de apilamiento no debe exceder los 0.50 pts. También debe colocarse cuña en los costados para evitar que se desparramen, se señalará el área de almacenaje.
- 5.3. La habilitación de acero para estructuras es básicamente un trabajo manual que se realizará con el empleo de herramientas como la cizalla, el martillo, trampa para fierro y grifa para el doblado. El uso adecuado de cada una de estas herramientas así como la pericia en el manejo son los que determinan fundamentalmente el procedimiento correcto de este trabajo.
- 5.4. El estado de las herramientas y el procedimiento de cortes debe ser aprobado por el supervisor de área.
- 5.5. La cizalla deberá de estar fijada sólidamente, a través de un dispositivo que impida su caída. La cuchilla de la cizalla debe mantenerse bien afilada y nunca se aproximarán a ella las manos ni los pies.
- 5.6. La persona a cargo de la habilitación de fierro será operario calificado.
- 5.7. Cuando se corte o doble elementos de fierro de gran longitud se hará sobre un banco o mesa de madera donde el operario pueda trabajar con comodidad y a una altura adecuada facilitando su labor.
- 5.8. Cuando no se encuentre en operación la cizalla debe estar cerrada y bloqueada con un sistema lock out que solo debe controlar el operario responsable y especializado en el uso de ésta.
- 5.9. El martillo debe estar dentro de las especificaciones técnicas y correctas para su uso respetando el diseño ergonómico y solo será basado por el personal.
- 5.10. Las trampas para el doblado de fierro corrugado deben ser resistentes, y adecuados según el estándar y diseñados de acuerdo al diámetro del fierro.

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 06</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN OBRA</p>			

- 5.11. La trampa para fierro deberá retirarse y guardarse en un lugar adecuado y seguro.
- 5.12. En el momento de realizar el doblado de fierro, la trampa para fierro deberá estar fijada sólidamente sobre una superficie estable.
- 5.13. Para el traslado de los fierros del taller hacia los frentes de trabajo se debe trazar una ruta debidamente señalizada. En forma general los elementos longitudinales deben ser transportados con sus extremos en lo posible hacia abajo.
- 5.14. Cuando se traslade fierro corrugado en unidades móviles tales como camión, cargador frontal estos fierros deben ser señalizados mediante una banderola roja que indique PELIGRO.
- 5.15. Los tubos para doblar fierros corrugados deben ser de alta resistencia de acuerdo al diámetro del fierro.
- 5.16. Los desechos deberán disponerse según al manual de procedimientos ambientales.
- 5.17. Conservar las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 07</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 4</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA</p>			

1.- OBJETIVO:

Establecer las condiciones y procedimientos que se deben cumplir al ejecutar trabajos en altura.

2. ALCANCE

Se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones que impliquen trabajos en altura de la obra.

3.- DEFINICIONES:

- Trabajos en Altura: Todo aquel trabajo con riesgo de caída a distinto nivel donde una o más personas realizan cualquier tipo de actividades a un nivel cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 2 m con respecto del plano horizontal más próximo.

4.- RESPONSABILIDAD:

- Jefe de Proyecto: Será el responsable por la entrega de recursos tanto materiales como humanos para que se realicen los trabajos en altura como se indican en el presente procedimiento.
- El Supervisor y/o Capataz: Será el responsable por que se ejecuten todas las recomendaciones del presente procedimiento en los trabajos en altura.
- Todo trabajador que se desempeñe en altura, deberá tener presente lo que se indica en este documento.

5. PROCEDIMIENTO

- Antes del comienzo de la actividad en altura se deberá establecer claramente el procedimiento particular a seguir y definir las protecciones de seguridad, elementos de protección personal y elementos de apoyo a considerar. Esto se realizará al momento de desarrollar el ATS.
- Como primera medida de prevención ante el riesgo de caída, se deberá delimitar o proteger toda el área donde exista peligro de caída de altura, tales como vanos de

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 07</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 2 de 4</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA</p>			

ascensor, aberturas a nivel, el borde del edificio las que deben quedar perfectamente señalizadas como zonas de peligro, demarcando el perímetro con barandas de madera cuyo riel superior tendrá una altura de 1.00 a 1.20 m. y el riel intermedio de altura 0.6 m y colocar malla naranja con portacintas.

- Se deberá cerrar la zona inferior a los trabajos de altura y prohibir estrictamente el paso de personas ajenas a los trabajos que se realicen.
- Asimismo se debe proteger a los trabajadores con elementos de protección personal como es el arnés o cinturón de seguridad como sistema de restricción de caída y el EPP básico (casco, zapatos punta de acero, lentes y guantes).
- En el caso de que se deba usar estos elementos de protección personal, no sólo se deberá entregar al trabajador para que los utilice, sino que también deberán ser instruidos en el uso de éste y dar los medios para ser utilizados.
- El uso de arnés es obligatorio, este sistema de protección contra caídas está compuesto por:
 1. Arnés de cuerpo entero
 2. Línea de anclaje con absorbedor de impacto: punto de anclaje y línea de vida.

El arnés debe ser usado en los siguientes casos:

 1. Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m. sobre el nivel del piso.
 2. A menos de 1.50 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
 3. Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.
- *El equipo personal de detención de caídas*, compuesto por arnés y línea de enganche, debe ser inspeccionado por el trabajador antes de usarlo, verificando el perfecto estado de costuras, hebillas, líneas de enganche y mosquetones. Si se observaran cortes, abrasiones, quemaduras, que el arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador o cualquier tipo de daño, el equipo debe ser inmediatamente descartado y reemplazado por otro en buen estado.
- La altura del punto de enganche debe ser calculado tomando en cuenta que la distancia máxima de caída libre es de 1.80 m., considerando para el cálculo de dicha distancia, la elongación de la línea de vida horizontal, línea de anclaje con amortiguador de impacto y la presencia de obstáculos existentes adyacentes a la zona de trabajo.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 07</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 3 de 4</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA</p>			

- La línea de enganche deberá acoplarse, a través de uno de los mosquetones, al anillo dorsal del arnés, enganchando el otro mosquetón a un elemento estable y resistente ubicado sobre la cabeza del trabajador, o a una línea de vida horizontal (cable de acero de ½” o soga de nylon de 5/8” sin nudos ni empates), fijada a una estructura sólida y estable, y tensada. La instalación del sistema de detención de caída debe ser realizada por una persona capacitada y verificada por el prevencionista de obra.
- El arnés no tiene ninguna protección si no tiene lugar adecuado y seguro para ser fijado, las condiciones que se deben cumplir el lugar de amarre son: deberá ser a una estructura firme, a una altura nunca inferior a la de la cintura del trabajador.
- Si no es posible encontrar un buen lugar de amarre en el sitio del trabajo se debe desplazar en forma horizontal, se deberá considerar utilizar el sistema de “línea de vida” o “cuerda fija” que consiste en colocar una cuerda en forma horizontal, amarrando firmemente en sus extremos y lo más tensa posible, en esta los trabajadores engancharan los arneses y cinturones. Este sistema tiene la ventaja de poder deslizar el amarre por el largo de la cuerda.
- Cuando se utiliza cinturón de seguridad se debe tener presente que la argolla que tiene cuerda quede en la espalda del trabajador.
- Los cinturones de seguridad solo se emplearán como protección restrictiva para trabajos en altura, el único elemento de protección autorizado para trabajos en estructuras metálicas, fachadas, andamios colgantes, andamios de pie, etc. Que presenten un riesgo potencial alto de caída, es el arnés de seguridad.

En cuanto a los trabajos utilizando andamios se deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Los andamios deben estar solidamente contruidos, mantenidos y autorizados. La estructura del andamio con crucetas o arriostres laterales completos, bien colocados y fijados. Los parantes de los andamios; adecuadamente apoyados sobre base firme.
2. Los andamios deben estar correctamente sujetos a puntos independientes cuando la altura del nivel de trabajo alcance tres veces la dimensión de la base mas corta.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 07</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 4 de 4</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA</p>			

3. Plataformas de trabajo con ancho mínimo de 0.60 m, horizontales y en buen estado, apoyadas y aseguradas adecuadamente a los soportes o travesaños y no a los peldaños de la escalera del andamio. Cuando se usen tablonces, éstos tendrán como mínimo 2" de espesor y deberán colocarse juntos. No se deberán usar tablonces rajados, picados, con nudos o con cualquier otro defecto que afecte su resistencia estructural. No se permite usar pino blanco (madera de embalaje). No deberán pintarse pues la pintura puede ocultar fallas en la madera. Se recomienda igualmente colocar topes en los tablonces para evitar desplazamientos laterales y equilibrar la longitud que sobresale de cada soporte, la cual debe ser de 15 a 30 cm.

4. Sólo se permitirá fijar la línea de enganche a la estructura del andamio cuando no exista otra alternativa, en cuyo caso debe garantizarse la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostres), para evitar su desplazamiento o volteo, en caso deba soportar la caída del trabajador.

5: El montaje o construcción de un andamio que sobrepase los 15 m. de altura desde la base de apoyo, debe ser supervisado por el Capataz o Supervisor responsable y su uso aprobado por el Ingeniero de Campo.

ANDAMIOS MÓVILES

1. Las ruedas de los andamios móviles deben ser bloqueadas cuando estén usando. Nunca intente mover un andamio mientras alguien este en la plataforma.
2. No excederán los tres cuerpos de altura, ni deben ser utilizados en superficies inclinadas.

ANDAMIOS COLGANTES

1. En andamios colgantes, la línea de enganche deberá estar perfectamente conectada, a través de un freno de sogá, a una línea de vida vertical (cuerda de nylon de 5/8") anclada a una estructura sólida y estable independiente del andamio. En este caso, siempre debe contarse con una línea de vida vertical independiente por cada trabajador.
2. Cada andamio debajo del cual puedan trabajar o pasar personas debe estar provisto de carteles y señalización de protección.

Toda actividad que implique trabajos en altura deberá ser supervisado por el Capataz o Supervisor responsable y su uso aprobado por el Ingeniero de Campo.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 09</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 1 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE</p>			

1.- OBJETIVO:

Establecer las condiciones y procedimientos que se deben cumplir al ejecutar trabajos de soldadura oxiacetilenica – oxicorte de manera segura.

2. ALCANCE

Se aplica al personal del proyecto “Residencial Floresta” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones que impliquen trabajos de oxiacetilenica – oxicorte.


3. PROCEDIMIENTO

- Antes de iniciar las operaciones se verificará los cables vulcanizados en toda su extensión y los empalmes deben tener cinta aislante y posteriormente cinta vulcanizante.
- Se debe colocar letreros para la restricción de ingreso a la zona inferior de trabajo y también se deberá colocar cintas de barricada amarilla para prevención o roja como prohibición de ingreso al área de trabajo.
- El operario soldador o esmerilador debe usar en todo momento su equipo de protección personal cuando usa amoladora, la cual debe tener su respectiva guarda de seguridad.
- Asimismo, los operarios deben usar sus protectores respiratorios para humos metálicos en todo momento.
- Sólo para el personal que interviene de manera directa en la operación debe usar guantes, mandil y escaarpines de cuero cromo.

<p>Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo</p>	<p>Revisado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>
<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>	<p>Fecha: Marzo de 2007</p>
<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>	<p>Firma:</p>

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 09</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 2 de 2</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE</p>			

- Se debe contar con extintores teniendo en cuenta la cantidad, tipo y tamaño según la capacidad del equipo extintor.
- Colocar carteles de uso obligatorio de PROTECCIÓN AUDITIVA, el cual debe estar ubicado al ingreso de la zona de trabajo.
- Se evitará que se golpeen las botellas o que caigan desde altura, hay que evitar posibles accidentes.
- No inclinar las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- Antes de encender el mechero, comprobar que estén correctamente hechas las conexiones de las mangueras.
- Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. No debe utilizarse otro tipo de herramienta para la apertura de la válvula o cierre del mismo.
- No se permitirá que haya fuego en el entorno de las botellas o cerca al lugar de trabajo, puede generar explosiones.
- Está prohibido fumar cuando se está soldando ni tampoco cuando se está manipulando los mecheros.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 012	Fecha: Enero 2008	<i>Página: 1 de 3</i>
PROCEDIMIENTO COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE			

1. OBJETIVOS

Informar los resultados del Programa de Seguridad e índices obtenidos durante el periodo, asimismo tomar acuerdos para el tratamiento de los riesgos específicos de cada área.

2. ALCANCE

Aplicable al Proyecto “Residencial FLORESTA.

3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.S. 009 TR.

4. FORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD


El comité de seguridad estará formado de la siguiente manera:

Presidente: esta representado por el Residente del Proyecto y su función es la de dirigir la reunión del comité y fiscalizar el cumplimiento de los acuerdos del comité.

Secretario: esta representado por el Ingeniero de Seguridad del Proyecto y su función es la siguiente:

- Convoca a reuniones a los Miembros del Comité ya sea para la reunión mensual, asuntos urgentes de tratamiento de riesgos o investigación de accidentes
- Prepara la agenda para la reunión mensual y distribuye a todos los Miembros en forma anticipada.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008	Fecha: Enero de 2008
Firma:	Firma:	Firma:

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 012	Fecha: <i>Enero 2008</i>	<i>Página: 2 de 3</i>
PROCEDIMIENTO COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE			

- Prepara la Minuta de los acuerdos y temas tratados.
- Lleva un estatus del cumplimiento de los acuerdos, los mismos que son revisados en cada reunión.

Miembros del Comité: están representado por los Ingenieros Jefes, responsables del Proyecto; función principal es la siguiente:

- Aporta recomendaciones para el tratamiento de los riesgos de obra.
- Hacer cumplir el presente reglamento armonizando las actividades de sus miembros, fomentando el trabajo en equipo.
- Aprueba el programa de seguridad del proyecto
- Realizar inspecciones mensuales de todas las áreas del proyecto, anotando las recomendaciones con plazo para su ejecución en la minuta.
- Aprueba el reglamento interno de seguridad del proyecto.
- Reunirse ordinariamente una vez al mes para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos en el programa de seguridad y extraordinariamente para analizar los accidentes con tiempo perdido cuando las circunstancias lo exijan.
- Analizar las causas y estadísticas de los incidentes y accidentes, emitiendo las recomendaciones del caso

Representante de los Trabajadores: serán elegido por los trabajadores y para el presente Proyecto se han considerado 2 representantes en su totalidad.

- Recoger todas las inquietudes de los trabajadores antes de la reunión y las presentarán ante el comité.
- Comunicar al comité los asuntos de seguridad que considere que no están siendo correctamente tratados en el Proyecto.
- Recoger y responder a las inquietudes sobre salud y seguridad de los trabajadores en forma constante durante el proyecto.
- Recibir capacitación adecuada en temas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación (como mínimo toda la capacitación considerada en el Programa de Seguridad del proyecto).de los incidentes y accidentes, emitiendo las recomendaciones del caso



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

Código:

TTIC – PSSMA – PTS - 012

Fecha:

Enero 2008

Página: 3 de 3

PROCEDIMIENTO COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

ACTA DE REUNION DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Lugar y Fecha _____
Hora Inicio _____
Hora Término _____

Semana _____
Duración _____

Asistentes:

- | | |
|---------|----------|
| 1 _____ | 8 _____ |
| 2 _____ | 9 _____ |
| 3 _____ | 10 _____ |
| 4 _____ | 11 _____ |
| 5 _____ | 12 _____ |
| 6 _____ | 13 _____ |
| 7 _____ | 14 _____ |


Puntos Tratados

Acuerdos

Puntos Pendientes

Presidente

Secretario

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – PTS - 011	Fecha: Noviembre 2007	Página: 1 de 3
PROCEDIMIENTO PARA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			

1. OBJETIVO

Ejecutar los trabajos de encofrado y desencofrado de estructuras de concreto de manera segura con el fin de minimizar los accidentes y los riesgos a la salud de los trabajadores que realizan la labor.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al personal de la empresa que participa en este proyecto, cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de la obra.

3. RESPONSABILIDAD

3.1 Residente de Obra: Es responsable del cumplimiento del presente procedimiento.

3.2 Jefe de Seguridad: Es responsable de facilitar, verificar el cumplimiento y disponer la capacitación del personal de los pasos a realizar del presente procedimiento.

3.3 Capataz: Es responsable de la coordinación de este procedimiento para su correcta ejecución

3.4 Personal Encofrador: Es el responsable del desarrollo y la ejecución del presente procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Encofrado.-** Moldes de madera o de metal que se prepara para contener concreto y dar diversas formas según el diseño como vigas, columnas, etc.
- **Sierra Eléctrica.-** Es una máquina que se utiliza para el corte de madera.
- **Garlopa.-** Es un cepillo que se utiliza para igualar las superficies de la madera.

Elaborado por: Carina La Madrid Ruiz Conejo	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Noviembre de 2007	Fecha: Noviembre de 2007	Fecha: Noviembre de 2007
Firma:	Firma:	Firma:

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 011</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p>Página: 2 de 3</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</p>			


- **Cepilladora.-** Herramienta eléctrica con cuchillas muy afiladas que dan un acabado de superficie lisa a la madera.
- **Desmoldante.-** Son una solución antiadherente que permite retirar la pieza sin daño alguno del molde, se emplean también como lubricantes de moldes y protectores en caso de uso discontinuo del molde es de uso interno y externo.

5. PROCEDIMIENTO

- 5.1. El frente de trabajo debe ser inspeccionado por el supervisor antes de su inicio.
- 5.2. El personal recibirá la Capacitación Diaria de 5 minutos antes de iniciar las labores.
- 5.3. Se desarrollará el IPER correspondiente a esta labor.
- 5.4. Se proporcionará el formato de Reporte de Inspección de Obras Civiles.
- 5.5. En lo posible y dada las características de la estructura se realizará un diseño de encofrado que garantice no solo la estabilidad de la estructura en el momento de la colocación del concreto sino además protección para las personas y equipos participantes en el trabajo.
- 5.6. El material básico para el encofrado de elementos de concreto es la madera, aunque también se utilizan los encofrados metálicos. En el caso de madera ésta debe encontrarse en buen estado, recta, alineada y limpia preferentemente seca y de ser posible protegida de la humedad mediante la aplicación de algún barniz o laca usando obligatoriamente el respirador.
- 5.7. En los encofrados de madera es preciso tener en cuenta las operaciones de corte y preparación de las piezas para ajustarlas a las dimensiones requeridas de la obra a ejecutar. El personal encargado de estas labores será calificado.


<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – PTS - 011</p>	<p>Fecha: Noviembre 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</p>			

- 5.8. En los trabajos de corte con la sierra eléctrica, garlopa, cepilladora, sólo debe participar personal entrenado y autorizado por la supervisión.
- 5.9. Se manipulará con sumo cuidado las herramientas y equipos necesarios para estas operaciones a fin de evitar cualquier riesgo de accidente. Cada máquina será empleada de manera adecuada y serán revisadas periódicamente a fin de evitar su estado de conservación y operatividad. Deben además poseer defensas, separadores, agarradores de piezas con el propósito de proteger adecuadamente al operario.
- 5.10. La colocación de puntales deben hacerse con cuñas, con personal calificado y de acuerdo con él, proyectar los puntales no deben tener un diámetro inferior a 0.05 m.
- 5.11. El apilamiento de las formas o paneles para el colocado del desmoldante, debe ser convenientemente apoyado sobre caballetes.
- 5.12. Las formas o paneles grandes siempre serán trasladadas mínimo por dos personas.
- 5.13. En caso de transporte tanto de encofrados de madera como metálicos, el personal autorizado estará provisto de guantes de cuero.
- 5.14. Las rampas de ingreso para el personal que colocará el concreto deben ser seguras, en caso de colocación de concreto de altura, debe colocarse baranda de protección.
- 5.15. No se desencofrará antes de plazo establecido que marque el proyecto o dicte la supervisión. Debe obligatoriamente extraerse o remacharse los clavos salientes.
- 5.16. Antes de retirar los materiales y equipos de la obra se procederá a recoger todos los desechos y colocarlos en los recipientes respectivos.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – INDCLM - 01	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 1
ÍNDICE DE LOS ESTÁNDARES DEL PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE			

ÍNDICE


- I. **TTIC – PSSMA – EST – 001:** ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.
- II. **TTIC – PSSMA – EST – 002:** ESTÁNDAR DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS ENCARGADOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.
- III. **TTIC – PSSMA – EST – 003:** ESTÁNDAR DE ORDEN Y LIMPIEZA.
- IV. **TTIC – PSSMA – EST – 004:** ESTÁNDAR PARA USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL.
- V. **TTIC – PSSMA – EST – 005:** ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA.
- VI. **TTIC – PSSMA – EST – 006:** ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO.
- VII. **TTIC – PSSMA – EST – 007:** ESTÁNDAR PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN.
- VIII. **TTIC – PSSMA – EST – 008:** ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y CORTE.
- IX. **TTIC – PSSMA – EST – 009:** ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE.
- X. **TTIC – PSSMA – EST – 010:** ESTÁNDAR PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA.
- XI. **TTIC – PSSMA – EST – 011:** ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE IZAJE DE CARGAS CON WINCHE.
- XII. **TTIC – PSSMA – EST – 012:** ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 001	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 4
ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES			

Elaborado por:	Carina La Madrid R.C.	Firma:
Fecha de elaboración:	Marzo de 2007	
Cargo / área:		

Revisado por:		Firma:
Fecha de revisión:		
Cargo / área:		

Aprobado por:		Firma:
Fecha de aprobación:		
Cargo / área:		

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código: TTIC – PSSMA – EST - 001	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 4
ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales referidos a la prevención de riesgos en la obra.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

- 5.1. El trabajador no creará dentro de su labor una situación insegura capaz de producir un accidente para él o para sus compañeros. Cualquier trabajador que observe una situación de riesgo tiene la obligación de reportarla a su capataz y/o supervisor y si le fuera posible eliminarla sin peligro, deberá hacerlo. El capataz y/o supervisor que reciba un reporte de situación insegura tiene la obligación de tomar acción inmediata para eliminarla. De requerirlo deberá asesorarse con el encargado de seguridad o el ingeniero responsable del área.
- 5.2. Todo accidente o incidente (aún cuando no exista lesión) debe ser reportado por el trabajador, si está en condiciones de hacerlo, en forma inmediata a su capataz o supervisor el cual reportará al encargado de seguridad o residente de obra. *De acuerdo a la Ley Peruana, si no es reportado dentro de las 24 horas de sucedido el evento, no será considerado como accidente de trabajo para efectos del seguro.*
- 5.3. A los trabajadores no se les asignará, ni ellos intentarán realizar un trabajo que no conozcan sin instrucción y/o entrenamiento previo. El trabajador que se percate que la labor a realizar encierra riesgo de accidente, y no cuente con los medios necesarios para protegerse, no la iniciará hasta que se asegure que el riesgo ha sido eliminado o controlado y que él está debidamente protegido.
- 5.4. Las prendas básicas de protección personal de uso obligatorio mientras el trabajador permanezca en obra son: casco de seguridad, botines de cuero con

<p style="text-align: center;">PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 001</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 4</i></p>
<p>ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</p>			


punta de acero o botas de jebe con punta de acero (salvo para trabajos eléctricos en instalaciones energizadas en que se usarán sin partes metálicas) y ropa de trabajo apropiada. Está totalmente prohibido darles otro uso que no sea el indicado. Si por efecto del trabajo se deterioraran, el trabajador informará a su capataz o supervisor para que la prenda dañada le sea reemplazada.

- 5.5. Para trabajos u obras que encierren riesgos especiales, la Empresa proporcionará al trabajador equipos que lo protejan contra estos riesgos en las mismas condiciones que en el punto anterior, los cuales serán de uso obligatorio.
- 5.6. Los trabajadores serán responsables del uso y cuidado de las herramientas y equipos que se les entregue para realizar su trabajo, debiendo siempre verificar que la herramienta y/o equipo es el adecuado y que se encuentra en buen estado (Ver Estándar TTIC – PSSMA – ECLM - 004). En caso de pérdida o deterioro de los mismos por negligencia, el trabajador asumirá la responsabilidad económica correspondiente.
- 5.7. Para realizar trabajos en altura se deberá usar arnés de seguridad, en buen estado y firmemente fijado. El uso de cinturones de seguridad se limitará a posicionamiento ó restricción. Se tomarán previsiones para evitar la caída de objetos o herramientas (Ver Estándar TTIC – PSSMA – ECLM - 005). Los andamios, plataformas, rampas y escaleras deberán cumplir con todas las condiciones estipuladas en el Estándar TTIC – PSSMA – ECLM - 006).
- 5.8. Toda excavación, abertura en el piso, borde de losa elevada, escalera fija, ducto vertical abierto, etc. deberá estar protegido en forma completa y efectiva para prevenir caída de personas y objetos. Cuando no sea necesario utilizar barandas (h = 1 m) ó recubrimientos resistentes (etapa de casco terminado), se podrá emplear acordonamiento de seguridad (0.80 < h < 1.20 m.) colocado a 1.00 m del borde del área de peligro. Toda mecha de fierro, sistema de fijación de encofrados, tubería o alambre saliente, si no puede eliminarse, deberá estar protegido y/o señalizado adecuadamente. Es responsabilidad del capataz ó supervisor el hacer instalar lo antes posible y mantener en buen estado las referidas protecciones.
- 5.9. Todo trabajador deberá mantener su área de trabajo en buenas condiciones de limpieza y orden, evitando que existan derrames de grasa o aceite, maderas con clavos, alambres o cualquier otro elemento que pueda causar tropiezos, resbalones o heridas, dejando siempre pasillos de circulación que permitan

<p>PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST- 001</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 4 de 4</i></p>
<p>ESTÁNDAR BÁSICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</p>			

caminar o evacuar el área en forma segura en casos de emergencia. Las áreas de depósito de madera con clavos deberán acordonarse y señalizarse con avisos preventivos.


- 5.10. El capataz o supervisor deberá solicitar con anticipación el material necesario para señalar las áreas de riesgo que originen los trabajos de su personal. No se permitirá retirar /os avisos de seguridad, señalización, guardas, acordonamientos, ni cualquier otro elemento que prevenga o proteja al trabajador o a terceros contra posibles riesgos inherentes al área o al trabajo. Es responsabilidad del capataz y supervisor verificar que cualquiera de estos elementos que por motivo de trabajo tengan que ser retirados, sean repuestos a la brevedad posible. Así mismo tomar provisiones cuando se trabaja cercano a líneas ó instalaciones eléctricas energizadas.
- 5.11. Cuando se realicen trabajos que involucren energía eléctrica se deberá cumplir con todos los puntos especificados en el Estándar TTIC – PSSMA – ECLM - 010.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 002	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 3
ESTÁNDAR DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS ENCARGADOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS			

Elaborado por:	Carina La Madrid R.C.	Firma:
Fecha de elaboración:	Marzo de 2007	
Cargo / área:		

Revisado por:		Firma:
Fecha de revisión:		
Cargo / área:		

Aprobado por:		Firma:
Fecha de aprobación:		
Cargo / área:		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 002	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS ENCARGADOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales referidos a la prevención de riesgos en la obra.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83


5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTÁNDAR DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS INGENIEROS,
SUPERVISORES O ENCARGADOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROYEC
C.G.S.A


El Supervisor o Encargado de Prevención de Riesgos de la EMPRESA PROYEC C.G.SA. se regirá a las siguientes directivas que establecen sus obligaciones y responsabilidades:

5.1. Hacer cumplir y administrar el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en todos sus puntos que a continuación se describen:

1. Impartir la Inducción inicial en Seguridad y hacer firmar el respectivo Compromiso de Cumplimiento a cada trabajador de contratación directa o sub-contrata, antes de su ingreso a obra.
2. Difundir los Estándares de Prevención de Riesgos establecidos en el Plan y su instrucción correspondiente así como los especializados según el tipo de labor del personal de obra.
3. Hacer instalar en forma oportuna las protecciones, acordonamientos, avisos y señalización de seguridad necesarios para cumplir con los estándares establecidos o requeridos para el adecuado control de riesgos. Los avisos de seguridad deben colocarse en lugares visibles y adecuados, y abarcar la señalización de las áreas internas y externas de riesgo, de los extintores, de las vías de evacuación e incluir carteles alusivos a la promoción de la prevención de riesgos.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 002	Fecha: Marzo 2007	Página: 3 de 3
ESTÁNDAR DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS ENCARGADOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS			


4. Efectuar inspecciones rutinarias para detectar condiciones o actos inseguros y/o sub-estándares, y en coordinación con el personal operativo de obra, efectuar las correcciones pertinentes de inmediato. Los estándares mínimos que deben exigir en obra deberán ser integrados en los diversos procedimientos de trabajo.
 5. Instalar el Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de obra y convocarlo a reunión mensualmente, registrando los acuerdos en un Libro de Actas.
 6. Conducir reuniones de seguridad semanales con capataces y maestros y participar en las reuniones de programación de actividades de obra.
 7. Investigar todo incidente o accidente que se produzca en obra, reportándolos dentro de las 24 horas al Departamento de Prevención de Riesgos.
 8. Elaborar el informe mensual de seguridad con la estadística de acuerdo al formato establecido.
 9. Planificar y elaborar con los capataces, maestros, supervisores e ingenieros de obra los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes labores a ejecutar.
 10. Coordinar con el Departamento de Prevención de Riesgos las medidas de seguridad a tomar cuando se realicen pruebas o trabajos especiales.
 11. Remitir el formato de análisis de riesgos en el trabajo al Departamento de Prevención de Riesgos al inicio de la obra.
- 5.2. El supervisor o encargado de prevención de riesgos asesorará sobre las necesidades de prendas, implementos y equipos de seguridad para la obra en lo que respecta a tipo y calidad.
 - 5.3. En caso de detectar un riesgo, el ingeniero prevencionista, supervisor o el encargado de prevención de riesgos tiene la autoridad y obligación de detener cualquier trabajo de obra hasta que se elimine la condición insegura observada.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 003	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 3
ESTÁNDAR DE ORDEN Y LIMPIEZA			

Elaborado por:	Carina La Madrid R.C.	Firma:
Fecha de elaboración:	Marzo de 2007	
Cargo / área:		

Revisado por:		Firma:
Fecha de revisión:		
Cargo / área:		

Aprobado por:		Firma:
Fecha de aprobación:		
Cargo / área:		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST- 003	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR DE ORDEN Y LIMPIEZA			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales referidos al orden y limpieza durante la ejecución de las actividades en la obra “Residencial Floresta”.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTÁNDAR DE ORDEN Y LIMPIEZA
PROYEC C.G.S.A

- 5.1. Todo el personal debe mantener limpia y ordenada en forma permanente su área de trabajo. Deberán disponer todo residuo de obra (retazos de alambre, tubería, trapos, clavos, etc.) en los recipientes destinados para tal fin.
- 5.2. Los comedores deberán mantenerse limpios y en condiciones higiénicas.
- 5.3. Los residuos de soldadura (electrodos) y residuos metálicos (clavos, alambres, tubos) serán almacenados en recipientes específicos para su posterior disposición final.
- 5.4. Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios y en buenas condiciones en todo momento.
- 5.5. Se deberá recoger diariamente los recipientes para desperdicios, los cuales se depositarán en las zonas destinadas para tal fin.
- 5.6. No está permitida la existencia de madera con clavos expuestos en las áreas de trabajo y circulación. Cuando se efectúen operaciones de desenfrado la zona donde se tenga la madera con clavos deberá acordonarse y señalizarse.
- 5.7. Los cables, las extensiones, mangueras del equipo de oxicorte, y similares se deben tender evitando que crucen por vías de tránsito de personas o vehículos, a fin de evitar caídas de personal y/o daños que pueden causar estos implementos.

<p>PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 003</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>ESTÁNDAR DE ORDEN Y LIMPIEZA</p>			


- 5.8. El almacenamiento de materiales, equipos y herramientas deberá efectuarse en forma adecuada, de tal manera que no se obstaculicen las vías de circulación o evacuación.
- 5.9. Siempre que fuera necesario se utilizará un sistema de ventilación para diluir a niveles permisibles y controlar los potenciales peligros para la salud que pudieran encontrarse en la zona de trabajo: polvos, gases, humos, etc.
- 5.10. Se proveerán los niveles de iluminación suficientes y adecuados para las tareas en cada área de trabajo.
- 5.11. Todas las excavaciones deberán ser señalizadas y permanecer acordonadas en todo su perímetro.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 004</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 3</p>
<p>ESTÁNDAR PARA USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 004	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR PARA USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales referidos al uso adecuado y seguro de las herramientas, equipos y prendas de protección personal.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR DE PREVENCION DE RIESGOS PARA USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

- 5.1. El encargado del almacén de obra es el responsable de verificar el buen estado de herramientas, equipos y prendas de protección antes de entregarlos al trabajador.
- 5.2. El trabajador al que se le asigne una herramienta, equipo o prenda de protección inadecuada o en mal estado deberá informar a su capataz, para el inmediato reemplazo o reparación del implemento cuestionado. Deberá proceder de igual forma en caso de deterioro del implemento durante el trabajo.
- 5.3. Antes de utilizar herramientas manuales el trabajador deberá verificar su buen estado, para lo cual tendrá en cuenta lo siguiente:
 1. Los martillos, combas, palas y picos no deben tener mangos con rajaduras, y éstos deberán asegurarse a la parte de la herramienta utilizando cuñas metálicas en vez de clavos o varillas. Los destornilladores no deben tener la punta doblada, roma o retorcida; ni los mangos con rajaduras. Cuando se requiera aislamiento en el mango para trabajos eléctricos se verificará que el aislamiento no se encuentre dañado.
 2. Los discos para esmerilado, corte, pulido o desbaste no deben presentar rajaduras o roturas en su superficie.

<p style="text-align: center;">PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 004</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 3</i></p>
<p>ESTÁNDAR PARA USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL</p>			


3. Las herramientas deben poseer mango protector o empuñadura en buen estado.
 4. Los punzones y cinceles deben estar correctamente templados y afilados y no presentar rajaduras o rebabas.
 5. No se permite el uso de herramientas de fabricación casera (hechizas).
 6. No se debe adicionar tubos a manera de palanca a las herramientas para aumentar la fuerza de operación.
- 5.4. Previo a cada uso, el trabajador deberá realizar una inspección visual del arnés ó cinturón de seguridad para garantizar sus buenas condiciones. Cuando se observen cortes, grietas, quemaduras, deshilachados, desgaste, elementos metálicos dañados o defectuosos o cualquier otro defecto que comprometa su resistencia, deberán ser descartados. También deberá descartarse el arnés o cinturón que haya soportado la caída de una persona.
 - 5.5. Antes de usar un respirador, el trabajador deberá tener en cuenta lo siguiente:
 1. Que el cartucho filtro no se encuentre obstruido y sea el adecuado.
 2. Que la mascarilla tenga buen ajuste a la cara.
 3. No se permite el uso de respiradores en espacios confinados por posible deficiencia de oxígeno o atmósfera contaminada ([Ver TADE – PdRL - 009](#)).
 - 5.6. Cuando una herramienta o equipo produce proyección de partículas volantes se deberá usar equipo de protección personal para ojos y cara, si produce polvos se usará protección respiratoria, y si genera ruido protección auditiva.
 - 5.7. Toda herramienta o equipo accionado por fuerza motriz debe poseer guardas para proteger al trabajador de las partes móviles expuestas del mismo, y en la medida de lo posible, de las proyecciones que produzca si éstas pueden lesionar al operador. Específicamente la sierra circular deberá contar con cuchillo divisor, guardas superior e inferior de disco y resguardo de faja de transmisión.
 - 5.8. Las herramientas o equipos manuales accionados por fuerza motriz no deben dejarse abandonados en el suelo o en los bancos de trabajo y deberán desconectarse de la fuente de energía cuando no estén en uso.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 005</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Código: TTIC – PSSMA – EST - 005	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 4
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales de seguridad, aplicables a todas las operaciones consideradas en altura.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas para las actividades de construcción de la obra.

3. DEFINICIONES

No aplica.


4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJOS EN ALTURA

- 5.1. Todos los trabajos considerados en altura deberán contar previamente con el Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) al cual se deberá anexar el respectivo **ATS** y la capacitación de 05 minutos.
- 5.2. Se deberá evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: “**CAIDA DE OBJETOS**”
- 5.3. **Trabajos sobre andamios:**
 - Sólo se permitirá fijar la línea de enganche a la estructura del andamio cuando no exista otra alternativa, en cuyo caso debe garantizarse la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostres), para evitar su desplazamiento o volteo, en caso deba soportar la caída del trabajador. La línea de enganche debe conectarse al andamio, a través de una eslinga de nylon o carabinero (componentes certificados), colocado en alguno de los elementos horizontales del andamio que se encuentre sobre la cabeza del trabajador. Nunca debe conectarse directamente la línea de enganche a ningún elemento del andamio.
 - En andamios colgantes, la línea de enganche deberá estar permanentemente conectada a través de un freno de soga, a una línea de vida vertical (cuerda de nylon de 5/8”) anclada a una estructura sólida y estable independiente del andamio. En este caso, siempre debe contarse con una línea de vida vertical independiente por cada trabajador.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 005	Fecha: Marzo 2007	Página: 3 de 4
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA			

5.4. Sistema de detección de caídas

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

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m.
- A menos de 1.80 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno) a cualquier altura.

5.4.2. La línea de enganche deberá acoplarse, a través de uno de los mosquetones, al anillo dorsal del arnés, enganchando el otro mosquetón a un elemento estable y resistente ubicado sobre la cabeza del trabajador, o a una línea de vida horizontal (cable de acero de ½” o soga de nylon de 5/8” sin nudos ni empates), fijada a una estructura sólida y estable, y tensada a través de un tirfor o sistema similar. La instalación del sistema de detención de caída debe ser realizada por una persona capacitada y certificada por el Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y verificada por el prevencionista de obra.

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


5.4.4. El equipo personal de detención de caídas, compuesto por arnés y línea de enganche, debe ser inspeccionado por el trabajador antes de usarlo, verificando el perfecto estado de costuras, hebillas, remaches, líneas de enganche y mosquetones. Si se observaran cortes, abrasiones, quemaduras o cualquier tipo de daño, el equipo debe ser inmediatamente descartado y reemplazado por otro en buen estado.

5.4.5. Todo arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador, deberá descartarse de inmediato. Los demás componentes del sistema de “arresto” (frenos de soga, bloques retráctiles, etc.) deben ser revisados por el distribuidor, antes de ponerse nuevamente en operación.

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 005	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 4 de 4</i>
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA			

5.4.6. Los componentes del sistema de arresto se almacenarán en lugares aireados y secos, alejados de objetos punzo-cortantes, aceites y grasas. Los arneses y líneas de enganche se guardarán colgados en ganchos adecuados.


5.4.7. Los arneses y líneas de enganche que se encuentren en uso, deben ser revisados periódicamente por el prevencionista de obra. La periodicidad de revisión se establecerá a través de un programa de inspecciones desarrollado en base a la frecuencia y condiciones de uso de los equipos, debiendo mantener el registro de las inspecciones hasta el término de la obra.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 006	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 5
ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO			

Elaborado por:	Carina La Madrid R.C.	Firma:
Fecha de elaboración:	10 de Marzo de 2007	
Cargo / área:		

Revisado por:		Firma:
Fecha de revisión:		
Cargo / área:		

Aprobado por:		Firma:
Fecha de aprobación:		
Cargo / área:		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 006	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 5
ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos necesarios para un adecuado uso de los andamios, escaleras, rampas provisionales y plataformas de trabajo.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO

5.1. Los andamios deben cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Los parantes deben apoyarse adecuadamente sobre base firme. Si se usan tacos de apoyo éstos deben ser de sección cuadrada o en su defecto se deben tomar las precauciones para que no se desplacen.
2. Se debe colocar crucetas o arriostres laterales completos, bien colocados y fijados en la estructura del andamio.
3. El andamio debe ser amarrado a puntos rígidos de estructuras estables o estabilizados con vientos o templadores para prevenir su volteo cuando tengan una altura mayor que tres veces la dimensión más corta de su base o más de un cuerpo de altura para andamios tipo Acrow. En general, los puntos de arriostre deben distribuirse cada 8 m horizontalmente y cada 9 m verticalmente. Para andamios metálicos tipo Acrow el arriostre vertical deberá efectuarse cada dos cuerpos. El montaje o armado de un andamio que sobrepase los 15 m. de altura desde la base de apoyo, debe ser supervisado por el Maestro de Obra o Supervisor responsable y su uso debe ser aprobado por el ingeniero de Campo.

<p style="text-align: center;">PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 006</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p><i>Página: 3 de 5</i></p>
<p>ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO</p>			

4. Plataformas de trabajo con ancho mínimo de 0.60 m. horizontales y en buen estado, apoyadas y aseguradas adecuadamente a los soportes o travesaños y no a los peldaños de la escalera del andamio. Cuando se usen tablones, éstos tendrán como mínimo 1 ½" de espesor y deberán colocarse juntos. Si se traslapan tablones, el traslape debe apoyar sobre un soporte y tener mínimo 30 cm. No se deberán usar tablones rajados, picados, con nudos o con cualquier otro defecto que afecte su resistencia estructural. Los tablones deberán ser de madera tornillo o de otra madera de resistencia equivalente. No se permite usar pino blanco (madera de embalaje). No deberán pintarse pues la pintura puede ocultar fallas en la madera. Para andamios tipo Acrow se acepta y recomienda pintar solo una banda en los extremos de los tablones con pintura amarilla reflectiva preferentemente, para identificarlos y prevenir golpes contra los mismos. Se recomienda igualmente colocar topes en los tablones para evitar desplazamientos laterales y equilibrar la longitud que sobresale de cada soporte, la cual debe ser de 15 a 30 cm.
5. Los marcos de los andamios tipo Acrow deben montarse de tal forma que las escaleras incorporadas coincidan en todos los cuerpos, no debiendo ubicarse éstas debajo de las plataformas de trabajo.
6. Los andamios móviles o rodantes no excederán los tres cuerpos de altura. Se deben colocar cuñas en las ruedas de estos andamios independientemente del sistema de freno que posean.
7. Cuando los andamios tengan más de dos cuerpos de altura sólo podrán ser trasladados manualmente sin ser desmontados si poseen ruedas o garruchas. No se permite trasladar un andamio rodante mientras existan personas, materiales o herramientas en la plataforma del mismo.
8. En general, todas las plataformas de trabajo deberán tener ancho mínimo de 0.60 m y encontrarse adecuadamente fijadas a sus soportes. Se implementarán barandas resistentes a 1 metro de altura con baranda intermedia a 0.50 m y rodapiés en las plataformas de trabajo elevadas para vaciados de concreto, trabajos de fachada y cualquier otro trabajo que implique varias personas sobre la plataforma o equipos y materiales sobre ella. Si el estándar de la obra lo requiere, todas las plataformas de trabajo que estén a más de 1.80 m sobre el nivel del piso deberán tener baranda superior e intermedia y rodapiés. Si se usan canastillos, éstos deberán fabricarse con ángulos de fierro de mín. 1". No se permite uso de fierro de construcción.
9. Los puentes o pasarelas peatonales utilizados para cruzar desniveles, zanjas o excavaciones deberán tener un ancho de 0.90 m como mínimo y

<p style="text-align: center;">PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 006</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 4 de 5</p>
<p>ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO</p>			


10. poseer baranda lateral de 1.00 m de altura y baranda intermedia a 0.50 m con adecuada rigidez y estabilidad.

11. Los andamios colgantes deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Plataformas de trabajo de ancho mayor a 0.50 m y menor a 0.90 m fijadas al balso por pernos “tipo U” o sistema equivalente con rodapiés en todo el perímetro.
- Aparejos de izaje que utilicen soga de nylon o cable de acero (8 mm mínimo) sin nudos o empates, capaz de soportar como mínimo seis veces la carga máxima de trabajo. No se permite aparejos con cuerda de manila y/o pastecas de madera. Si se utilizan ganchos, éstos deben tener pestillo de seguridad.
- No se permite utilizar fierro de construcción en la fabricación del balso o de los aparejos del andamio. Todos estos componentes del andamio deben ser capaces de soportar como mínimo cuatro veces la carga máxima de trabajo.
- Barandas de protección de 0.70 m de altura en el lado de trabajo y 0.90 m en los demás lados.
- Sólo se podrán sostener andamios colgantes con sistema de contrapeso cuando sea certificado por un ingeniero calificado. En general todo sistema de sujeción de andamios colgantes debe ser diseñado con factor de seguridad de cuatro y certificado por personal calificado. Todos los ganchos, grapas, abrazaderas, soportes y/o dispositivos de anclaje además de fijarse en su base de apoyo, deberán ser asegurados adicionalmente mediante tirantes a otros elementos estructurales de la edificación.
- Separación máxima de 0.45 m entre la baranda del lado de trabajo del balso y la edificación.
- Sistema de izaje con frenos anticaídas.

5.2. Las escaleras portátiles de madera fabricadas en obra, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Largueros de una sola pieza con sección no menor de 2” x 4” y separación mínima entre largueros de 30 cm.
2. Las escaleras de longitud fija no deberán exceder los 6.00 m de largo. No se permite empatar escaleras.
3. Peldaños uniformes de sección 1” x 2” como mínimo y con separación entre 20 y 30 cm. encajados a los largueros por medio de encastre no menor de ¾” o ensamble de espiga.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 006	Fecha: Marzo 2007	Página: 5 de 5
ESTÁNDAR PARA ANDAMIOS, ESCALERAS, RAMPAS PROVISIONALES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO			


4. No presentar rajaduras, picaduras o peldaños faltantes, rotos o mal asegurados. Nunca deberán pintarse, pues la pintura puede ocultar las fallas en la madera.
 5. Madera tornillo o de otra madera de resistencia equivalente. No se permite el uso de pino blanco (madera de embalaje).
 6. La base de una escalera portátil deberá ser colocada a un cuarto de la distancia entre dicha base y su punto de apoyo superior (aprox. 75°). Asimismo si la escalera sirve de acceso entre dos niveles deberá fijarse en la parte superior o fijarse la base y sobrepasar el punto de llegada en mínimo 1 m. Las escaleras provisionales entre dos pisos deberán tener baranda a ambos lados y sus pasos planos. Siempre se deberá subir o bajar por una escalera portátil de frente a la misma, sujetándose a ambos largueros con las dos manos y sólo una persona a la vez. Para subir o bajar herramientas, el trabajador debe contar con su cinturón portaherramientas, de ninguna manera usará sólo una mano para subir o bajar la escalera. Las escaleras tipo tijera deberán contar con sogas de nylon, cadenas o cables que limiten su abertura.
- 5.3. Las rampas provisionales de madera deben cumplir con las siguientes especificaciones:
1. Ancho mínimo de 0.60 m con inclinación no mayor a 30°.
 2. Pasos horizontales equidistantes clavados de 3/4" x 1 1/2" que cubran todo el ancho de la rampa distanciados no más de 0.50 m. Se podrá dejar un canal central para el acceso de carretillas.
 3. Barandas laterales a 1.00 m de altura con adecuada rigidez y estabilidad.
 4. Sistema de soporte con parantes resistentes y aplomados, unidos mediante arriostres laterales y longitudinales que garanticen la estabilidad e inamovilidad de la rampa.
- 5.4. Los caballetes de madera que soportan plataformas de trabajo deben estar conformados por listones de sección no menor de 2" x 2" en los soportes y 2" x 3" mínimo para el listón que recibe la carga. Para caballetes metálicos se usarán ángulos de 2" como mínimo, si se usa fierro de construcción, se deberá utilizar varillas de 3/4" mínimo y controlar la soldadura. Las plataformas de trabajo deben fijarse a los caballetes. Si se usan tablonés éstos deberán tener como mínimo 2" de espesor.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 007</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 007	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 4
ESTÁNDAR PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales para operar de manera segura cuando se realicen trabajos de excavación.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:


ESTANDAR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN

- 5.1. Previamente a cualquier excavación, el ingeniero responsable deberá tratar de obtener toda la información referente a la ubicación de instalaciones subterráneas (cables eléctricos, tuberías de agua, desagüe, combustible, gas, líneas de fibra óptica, etc.) en la zona de trabajo. Así mismo deberá evaluar la clase de material que conforma el terreno con el fin de adoptar el tipo de protección conveniente y solicitar Permiso de Excavación de requerirse.
- 5.2. Toda pared de excavación de 1.50 m o más de profundidad deberá contar con un sistema de protección para prevenir posibles fallas de taludes y caída de material. Nadie deberá entrar a la excavación hasta que esté implementada la referida protección, la cual en forma referencial, cuando no se cuente con estudio de suelos, deberá ser la siguiente desde el punto de vista de la estabilidad de taludes:

Notas:

* En situaciones específicas se pueden considerar otras opciones como son mallas con “shotcrete” pantallas protectoras, calzaduras y similares; soluciones a adoptar en base a un Estudio de Suelos.

* Para prevenir caída de material se puede recurrir al desquinchado y al pañeteado.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 007	Fecha: Marzo 2007	Página: 3 de 4
ESTÁNDAR PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN			

CLASIFICACION DE TERRENO	SISTEMA DE PROTECCION
Roca estable	No necesario - Talud hasta 90°
SUELO TIPO A Conglomerado (hormigón), grava arenosa muy densa y suelo cohesivo compactado (arcilla, arcilla limosa o arcilla arenosa dura).	Entibación , talud 53° o banco H = 20cm ; V= 30cm
SUELO TIPO B Suelos granulares no cohesivos (grava, arena, limo), suelos cohesivos semi compactados y suelos Tipo A fisurados o sometidos a vibración.	Entibación, talud 45° o banco H= 30cm; V= 30cm
SUELO TIPO C Suelos cohesivos no compactados y suelos granulares no cohesivos con afectación de agua.	Entibación, talud 34° o banco H= 45cm; V= 30cm

- 5.3. Se deberá designar a una persona calificada para inspeccionar en forma continua las excavaciones cuando el personal trabaje dentro de ellas para colocar protecciones. La inspección estará orientada a detectar fisuras, grietas, ablandamiento, humedad, vibraciones y otros factores que pueden afectar la estabilidad de los taludes o paredes de la excavación. Para excavaciones de profundidad mayor a 6 m se requerirá Permiso de Excavación emitido por un ingeniero civil colegiado en base a Estudio de Suelos.
- 5.4. Se deberá asignar a una persona a cargo de vigilar o monitorear al personal que ingrese a la excavación, quienes deben colocarse a la cintura una soga de nylon y el otro extremo hacia el exterior de la excavación, la cual permita al vigía ubicarlo ante un inminente derrumbe.
- 5.5. Se proveerá de medios de acceso apropiados (escaleras o similares) a toda excavación. Se distribuirán accesos de tal manera de no requerir más de 7.50 m. de reacomodo para llegar a ellos. Si se usa escaleras, éstas deben sobresalir mínimo 1.00 m. del punto de apoyo superior y estar aseguradas para evitar su desplazamiento.
- 5.6. El material extraído de las excavaciones deberá depositarse a no menos de 0.60 m. del borde de las mismas. Para excavaciones de profundidad mayor a 1,20 m, la distancia para el material extraído será la mitad de la profundidad de la excavación. Se deberá proveer de protección contra caída de material cuando se efectúe excavación manual.
- 5.7. Cuando la estabilidad de edificaciones o paredes cercanas puede comprometerse por la excavación, se deberá implementar sistemas de apuntalamiento o calzadura apropiados.

<p>PSSMA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 007</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 4 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA OPERACIONES DE EXCAVACIÓN</p>			


- 5.8. No se permite el uso de equipo o maquinaria que origine vibraciones cerca de las excavaciones cuando haya personal dentro de ellas, salvo que se hayan tomado las precauciones para evitar derrumbes. En general, se deberá definir distancias de seguridad para estacionamiento o circulación de vehículos y equipos de excavaciones. Cuando la fuerza motriz del vehículo o equipo sea motor de combustión interna, se deberá además tomar previsiones respecto a la posible acumulación de gases de escape dentro de la excavación. Tampoco se permitirá trabajadores dentro o cerca de excavaciones cuando exista maquinaria operando en las mismas.
- 5.9. El polvo en suspensión producido durante la ejecución de excavaciones deberá controlarse con el uso de agua u otros métodos, Se proporcionará respirador para polvos a los trabajadores en caso necesario.
- 5.10. Los socavados o partes salientes deberán removerse a medida que se avance la excavación.
- 5.11. Se colocará señalización de advertencia y acordonamiento (0.80 <h < 1.20 m.) a 1.00 m. del borde de las excavaciones o barreras para prevenir la caída de personal, vehículos o equipo a las mismas; poniendo especial atención a las condiciones de riesgo fuera de los horarios de trabajo en zonas de tránsito peatonal o vehicular, cuidando de colocar señales luminosas (mecheros, circulinas) durante la noche.
- 5.12. Los trabajadores que laboren en taludes deberán contar con sistema de protección contra caídas.
- 5.13. Toda excavación de profundidad mayor a 1.20 m se consideraran espacio confinado”, aplicándose las directivas de seguridad establecidas en el estándar [TADE – PdRL – 009](#).

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 008</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y CORTE</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 008	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 4
ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y CORTE			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales para realizar operaciones que impliquen trabajos de soldadura y corte de manera segura.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA SOLDADURA Y CORTE

- 5.1. Antes de comenzar los trabajos de soldadura y/o corte, se deberá retirar todo material combustible y proteger equipos e instalaciones de la proyección de chispas y escorias.
- 5.2. Para las operaciones de soldadura eléctrica se requiere el uso de las siguientes prendas de protección personal:
 - Careta de soldador. Cuando exista riesgo de caída de objetos se usará casco con careta de soldar incorporada.
 - Lentes de policarbonato (colocados debajo de la careta).
 - Guantes de cuero-cromo de caña alta
 - Mandil de cuero-cromo
 - Escarpines de cuero-cromo
 - Mangas o casaca de cuero-cromo
 - Botines de cuero con puntera de acero.
 - En ambos casos, los ayudantes que permanezcan en el área de trabajo usarán el mismo equipo que el operario soldador.

<p style="text-align: center;">PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 008</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 3 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y CORTE</p>			

- Las prendas de vestir de los trabajadores que realicen operaciones de *corte y soldadura oxiacetilénica*, deben estar libres de grasa, aceite y material inflamable.

5.2. Las máquinas eléctricas de soldadura por arco deberán cumplir con lo siguiente:


1. Poseer cables, pinzas y conexiones adecuadas, con aislamiento suficiente y en buenas condiciones.
2. Tener cable de puesta a tierra. conectado en forma efectiva a tierra.
3. Conexión de la pinza de tierra directamente por cable en toda su extensión.
4. Ubicación de la máquina sobre superficie seca protegiéndola de la humedad.

5.3. Para las operaciones de oxicorte se deberá:

1. Dotar a los operarios de anteojos para corte. mandil, escarpines y guantes de cuero cromo de caña alta, verificando que sus prendas de vestir estén libres de grasa, aceite u otro material inflamable.
2. Contar con dispositivo anti-retroceso de llama en ambas líneas como mínimo a la salida del regulador.
3. Inspeccionar el equipo diariamente verificando manómetros en buen estado, mangueras sin empalmes ni daños, con abrazaderas completas. ausencia de fugas, etc. En caso de fugas, los cilindros deberán retirarse a un lugar ventilado, lejos de fuentes de ignición.
4. Efectuar el encendido de sopletes con chispero, no se permite el uso de fósforos, mechas o arco eléctrico. Nunca debe utilizarse aceite o grasa como lubricante para aflojar roscas atascadas, ni utilizar alicates para conectar los reguladores a los cilindros. Se debe utilizar llave de tuerca apropiada.
5. Mantenerlas botellas en posición vertical en carretillas porta -cilindros y con sujeción para evitar caídas.
6. Colocar las tapas protectoras a las botellas cuando no estén conectadas a las mangueras.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 008</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 4 de 4</p>
<p>ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y CORTE</p>			

7. Proteger cilindros, mangueras y accesorios de la proyección de chispas y escorias. Se pueden utilizar paneles de madera tipo biombo para tal fin.
8. Verificar en forma periódica que no existan fugas en las válvulas de los cilindros, los reguladores y las conexiones del soplete.
- 5.4. En el área donde se efectúen trabajos de soldadura y/o corte deberá colocarse extintor de polvo químico seco ABC de 12 kg. con certificación UL., ubicado en lugar accesible y debidamente señalizado.
- 5.5. Se deberán tomar las precauciones necesarias para proteger de las chispas, escorias y radiaciones a las personas que trabajen o circulen cerca de las áreas donde se efectúen operaciones de soldadura y/o corte.
- 5.6. Si el trabajo fuese en altura, debe restringirse el acceso de personas al área subyacente y proveer la protección adecuada para evitar la proyección de chispas y esquirlas a terceros.
- 5.7. Todo el personal que realice trabajos de *soldadura eléctrica* y *soldadura oxiacetilénica*, deberá acreditar su asistencia a la charla de inducción y al entrenamiento para uso de extintores.


 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 009	Fecha: Marzo 2007	Página: 1 de 3
---	--	-----------------------------	----------------

ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE

Elaborado por:	Carina La Madrid R.C.	Firma:
Fecha de elaboración:	Marzo de 2007	
Cargo / área:		

Revisado por:		Firma:
Fecha de revisión:		
Cargo / área:		

Aprobado por:		Firma:
Fecha de aprobación:		
Cargo / área:		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 009	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales de seguridad, aplicables a los trabajos en espacios confinados, con el fin de asegurar que se realicen prácticas de trabajo seguras.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción de la obra Residencial Floresta.

3. DEFINICIONES

Espacio Confinado: cualquier recinto cerrado que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos. Por ejemplo: cisternas, tanques, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, etc.

PEL: Límite de exposición permisible (Concentración en la atmósfera dada en ppm o % en volumen)

LEL: Límite inferior de explosividad

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA


- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
-

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE

5.1. Se considerará “TRABAJO EN CALIENTE” a cualquier operación susceptible de producir un foco de calor o chispa que eventualmente se convierta en fuente de ignición en presencia de material inflamable o combustible, a saber:

1. Soldadura eléctrica.
2. Corte y soldadura oxiacetilénica.
3. Esmerilado.
4. Uso de llamas abiertas.
5. Arenado.
6. Uso de motores, equipos e instalaciones eléctricas, herramientas, etc. que no sean a prueba de explosión.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 009	Fecha: Marzo 2007	Página: 3 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE			


7. Operación de vehículos.
8. Operación de picado y taladrado.
- 5.2. Se considerará “AREA RESTRINGIDA” a aquella que contenga instalaciones, equipos y existencias susceptibles de dañarse y afectarse por el calor, chispas o el fuego; sustancias combustibles o inflamables; o atmósfera con vapores o gases inflamables. Todo “Trabajo en Caliente” a efectuarse en una “área restringida” requerirá de un “PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE el cual deberá colocarse en forma visible en el lugar donde esté realizando la labor.
- 5.3. Para operaciones de soldadura, corte, esmerilado y arenado se deberá cumplir con las Directivas de Seguridad que aparecen en las respectivas Cartillas.
- 5.4. Las operaciones de soldadura, corte, esmerilado, picado, taladrado y arenado a realizarse sobre superficies de tuberías, tanques y recipientes que hayan contenido sustancias inflamables o combustibles. deberán efectuarse sólo después de haberse confirmado la ausencia de vestigos de esas sustancias, incidiendo principalmente en la comprobación de la existencia de atmósfera inerte,
- 5.5. La inertización de atmósferas se podrá realizar por cualquiera de los siguientes procedimientos:
 1. Lavado a vapor
 2. Inyección de gas inerte
 3. Drenaje y ventilación natural
 4. Ventilación forzada
 5. Inundación por agua
- 5.6. Para trabajos en caliente en recintos cerrados se requerirá solicitar “Permiso de Entrada en Espacio Confinado” (ver ANEXO ”). Se deberá tener en cuenta que superficies dentro de espacios confinados que hayan sido pintados recientemente pueden contener atmósferas inflamables.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 010</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 3</p>
<p>ESTÁNDAR PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 010	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales de seguridad, aplicables a los trabajos con energía eléctrica, con el fin de asegurar que se realicen prácticas de trabajo seguras.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.


4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA

- 5.1. Los trabajos de instalaciones eléctricas de servicio para la obra, solo podrán ser ejecutados por el electricista de mantenimiento.
- 5.2. Toda extensión eléctrica temporal deberá cumplir las siguientes especificaciones:
- Cables vulcanizados flexibles de calibre adecuado en toda su longitud. No se permite utilizar cables mellizos, ni tomacorrientes y enchufes de uso doméstico. Si es inevitable empalmar cables se deberá verificar que sean del mismo calibre y utilizar conectores adecuados o en su defecto cinta vulcanizante. Se acepta como máximo un empalme por extensión si ésta tiene más de 50 m de longitud.
 - Los cables de las extensiones eléctricas temporales deberán tenderse por zonas no expuestas a bordes afilados, impactos, aprisionamientos o rozamientos mecánicos; así como a chispas o fuentes de calor que puedan dañar su aislamiento. Si hay exposición a estos riesgos se deberá proteger el cable con tablonces, tuberías o enterrarlos.
 - Se evitará exponer a los cables a tirones bruscos y a contacto con agua o humedad. Si no es posible esto último, se usará cables y conexiones con aislamiento a prueba de agua.
- 5.4. Sólo podrá conectarse un equipo o extensión eléctrica si el cable y el enchufe poseen conductor y borne de conexión para línea a tierra respectivamente. Toda máquina o equipo eléctrico de obra deberá contar con sistema de puesta a tierra efectivo, salvo que posea doble aislamiento y ausencia de partes metálicas expuestas.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 010	Fecha: Marzo 2007	Página: 3 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA			


- 5.5. Está terminantemente prohibido conectar el extremo pelado de un cable eléctrico a una llave de cuchilla ó directamente a un tomacorriente, siempre se hará con el enchufe correspondiente.
- 5.6. Todos los equipos e instalaciones eléctricas de obra sólo deberán conectarse a circuitos de energía que cuenten con protección de sobrecarga por llaves TERMOMAGNÉTICAS adecuadas.
- 5.7. Cualquier defecto en las instalaciones eléctricas tales como conductores sueltos, sin o con aislamiento deficiente, motores eléctricos que emiten humo, etc., debe ser comunicado de inmediato por el trabajador a su capataz, el cual informará al electricista de mantenimiento, previa desconexión de la alimentación de energía eléctrica.
- 5.8. Si se trabaja en lugares con poca iluminación natural o sin ella, se deberá instalar reflectores adecuados y llevar una linterna de mano para casos de apagón. Si éste se produjera y no se contará con linterna, se dará aviso y se permanecerá en el lugar hasta el restablecimiento de la energía o la llegada de la ayuda necesaria.
- 5.9. No se deberá llevar objetos metálicos en bolsillos, ni relojes, anillos, etc. cuando se va a trabajar en instalaciones eléctricas energizadas o cercano a ellas. Las herramientas deben poseer mangos aislados adecuados para el voltaje con que se esté trabajando. Así mismo, se deberá usar zapatos para electricista y protección dieléctrica (guantes, alfombra, banqueta, pértiga) si se requiere por el voltaje involucrado.
- 5.10. Si se produce un fuego donde haya electricidad presente, nunca se deberá usar agua para apagarlo. Sólo se debe usar un extintor de polvo químico, o arena a falta de extintor.
- 5.11. En caso de descarga eléctrica que afecte a una persona se seguirán las siguientes instrucciones:
 - Dar la alarma y pedir ayuda al capataz en forma inmediata.
 - No tocar a la víctima si aún estuviera en contacto con los cables energizados, en este caso se debe separar al afectado con un cuartón de madera seco o desenergizar la línea o equipo, lo que sea más rápido.
 - Una vez separado, verificar si la víctima respira y si el corazón le late, si así no fuera, recuerde que tiene poco tiempo para que pueda ser resucitada, por lo que se deberá proceder a la resucitación cardiopulmonar de inmediato.
 - Trasladar a la víctima al Centro Médico más cercano manteniendo la respiración de salvamento y el masaje cardiaco durante el transporte.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST- 011</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 3</p>
<p>ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE IZAJE DE CARGAS CON WINCHE</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 011	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE IZAJE DE CARGAS CON WINCHE			

1. OBJETIVO

Dar a conocer los requerimientos de seguridad aplicables a los trabajos de izaje de cargas utilizando el winche de manera segura.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción de la obra Residencial Floresta.

3. DEFINICIONES

- **Winche:** Aparato elevador móvil utilizado para izar o descender cargas, materiales.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción.

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE IZAJE DE CARGAS CON WINCHE

5.1. Antes de iniciar las operaciones con el winche el responsable de las operaciones de izaje con el operador deben hacer una inspección de seguridad que incluya revisión poleas, cables, seguros, bridas, abrazaderas y en general todo el sistema elevador. No se permitirá el uso de aparejos de izaje tales como ganchos, argollas, etc.; fabricados con fierro de construcción.

5.2. El operador comprobar antes del izado el funcionamiento de los frenos, palancas, controles y de la maquinaria en general. Deberá verificar la operatividad de la alarma de fin de carrera del gancho de la grúa y del pestillo de seguridad del mismo.

5.3. El winche se posicionará en terreno firme y nivelado. Se utilizará, de ser necesario, tacos apropiados para nivelar los apoyos del winche. Se deberá demarcar toda el área con acordonamiento o conos de señalización. No se permite izar cargas si el winche no se apoya en sus soportes

5.4. La maniobra de izaje deberá dirigirla una sola persona (Maniobrista) que estará en todo momento a la vista del operador. En caso de emergencia cualquier persona podrá dar la señal de parada. El maniobrista es el responsable de verificar que el área de maniobras esté acordonada y/o señalizada.

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 011	Fecha: Marzo 2007	<i>Página: 3 de 3</i>
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE IZAJE DE CARGAS CON WINCHE			


- 5.5. Es recomendable efectuar un “pulseo” de la carga antes de comenzar el izaje propiamente dicho. No se permite bajo ninguna circunstancia que personal se ubique sobre la carga al momento de ser izada, así como tampoco la permanencia de personas bajo cargas suspendidas.
- 5.6. Se comenzará a elevar la carga solo cuando el cable de izaje esté vertical y la cuadrilla de maniobras esté alejada de la carga, fuera del área de oscilación de la misma.
- 5.7. El operador no debe abandonar los controles del winche mientras la carga esté suspendida.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 012</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 1 de 3</p>
<p>ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS</p>			

<p>Elaborado por:</p>	<p>Carina La Madrid R.C.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Fecha de elaboración:</p>	<p>Marzo de 2007</p>	
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Revisado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de revisión:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>
<p>Fecha de aprobación:</p>		
<p>Cargo / área:</p>		

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	Código: TTIC – PSSMA – EST - 012	Fecha: Marzo 2007	Página: 2 de 3
ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS			

1. OBJETIVO

Suministrar requerimientos generales de seguridad, aplicables a los trabajos de movimiento de tierras, con el fin de realizar las labores de manera segura.

2. ALCANCE

Todo el personal de PROYEC CGSA y empresas contratistas en todas las áreas y actividades de construcción.

3. DEFINICIONES

No aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de edificación G 050 Seguridad durante la Construcción
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación D.S. 021 – 83

5. DESCRIPCIÓN DEL ESTÁNDAR:

ESTANDAR PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 5.1. Los trabajos de instalaciones eléctricas de servicio para la obra, solo podrán ser ejecutados por el electricista de mantenimiento.
- 5.2. Todo trabajador que opere un equipo pesado, debe acreditar su calificación mediante brevet profesional vigente y certificación aprobada por el residente de obra.
- 5.3. Antes de iniciar cualquier trabajo el operador deberá verificar el estado de su equipo, incluyendo la operatividad de la alarma de retroceso y del cinturón de seguridad, no debiendo operarlo, si presenta problemas de dirección, frenos, luces, llantas o fugas de aceite, hidrolina u otros.
- 5.4. Es obligatorio el uso en todo momento de las prendas de protección personal básicas y las requeridas de acuerdo al proyecto, además durante el tiempo que dure la operación el operador mantendrá enganchado su cinturón de seguridad.
- 5.5. Todo operador deberá obedecer estrictamente las instrucciones de sus supervisores, y los avisos y señales de tránsito.
- 5.6. Esta terminantemente prohibido el traslado de personal en las tolvas de los camiones, el lampón de los cargadores, las cabinas y otras partes de los tractores, y similares.

<p>PSSNA CLM Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p>	<p>Código: TTIC – PSSMA – EST - 012</p>	<p>Fecha: Marzo 2007</p>	<p>Página: 3 de 3</p>
<p>ESTÁNDAR PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS</p>			

- 5.7. Se deberá mantener los peldaños, manijas de sujección y pisos de las máquinas limpias, sin grasa, aceite o barro para prevenir resbalones o caídas durante el ascenso o descenso a las mismas; el cual deberá efectuarse siempre con tres puntos de apoyo simultáneos (dos pies y una mano o dos manos y un pie).
- 5.8. Cuando se trabaje en las proximidades de líneas eléctricas aéreas se deberá consultar con el supervisor respecto a las distancias y medidas de seguridad a adoptar.

CAMIONES VOLQUETE

1. El chofer se deberá aproximar a la berma perpendicularmente a la misma y solo procederá a descargar el camión una vez que haya verificado que las ruedas posteriores se encuentran a aproximadamente 2 m. de la berma y cuando el cuadrador haya salido hacia adelante del camión y pueda verlo. Las bermas nunca deben utilizarse para detener el camión, sino solo como indicador del límite de cuadrado del vehículo.

CARGADOR FRONTAL

2. Los cargadores frontales trabajarán preferentemente sobre superficies horizontales. Si se trasladan de un lugar a otro lo deben hacer con el cucharón retraído y sin carga.
3. Para su traslado los operadores de los cargadores lo harán con el cucharón retraído y en posición baja, es decir a 35 cm. del suelo aproximadamente.
4. Por ningún motivo los cargadores llenaran las tolvas de los camiones si el operador no se encuentra dentro de su vehículo. El llenado de las tolvas deberá efectuarse uniformemente.
5. Por ningún motivo se levantará material cuando el tractor esta cortando o empujando material directamente encima del cargador.

CAMBIO DE OCUPACION / EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Objetivo:

Impartir los conocimientos de seguridad necesarios para el nuevo puesto de trabajo

Alcance:

Todo el personal de la operación

Equipo a Utilizar:

Los necesarios de acuerdo a la nueva ocupación.

Responsabilidad:

Jefe de área, Ing. Residente

Consideraciones de Seguridad y Salud:

1. Uso adecuado EPP
2. Conocimiento del procedimiento de emergencias en la nueva ocupación
3. Conocimiento de todas las instalaciones peligros y riesgos

Control Operacional

Evaluación de Seguridad.

Documentación Asociada:

Cambio de Ocupación, Inducción a Personal Nuevo y Registro de Capacitación



El área que requiera el cambio de ocupación de su personal, deberá solicitar la autorización del Residente de Obra.

El personal seleccionado deberá ser enviado al Departamento de Seguridad y Salud para su capacitación de seguridad en la nueva ocupación.

El jefe de área entrenará al personal, teniendo en consideración el procedimiento de trabajo seguro de la nueva ocupación.



El jefe de área le entregará una copia del procedimiento de la nueva ocupación



Si el trabajador seleccionado satisface los requerimientos del ciclo de capacitación y entrenamiento será autorizado a ejecutar la nueva ocupación previa evaluación escrita

Generado

Carina La Madrid Ruiz Conejo

Revisado

Aprobado

Fecha

Noviembre 2007

Instrucciones de Trabajo

CODIGO

PAGINA

TTIC – PSSMA – INST - 02

1/1

COLOCACION DE TIJERALES

Objetivo:

Mejorar la calidad del trabajo con eficiencia y seguridad, haciendo un buen procedimiento constructivo y técnico

Alcance:

Operarios carpinteros, oficiales, peones y capataz

Equipo a Utilizar:

Camión volquete, andamios metálicos, herramientas manuales

Responsabilidad:

Supervisor de infraestructura

Consideraciones de Seguridad y Salud:

1. Personal capacitado para trabajo de altura
2. Uso adecuado del EPP
3. Arnéses y línea de vida
4. Soga de Nylon de 1/2

Control Operacional

PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro).

Documentación Asociada:

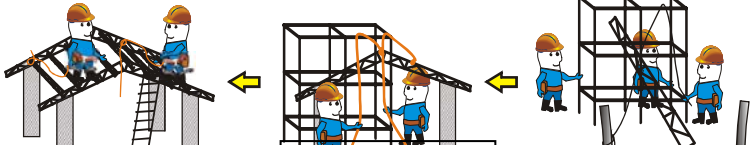
Registro de Capacitación



Colocar y armar andamios según la altura requerida en la zona de trabajo

Trasladar los tijerales hacia el lugar de trabajo. Camión o volquete

Clavado de estacas a 1 m. de profundidad, según la distancia requerida, atado de soga de 1/2" a los tijerales a elevar, que serán amarrados a los otros extremos donde se ubicaron las estacas de hierro



De igual forma se procede a instalar los demás tijerales e irán sujetos de tijeral a tijeral con correas fabricadas de listones de madera de eucalipto. Asegurarlos los tijerales con clavos de 6", luego se procede a la instalación de la calamina

Los tijerales deberán ser alineados con ejes ya previstos anticipadamente en el trabajo pudiendo tener como apoyo bases de cuñas de madera. Una vez colocados los tijerales, deben ser alineados y compartidos

El personal deberá estar amarrado en todo momento con arneses y línea de vida. Elevar y unir los extremos del tijeral con planchas metálicas y pernos ó chapas de madera

Generado

Revisado

Aprobado

Fecha

Carina La Madrid Ruiz Conejo

Noviembre 2007

Instrucciones de Trabajo**CODIGO****PAGINA**

TTIC – PSSMA – INST - 03

1/1

REPARACION DE TECHOS DE CALAMINA**Objetivo:**

Realizar un trabajo óptimo y seguro de reparación de una infraestructura

Alcance:

Capataz, operario carpintero y ayudante

Equipo a Utilizar:

Andamio metálico, escalera, herramientas manuales

Responsabilidad:

Supervisor de infraestructura

Consideraciones de Seguridad y Salud:

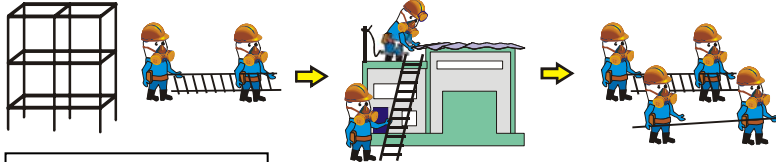
1. Personal preparado en reparación de techos de calamina
2. Uso adecuado del EPP
3. Soga de Nylon de ½"
4. Arnés y línea de vida

Control Operacional

PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro).

Documentación Asociada:

Registro de Capacitación



Quando el área de reparación de un techo es grande, entonces se procede a armar andamios, si es pequeño se realizará con escalera

Quando el trabajador está encima de la cobertura, éste deberá sujetarse en una zona fija con la línea de vida y que le permita manipular bien su trabajo y evitar accidentes.

El otro trabajador que se encuentra en la parte baja, le habilitará y alcanzará los materiales

Se utilizará una tabla con escalones, encima de la cobertura como plataforma de soporte, para que el trabajador esté encima de ella y evitar que el techo de calamina se hunda. Al final de la tarea se procede a desarmar los andamios, ordenar las herramientas y materiales, retirándolos a las zonas adecuadas

Generado

Carina La Madrid Ruiz Conejo

Revisado**Aprobado****Fecha**Noviembre
2007

Instrucciones de Trabajo

CODIGO

PAGINA

TTIC – PSSMA – INST - 04

1/1

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Objetivo:

Seguridad en trabajos de alto riesgo

Alcance:

Personal de la operación y supervisor del área

Equipo a Utilizar:

Los necesarios de acuerdo al trabajo a realizar

Responsabilidad:

Jefe de Área, Jefe de Seguridad, Jefe de Medio Ambiente

Consideraciones de Seguridad y Salud:

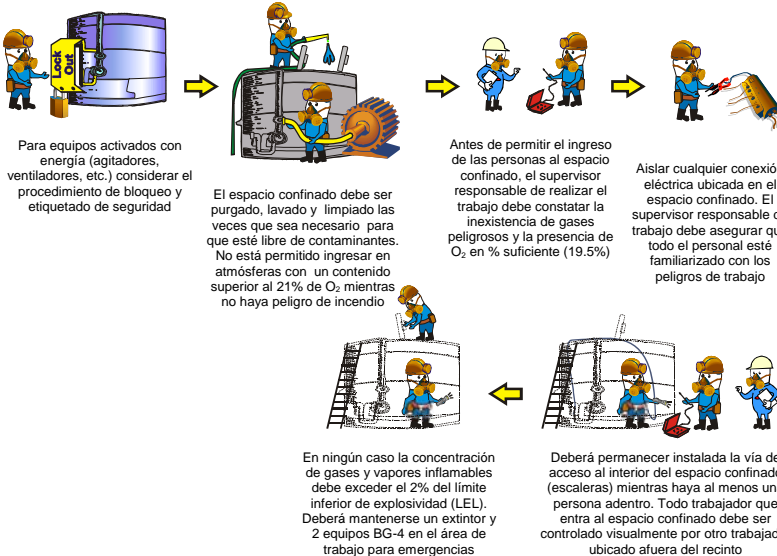
1. Uso de EPP de acuerdo al riesgo
2. Elaboración del PT con el equipo multidisciplinario.
3. Accesos adecuados y asegurados
4. Equipos de emergencia en óptimas condiciones de operación

Control Operacional

Supervisión directa

Documentación Asociada:

Registro de Capacitación



Generado

Carina La Madrid Ruiz Conejo

Revisado

Aprobado

Fecha

Noviembre 2007

ANEXO 6

Programa de Capacitación
Diagrama de Capacitación
Registro de Capacitación

PLAN GENERAL DE FORMACIÓN


ITEM	Aspecto Ambiental Significativo o Peligro	Tema de Capacitación	Trabajadores Área Involucrada	Horas	CRONOGRAMA 2008												Objetivo de la Capacitación	Responsable Ejecución	
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC			
1	Peligros Físicos, químicos y biológicos.	Control de Agentes Físicos, Químicos y Biológicos	Personal de Proyec	0,5	2da Semana													Dar a conocer otro tipo de peligros que existen en el área de trabajo. Los peligros físicos, químicos y biológicos.	Ingeniero Ambiental
2		Conceptos Básicos de Seguridad	Personal de Proyec	1	3ra Semana													Retroalimentar al personal sobre conceptos básicos de seguridad, salud y medio ambiente.	Previsionista
3		Riesgos en los Oficios	Personal de Proyec	1	4ta Semana													Dar a conocer al personal los riesgos que se presentan en los oficios que ellos desempeñan y tomar acciones preventivas en cada uno de ellos.	Previsionista
4		Salud e Higiene Ocupacional	Personal de Proyec	1		3ra Semana												Dar a conocer los peligros de las enfermedades comunes y ocupacionales.	Previsionista
5		Normas Básicas de Seguridad	Personal de Proyec	1		4ta Semana												Dar a conocer los reglamentos y normas sobre seguridad, salud y medio ambiente y aplicarlos en sus actividades.	Previsionista
6		Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Personal de Proyec	1			3ra Semana											Conocer el Programa de SSMA de la empresa y aplicar lo dispuesto en la ejecución de los proyectos. Dar a conocer las responsabilidades establecidos en el mismo para su cumplimiento.	Previsionista
7		Procedimientos de Trabajo Seguro - Parte I	Personal de Proyec	2			4ta Semana											Capacitar al personal en los procedimientos seguros de trabajo según la actividad que realicen. Asimismo reforzar la aplicación del mismo.	Previsionista
8		Procedimientos de Trabajo Seguro - Parte II	Personal de Proyec	2			5ta Semana											Capacitar al personal en los procedimientos seguros de trabajo según la actividad que realicen.	Previsionista
9	Equipos en mal estado	Operación Segura de Equipos Pesados	Personal de Proyec	1			2da Semana											Dar a conocer los peligros que se presentan al operar equipos pesados y las medidas de prevención a aplicar para evitar un incidente.	Previsionista
10		Plan de Emergencias	Personal de Proyec	1			3ra Semana											Conocer el Plan de Emergencias en cuanto a responsabilidades y saber que hacer en caso de un evento que ponga en peligro las personas, equipos y medio ambiente.	Previsionista
11		Espacios Confinados	Personal de Proyec	1			4ta Semana											Dar a conocer los peligros que se presentan al realizar trabajos en espacios confinados. Asimismo conocer las medidas preventivas	Previsionista
12		Motivación	Personal de Proyec	1				2da Semana										Reflexionar sobre los fundamentos básicos de una actitud proactiva.	Previsionista
13		Uso de EPPs	Personal de Proyec	1				3ra Semana										Retroalimentar a los trabajadores sobre el uso adecuado de EPP.	Especialista
14		Protección Respiratoria	Personal de Proyec	1				4ta Semana										Capacitar al personal sobre la importancia de proteger nuestra vías respiratorias y las consecuencias de no hacerlo.	Previsionista
15	Ingestión de sustancias tóxicas / Contaminación del medio ambiente	Manejo de Residuos Sólidos	Personal de Proyec	1					2da Semana									Disposición adecuada de los residuos generados por los trabajos realizados.	Previsionista
16	Derrumbes	Excavaciones y Demoliciones	Personal de Proyec	1					3ra Semana									Conocer los riesgos a los que se exponen al realizar trabajos de excavación.	Previsionista

17		Trabajos en Caliente	Personal de Proyec	1													Identificar los peligros, evaluar y corregir los riesgos generados al realizar trabajos en caliente.	Previsionista
18		Código de Colores	Personal de Proyec	1													Capacitar al personal para la identificación y reconocimiento de las señales de advertencia, prohibición e información.	Previsionista
19	Contacto con Energía Eléctrica.	Prevención de Riesgos Eléctricos	Personal de Proyec	1													Identificar los riesgos eléctricos en el área de trabajo.	Previsionista
20		Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Personal de Proyec	1													Conocer la Política y los elementos del Sistema de Gestión se SSMA para aplicar de manera eficaz la prevención de riesgos.	Previsionista
21	Caída a diferente nivel	Trabajos en Altura	Personal de Proyec	1													Conocer los peligros al que están expuestos al realizar trabajos en altura.	Especialista
22		Liderazgo	Personal de Proyec	1													Comprender el rol del factor humano dentro del paradigma de la prevención.	Previsionista
23		Control de Energía Peligrosa	Personal de Proyec	1													Dar a conocer los peligros presentes cuando se efectúan trabajos con energía y saber como efectuar las acciones de bloqueo y mecanismos de aislamiento para evitar un accidente.	Previsionista
24		Medio Ambiente y Responsabilidad Social	Personal de Proyec	1													Reconocer el compromiso y responsabilidad que tenemos con el lugar en el que habitamos.	Previsionista
25		Equipos de Protección Personal	Personal de Proyec	1													Saber reconocer qué tipo de EPP debe utilizarse según el riesgo al que está expuesto.	Previsionista
26		Motivación	Personal de Proyec	1													Reflexionar sobre los fundamentos básicos de una actitud proactiva.	Previsionista
27	Derrumbes	Excavaciones y Demoliciones	Personal de Proyec	1													Identificar los peligros que existen al realizar trabajos de excavación.	Previsionista
28		Primeros Auxilios - Parte I	Personal de Proyec	2													Tener entrenado al personal para aplicar los primeros auxilios.	Previsionista
29		Primeros Auxilios - Parte II	Personal de Proyec	2													Tener entrenado al personal para aplicar los primeros auxilios.	Previsionista
30	Contacto con Energía Eléctrica.	Prevención de Riesgos Eléctricos	Personal de Proyec	1													Identificar los riesgos eléctricos en el área de trabajo.	Previsionista
31	Equipos en mal estado	Operación Segura de Equipos Pesados	Personal de Proyec	1													Dar a conocer los peligros que se presentan al operar equipos pesados y las medidas de prevención a aplicar para evitar un incidente.	Previsionista
32		Salud e Higiene Ocupacional	Personal de Proyec	1													Dar a conocer los peligros de las enfermedades comunes y ocupacionales.	Especialista
33		Control de Energía Peligrosa	Personal de Proyec	1													Dar a conocer los peligros presentes cuando se efectúan trabajos con energía y saber como efectuar las acciones de bloqueo y mecanismos de aislamiento para evitar un accidente.	Previsionista
34		Trabajos en Caliente	Personal de Proyec	1													Identificar los peligros, evaluar y corregir los riesgos generados al realizar trabajos en caliente.	Previsionista

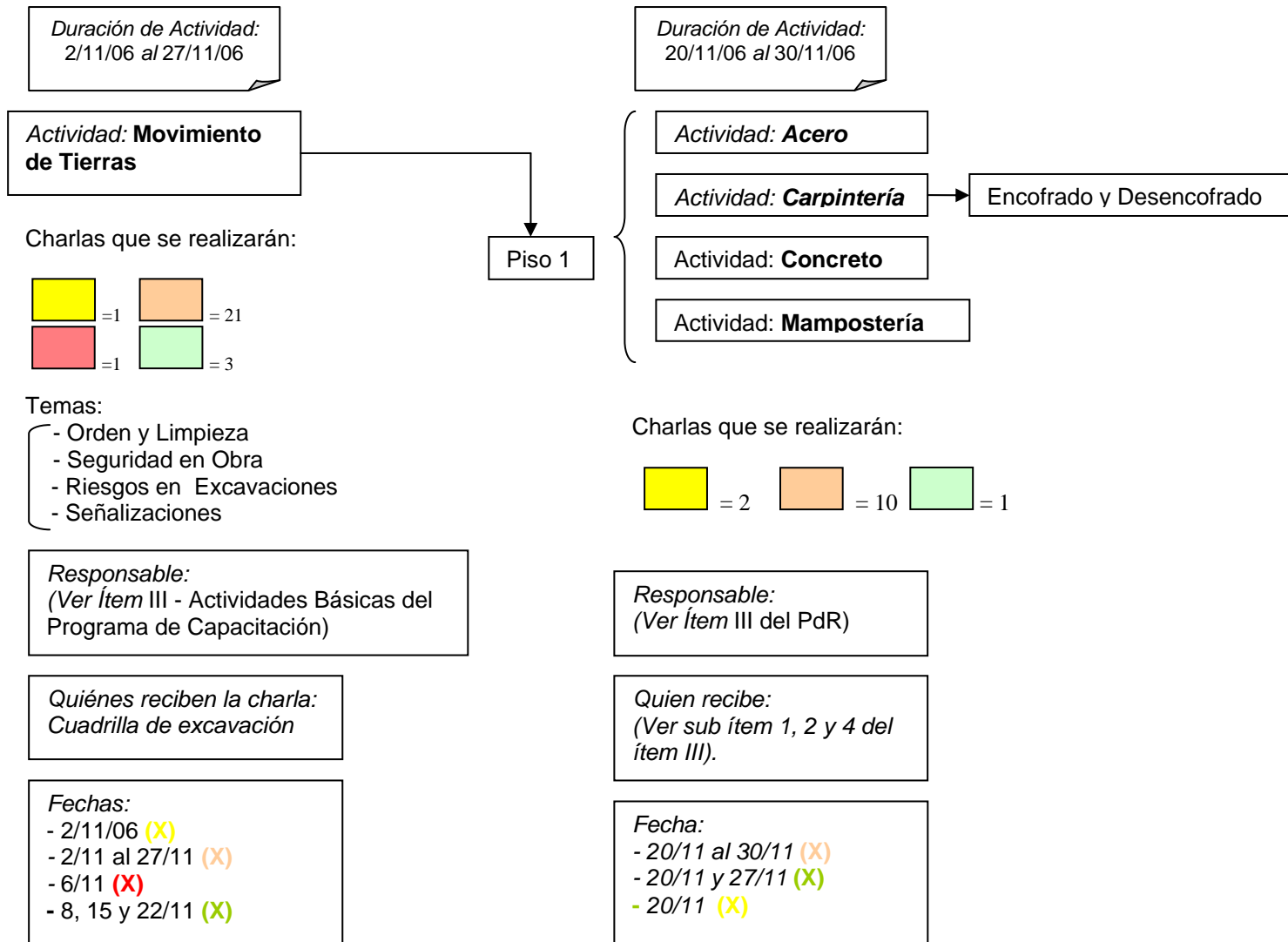
 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Documentos	Puesto Clave (Ref. MCO) Quiénes deben conocer	Nivel de conocimiento		
		1	2	3
Política PdR Y MA	Ing. de campo	X		
	Capataz	X		
	Operario	X		
MIP	Ing. de campo		X	
	Capataz	X		
	Operario	X		
MCO	Ing. de campo		X	
	Capataz	X		
	Operario	X		
ATS (Anexo N° 4)	Ing. de campo			X
	Capataz		X	
	Operario		X	
RNC (Anexo N° 7)	Ing. de campo		X	
	Capataz	X		
	Operario	X		
Planes de Emergencia	Ing. de campo		X	
	Capataz	X		
	Operario	X		

Conocer el Documento	1
Saber hacer el documento	2
Enseñar cómo elaborarlo	3

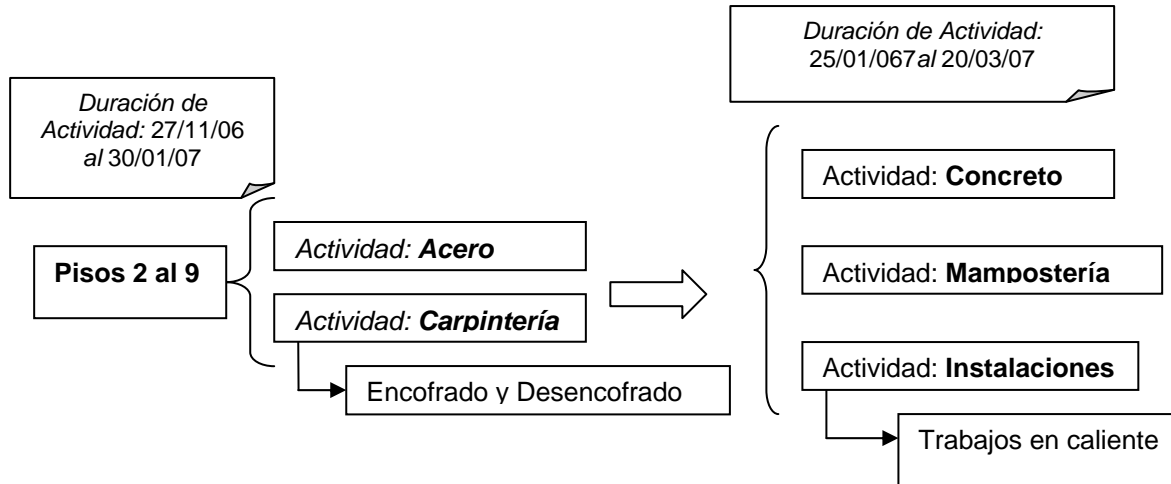
FUENTE: Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa Graña y Montero.
Cuadro de Temas (&)

<i>Temas a tratar en las Capacitaciones:</i>	 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>
Por qué ocurren los accidentes	
Prevención de Riesgos	
Riesgos en las excavaciones	
Orden y limpieza	
Los riesgos eléctricos	
Herramientas	
Sobreesfuerzos cargas pesadas Implementos de seguridad	
Soldadura eléctrica	
Guardas en los Equipos	
Investigación de Accidentes e incidentes	
Trabajos en Espacios confinados	
Las sustancias tóxicas	
Señalizaciones, avisos y carteles	
Trabajos en altura	
Uso del extintor	
Seguridad en la obra	
Actos Inseguros	
Montaje y desmontaje de Andamios	
Carpintería metálica	
Uso de arnés	
Trabajos en caliente	

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN



CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN



Temas:

- Investigación de incidentes y accidentes
- Los riesgos eléctricos
- Uso del Extintor
- Guardas en los equipos

Charlas que se realizarán:

= 3 = 47 = 2

Charlas que se realizarán:

= 3 = 53 = 2

Responsable:
(Ver Ítem III del PdR)

Quien recibe:
Quiénes reciben la charla:
(Ver sub ítem 3, 4 y 5 del ítem III).

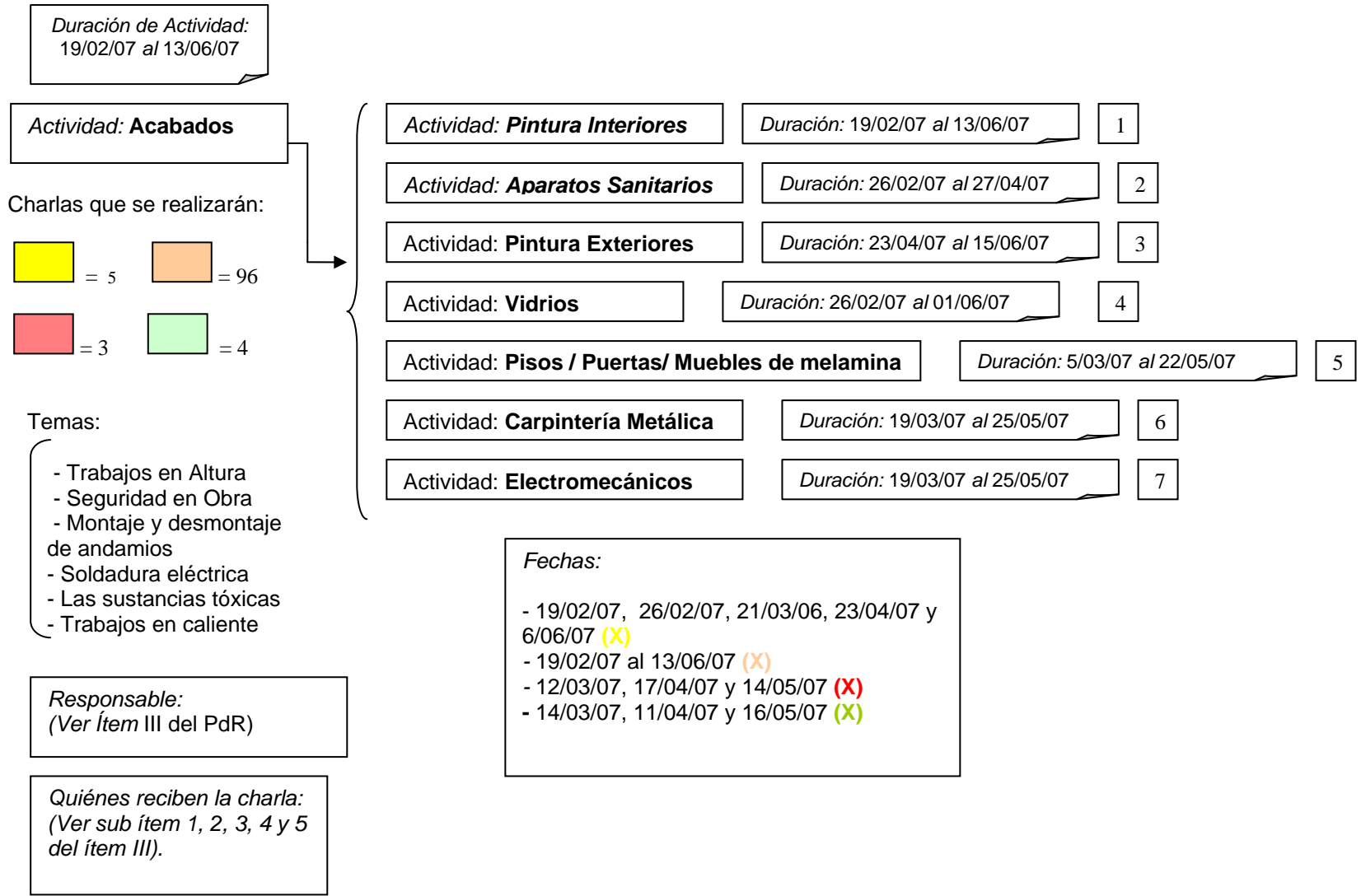
Fecha:
- 19/12, 8/01 (X)
- 27/11 al 30/01 (X)
- 29/11 y 10/01 (X)

Responsable:
(Ver Ítem III del PdR)

Quien recibe:
Quiénes reciben la charla:
(Ver sub ítem 3, 4 y 5 del ítem III).

Fecha:
- 29/01, 5/03 y 12/03 (X)
- 14/02 y 14/03 (X)
- 25/01 al 20/03 (X)

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN



ANEXO 7

Reportes de No Conformidades
Estadística de No Conformidades
Reporte de Inspecciones

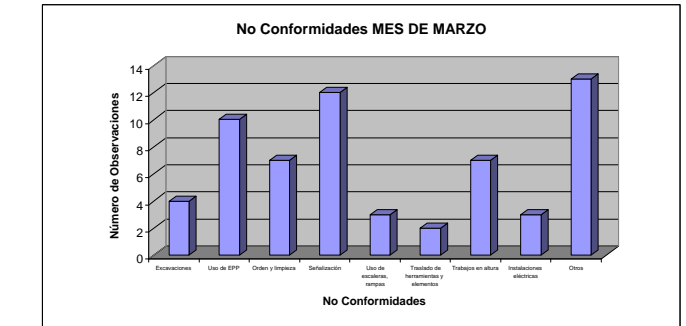
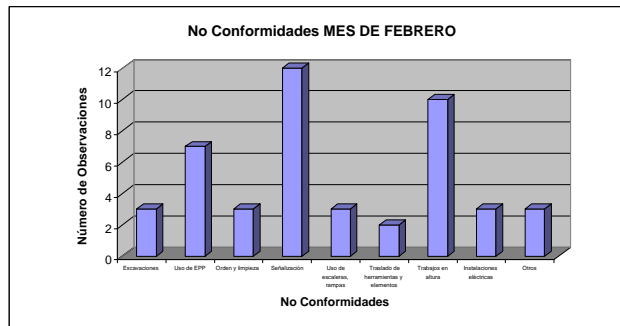
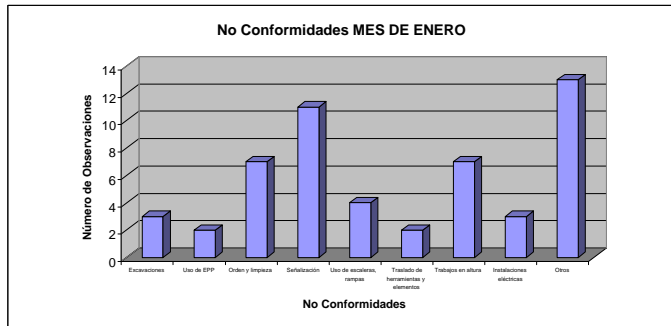
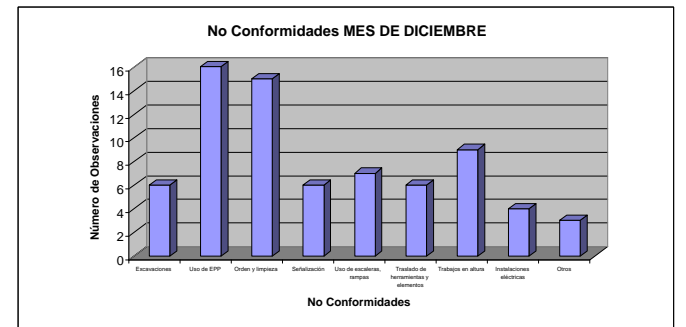
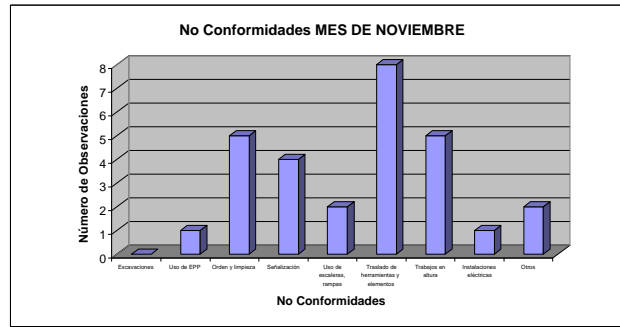
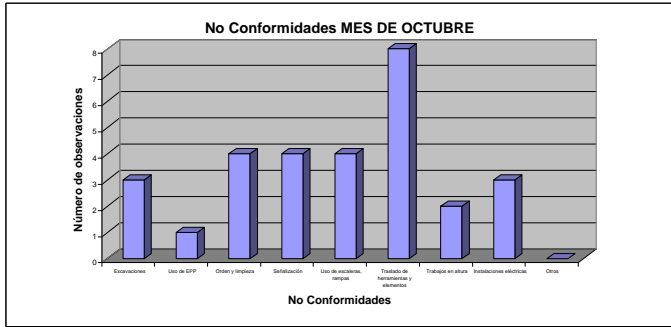
ESTADÍSTICA DE NO CONFORMIDADES

PROYECTO: "Residencial Floresta"



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

Observaciones	MES oct-06					MES nov-06					MES dic-06					MES ene-07					MES feb-07					MES mar-07					MES abr-07				
	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Oct. 06	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Junio 06	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Dic. 06	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Enero 07	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Feb. 07	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Marzo 07	Semana I	Semana II	Semana III	Semana IV	TOTAL Abril 07
	Excavaciones	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	3	2	0	6	2	0	0	0	3	3	0	0	0	3	4	0	0	0	4	3	0	0	0
Uso de EPP	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	5	7	2	16	5	0	0	0	2	2	1	2	2	7	2	1	2	5	10	2	0	0	0	2
Orden y limpieza	0	0	3	1	4	1	2	2	2	5	2	6	4	3	15	3	2	1	1	7	0	2	1	0	3	3	2	1	1	7	2	2	1	1	6
Señalización	2	1	1	0	4	0	2	2	2	4	1	1	2	2	6	3	2	3	3	11	4	2	3	3	12	4	2	3	3	12	2	2	3	3	10
Uso de escaleras, rampas	0	0	3	1	4	0	1	1	1	2	2	3	1	1	7	2	0	2	0	4	1	0	2	0	3	1	0	2	0	3	1	0	2	0	3
Traslado de herramientas y elementos	0	0	5	3	8	3	3	2	2	8	1	2	2	1	6	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	1	0	2	0	2	0	3
Trabajos en altura	0	0	2	0	2	2	3	0	0	5	2	3	2	2	9	0	1	4	2	7	0	1	4	5	10	0	1	4	2	7	2	1	4	2	9
Instalaciones eléctricas	0	1	2	0	3	0	0	1	0	1	1	2	1	0	4	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3
Otros	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	2	3	4	3	4	2	13	0	3	0	0	3	4	3	4	2	13	4	3	4	2	13



REGISTRO DE ACCIDENTES EN OBRA "RESIDENCIAL FLORESTA"**PSSMA CLN**Plan de Seguridad, Salud y
Medio Ambiente

Nro.	FECHA	MES	HORA	CATEGORIA	ESPECIALIDAD	Descripción del suceso	Cabeza	Tronco	Miembros superiores	Miembros inferiores	DIAS PERDIDOS	Incidentes	Primeros auxilios	Accidente	Trabajo restringido	Dias perdidos	Accidentes fatal
1	27-nov-06	Noviembre	10:15	Operario	Inst. Eléctricas	Corte en el brazo por roce fuerte de alambre N° 8 sin protección en columna.			1		0	1					
2	21-dic-06	Diciembre	9:50	Peón	General	Al transportar ladrillos se resbala y cae golpeándose la cara con los ladrillos	1				0		1				
3	26-dic-06	Diciembre	11:35	Operario	General	Al colocar ladrillos en el winche, se resbala y se golpea las costillas.		1			0	1					
4	16-ene-06	Enero	9:40	Capataz	General	Le cayó agua de cemento sobre el oído (daño al sentido auditivo, dolor agudo del oído izq. Y cuadro de fiebre - Otitis media aguda)	1				3	1					
5	7-feb-06	Febrero	10:30	Peón	General	Golpe y aplastamiento sobre los dedos de la mano izq. Al colocar ladrillos en el winche.					0	1					

ANEXO 8

Formato de Investigación de
Incidentes
Notificación de Riesgo
Registro de Accidentes en obra

LISTA DE VERIFICACION DE CAUSAS

FACTORES PERSONALES

- Falta de aptitud (incapacidad innata)
- Falta de conocimiento o entrenamiento en el trabajo
- Falta de habilidad o práctica en su ocupación
- Motivación incorrecta o inadecuada
- Fatiga y/ tensión
- Problemas físicos
- Percepción inexacta
- Error de juicio
- Tiempo de reacción demasiado rápido o demasiado lento
- Desatención, distracción, aburrimiento.

FACTORES DE TRABAJO

- Diseño deficiente del equipo, herramienta o material
- Comunicación inadecuada
- Capacitación deficiente
- Inspección deficiente o incompleto
- Mantenimiento deficiente
- Planificación inadecuada de tareas
- Análisis y procedimientos de tareas inadecuados
- Falta de experiencia guiada
- Incentivos inadecuados
- Dirección inadecuada
- Falta de disciplina
- Desgaste por el uso: deterioro del equipo, material o herramienta
- Falta de ejemplo de liderazgo de la supervisión
- Supervisión deficiente:
 - Falta de planeamiento general
 - Falta de preparación básica del supervisor
 - Instrucciones deficientes o no específicas
 - Impropia asignación de tareas en cuanto a la calidad o cantidad de personas
 - Falta de verificación y seguimiento de las instrucciones
 - Ocasión permitida (hacerse a la vista gorda)
 - Falta de coordinación
 - Desconocimiento de su grado de autoridad y responsabilidad.

CAUSAS INMEDIATAS

ACTOS INSEGUROS (ACTOS SUBESTANDARES)

- Trabajar debajo de cargas suspendidas
- No desatar las rocas sueltas
- No usar guardacabezas en espacios abiertos
- Operar una máquina sin autorización
- Operar a velocidades no reglamentarias
- Trabajar cerca de máquinas sin guardas
- Trabajar en circuitos eléctricos energizados
- No usar el bloqueador (Lock Out) o no descargar la corriente eléctrica residual
- Levantar o transportar objetos en forma incorrecta
- Almacenar materiales en forma insegura
- Quitar o retirar dispositivos de seguridad
- Hacer caso omiso a las reglas de seguridad
- Hacer uso incorrecto de las herramientas o equipos
- Postura incorrecta durante el trabajo
- Ingresar a zonas abandonadas deficientes de oxígeno
- Ingresar a un área disparada antes del tiempo reglamentario
- No usar su equipo de seguridad, no disponer o usarlo incorrectamente
- Hacer bromas pesadas o jugar en el trabajo
- Ingresar al trabajo bajo los efectos del alcohol o drogas
- Ingerir bebidas o drogas en el trabajo
- Ponerse a descansar en el tope de chimeneas o piques sin ventilación

CONDICIONES INSEGURAS (CONDICIONES SUBESTANDARES)

- Falta de sostenimiento del techo
- Sostenimiento roto o deficiente
- Pisos resbalosos
- Escaleras rotas, caminos sucios o congestionados
- Peligro de incendio o explosión
- Peligro de golpes de agua o lama (soplado)
- Atraque de mineral o desmonte en chimeneas
- Falta de avisos o señales de peligro
- Falta de vigilantes en el área de disparo
- Acumulación de gases tóxicos o explosivos
- Ventilación deficiente
- Iluminación deficiente
- Reflejos de luz molestos
- Ruidos molestos
- Falta de resguardos en maquinarias
- Falta de aislamiento para radiaciones
- Falta de equipos de protección personal
- Herramientas o equipos gastados o defectuosos
- Instalaciones defectuosas
- Cables eléctricos descubiertos
- Sustancias corrosivas e inflamables sin protección
- Falta de material para el trabajo
- Deficiente calidad del material
- Falta de orden y limpieza
- Congestión de materiales, de tráfico de vehículos o de personal
- Sistema inadecuado para llamar la atención.

INVESTIGACION DE INCIDENTE					PSSMA CLM
SEGURIDAD		X			<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>
MEDIO AMBIENTE					
I D E N T I F I C A C I O N	1.- CASO N° 1		2. DEPARTAMENTO: Seguridad, Salud y Medio Ambiente		2,1 SECCION
	3. LUGAR DEL INCIDENTE: Patio oficinas administrativas		4. FECHA DEL INCIDENTE 17/09/2007	5. HORA 11:20 AM	6. FECHA EN QUE SE INFORMO: 17/09/2007
	INCIDENTE POR DAÑOS A LA PROPIEDAD				
	7. PERSONA QUE INFORMO EL INCIDENTE		Roger Deyvi Aco Robles		
	8. OCUPACION DEL INFORMANTE		Supervisor de Campo E.E. EIVISAC y JRC		
	9. POTENCIAL DEL INCIDENTE		Alto Impacto de Retroceso		
10.OBJETO, EQUIPO, SUST. RELACIONADO CON EL INCIDENTE		Cisterna de Agua INTER 11			
11. PERSONAS CON MAS CONTROL DEL PUNTO 10		Sr. Anastasio Machaca			
D E S C R I P C I O N	12 DESCRIBIR CLARAMENTE COMO SUCEDIÓ EL INCIDENTE(PARA TODO INCIDENTE CON VEHICULO AUTOMOTOR INCLUIR DIAGRAMA DEL INCIDENTE)				
	<p>El cisterna INTER 11 conducido por Mercedes Quispe Huanca en circunstancias que daba marcha atrás para abastecer agua a los cilindros que se encontraban en el área y así culminar con vaciado de concreto y culminación del pase peatonal. Impactó con poste de alumbrado.</p>				
CORRECCION INMEDIATA DEL INCIDENTE					
Despejar la zona, dado que hay peligro de caída de poste de alumbrado. Limpieza y orden en dicha zona.					
A N A L I S I S	13. ¿CUÁLES SON ALS CAUSAS INMEDIATAS QUE CONTRIBUYERON MAS DIRECTAMENTE EN EL INCIDENTE?				
	El no tener una visibilidad clara por parte del operador a momento de dar retroceso.				
14. ¿CUALES SON LAS CAUSAS BASICAS O FUNDAMENTALES PARA LA EXISTENCIA DE ESTOS ACTOS Y/O CONDICIONES SUB ESTÁNDARES?					
No realizar el IPER . Exceso de confianza de parte del operador al momento de dar retroceso.					
EVALUACION		14. GRAVEDAD POTENCIAL DE LAS PERDIDAS		15. PROBABLE PORCENTAJE DE RECURRENCIA	
		<input type="checkbox"/> ALTO <input type="checkbox"/> BAJO		<input type="checkbox"/> FRECUENTE <input type="checkbox"/> OCACIONAL <input type="checkbox"/> RARO	
A C C I O N C O R R E C T I V A	16. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES SE HAN TOMADO PARA EVITAR LA RECURRENCIA. ENUMERAR LAS ACCIONES				
	1. Sujetar el poste, para evitar la caída del mismo dado que está inclinado y se observa pedestal rajado y deteriorado. 2. Retroalimentación sobre los peligros y riesgos que se presentan al operar un camión cisterna. (Al responsable del incidente). 3. Inducción sobre Manejo Defensivo. 4. Llamada de atención al responsable del incidente (Memorandum)				
17. EVALUACION DE LA EFICACIA DE LAS ACCIONES TOMADAS (REALIZADA POR EL AREA DE SEGURIDAD)					
FIRMAS Y FECHA		18. PREPARADO POR Carina La Madrid R.C.	19. FECHA 18/09/2007	20. REVISADO POR	21. CERRADO POR : DPTO. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE



NOTIFICACION DE RIESGO

Nombres y Apellidos del Trabajador:	D.N.I.:
OBRA:	Empresa Contratante:

1. INFRACCION						
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">NO CUMPLIO ESTANDAR DE PdR</td> <td style="width: 50%;">NO IMPLEMENTO MEDIDA PREVENTIVA</td> </tr> <tr> <td>COMETIO ACTO INSEGURO</td> <td>NO ASISTIO A CHARLA DE INDUCCION</td> </tr> <tr> <td>CREO CONDICION INSEGURA</td> <td>OTROS (especificar)</td> </tr> </table>	NO CUMPLIO ESTANDAR DE PdR	NO IMPLEMENTO MEDIDA PREVENTIVA	COMETIO ACTO INSEGURO	NO ASISTIO A CHARLA DE INDUCCION	CREO CONDICION INSEGURA	OTROS (especificar)
NO CUMPLIO ESTANDAR DE PdR	NO IMPLEMENTO MEDIDA PREVENTIVA					
COMETIO ACTO INSEGURO	NO ASISTIO A CHARLA DE INDUCCION					
CREO CONDICION INSEGURA	OTROS (especificar)					

2. DESCRIPCION DE LO OCURRIDO
Describe claramente lo ocurrido:
Lugar específico del accidente:
FECHA:
HORA:

3. ACCIONES CORRECTIVAS	
3.1 SI SE TOMARON ACCIONES CORRECTIVAS	
SI	CUANDO SE TOMO?
	CUAL FUE?
	QUIEN LA EJECUTO?
NO	POR QUE?
	CUANDO SE TOMARA?
	CUAL SERA?
	QUIEN LA EJECUTARA?

PREVENCIONISTA DE OBRA:		
Nombres y Apellidos:	Firma:	Fecha:

JEFE INMEDIATO DEL NOTIFICADO:		
Nombres y Apellidos:	Firma:	Fecha:

ING. RESIDENTE:		
Nombres y Apellidos:	Firma:	Fecha:

ANEXO 9

Formato de Inspecciones

1. Nº de inspecciones de seguridad realizadas en el área.

- a. Áreas de inspección
- b. Frecuencia de inspecciones
- c. Tiempo de duración de las inspecciones
- d. Encargado de las inspecciones

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Áreas de inspección	Frecuencia de inspecciones	Tiempo de duración de inspecciones	Encargado de inspecciones
Nº de inspecciones de seguridad realizadas en el área				

2. Descripción del área de trabajo

- Condiciones inseguras planificadas
- Condiciones inseguras eliminadas.
- Nivel de satisfacción con las condiciones de trabajo.

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción		
	Condiciones inseguras planificadas	Condiciones inseguras eliminadas	Nivel de satisfacción con las condiciones de trabajo
Descripción del área de trabajo			

3. Grado de señalización en el área

- Ubicación de la señalización
- Tipo señalización (de advertencia o precaución, de emergencia, de evacuación, de información general, de obligación, de prohibición, de protección contra incendios, etc.)
- Color
- Símbolo

- Forma
- Dimensión

<p>PSSMA CLM</p> <p><i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p> <p>Indicador</p>	Descripción					
	Ubicación de la señalización	Tipo señalización	Color	Símbolo	Forma	Dimensión
Grado de señalización en el área						

4. Riesgo de accidentes en el área de trabajo

- Riesgos controlados
- Riesgos existentes
- Frecuencia de ocurrencia.
- Tipo de accidente.

<p>PSSMA CLM</p> <p><i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p> <p>Indicador</p>	Descripción			
	Riesgos controlados	Riesgos existentes	Frecuencia de ocurrencia	Tipo de accidente
Riesgo de accidentes en el área de trabajo				

5. Capacitación en materia de seguridad, salud y medio ambiente.

- N° de personas a ser capacitadas
- Frecuencia de capacitación
- Tipo de capacitación
- Costo de capacitación

PSSMA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Nº de personas a ser capacitadas	Frecuencia de capacitación	Tipo de capacitación	Costo de capacitación
Capacitación en materia de seguridad, salud y medio ambiente				

6. Uso de equipo de protección contra incendios

- Nº de extintores
- Fecha de caducidad
- Tipo de extintor
- Utilización

PSSMA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Nº de extintores	Fecha de caducidad	Tipo de extintor	Utilización
Uso de equipo de protección contra incendios				

7. Vías de acceso

- Nº de entradas
- Nº de salidas
- Tipo de señalización
- Uso de extintores
- Dimensiones de entradas y salidas

PSSMA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción				
	Nº de entradas	Nº de salidas	Tipo de señalización	Uso de extintores	Dimensiones de entradas y salidas
Vías de acceso					

8. Nivel de iluminación

- Cantidad de luz
- Distancia de exposición a fuentes de luz
- Tiempo de exposición

PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción		
	Cantidad de luz	Distancia de exposición a fuentes de luz	Tiempo de exposición
Nivel de iluminación			

9. Nivel de satisfacción con las condiciones de trabajo actuales

- Condiciones ergonómicas
- De seguridad
- De bienestar
- Higiénicas
- Estética

PSSMA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción				
	Condiciones ergonómicas	De seguridad	De bienestar	Higiénicas	Estéticas
Nivel de satisfacción con las condiciones de trabajo actuales del ambiente					

13. Uso de EPP

- N° de trabajadores por área
- Tiempo de uso (hrs./turno de trabajo)
- Cantidad de EPP
- Costo de EPP

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Nº de trabajadores por área	Tiempo de uso (Hrs./turno de trabajo)	Cantidad de EPP	Costo de EPP
Uso de EPP				

14. Estado de la maquinaria y equipos

- Tiempo de vida útil
- Dimensiones
- Horas de trabajo
- Tipo de maquinaria (manual, mecánica, automática)
- Frecuencia de mantenimiento
- Señalización de zonas de seguridad de maquinaria

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción					
	Tiempo de vida útil	Dimensiones	Horas de trabajo	Tipo de maquinaria	Frecuencia de mantenimiento	Señalización de zonas de seguridad de maquinaria
Estado de la maquinaria y equipos						

15. Manejo de Equipos

- Horas de funcionamiento
- Señalización.
- Uso de manuales
- Capacidad de producción

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Horas de funcionamiento	Señalización de emergencia	Uso de manuales	Capacidad de producción
Manejo de maquinaria				

16. Manejo de herramientas

- Adquisición
- Adiestramiento
- Control y almacenamiento
- Mantenimiento de herramientas
- Transporte
- Asignación de herramientas

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad,</i> Indicador	Descripción					
	Adquisición	Adiestramiento	Control y almacenamiento	Mantenimiento de herramientas	Transporte	Asignación de herramientas
Manejo de herramientas	Esporádica					

17. Manejo de material tóxico

- Área donde se utiliza
- Tiempo de exposición
- Tipo de material (sólido, líquido, gases)
- Manejo de EPP

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Área donde se utiliza	Tiempo de exposición	Tipo de material	Manejo de EPP
Manejo de material tóxico				

18. Nivel de ruido

- Intensidad
- Frecuencia
- Tiempo de exposición
- Ubicación de la fuente de ruido

PSSNA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Intensidad	Frecuencia	Tiempo de exposición	Ubicación de la fuente de ruido
Nivel de ruido				

19. Estado del equipo

- Tiempo de vida útil
- Dimensiones
- Horas de trabajo
- Tipo de maquinaria (manual, mecánica, automática)
- Frecuencia de mantenimiento
- Señalización de zonas de seguridad de maquinaria

PSSNA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción					
	Tiempo de vida útil	Dimensiones	Horas de trabajo	Tipo de maquinaria	Frecuencia de mantenimiento	Señalización de zonas de seguridad de maquinaria
Estado de la maquinaria y equipos						

20. Manejo de material inflamable

- Área donde se utiliza
- Tiempo de exposición
- Tipo de material (sólido, líquido, gases)
- Manejo de EPP

PSSNA CLN <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Área donde se utiliza	Tiempo de exposición	Tipo de material	Manejo de EPP
Manejo de material inflamable				

21. Manejo de desperdicios

- Volumen
- Tipo de desperdicio
- Manejo
- Destino

PSSNA CLM <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> Indicador	Descripción			
	Volumen	Tipo de desperdicio	Manejo	Destino
Manejo de desperdicios				



Plan de Seguridad,
Salud y Medio

Inspección de Bloqueos y Uso de Tarjetas

Trabajo/Ubicación:			
Fecha:			
Proceso de Bloqueo			
Preparación para apagar			
Tipo de energía			
Cantidad de energía.			
Riesgos de esta energía.			
Prevención de dicho riesgos			
Otros			
Apagado de equipos	Si		No
Aislamiento de Equipo			
			Conformidad
Cañerías y válvulas bloqueadas, aseguradas y tapadas.			
Líneas, válvulas y sistemas sujetas a pruebas neumáticas con aire o gases identificadas con tarjetas y bloqueadas.			
Sistema de aislamiento de energía en funcionamiento aislado.			
Aislamiento de alimentadores secundarios y alimentador principal aislados.			
Otros			
Colocación de Candados y Avisos.			
Número y tipo de candados.			
Sistema de aislamiento de energía asegurado y rotulado.			
Tarjetas en vez de candados colocados en el mismo lugar que debería ir el candado.			
Control de Energía Almacenada			
Piezas móviles detenidos.			
Existe conexión a tierra.			
Tensión en resorte desconectada.			
Aquellas partes que pueden caerse debido a la gravedad.			
Partes de los sistemas hidráulicos o neumáticos que puedan moverse debido a la falta de presión de aire bloqueados.			
Sistema de ventilación destapada.			
Otros			
Verificación de Aislamiento de Equipos			
Cancelada la activación de la fuente de energía principal o el interruptor principal.			
Voltaje del interruptor verificado por un voltímetro.			
Verificar la activación de los equipos, presionando todos los botones.			


Desconectar todos los controles una vez haya terminado su examinación.	
Otros	
Trabajos Eléctricos	
Letrero colocado "PELIGRO, ELECTRICOS TRABAJANDO CON ALTO VOLTAJE"	
Cintas de barricadas y letreros colocados en las áreas de trabajo.	
Previa autorización del Supervisor para trabajos en equipos energizados.	
Nivel de tensión de servicios indicado.	
Diagrama unilineal de cierre-apertura	
Otros	
Quitar Candados y Avisos, Bloqueos y de Emergencia.	
No existe peligro en operar el equipo.	
No hay herramientas en el área de trabajo.	
Sistema completamente ensamblado.	
Candado retirado previa autorización del Supervisor.	
Llaves del sistema de bloqueo entregadas al Dpto. luego de haber retirado el sistema de bloqueo.	
Numero de trabajadores para verificar que no falte nadie.	
Persona que remueve los avisos y candados la misma que los instaló.	
Supervisor de Campo / Firma:	Prevencionista / Firma:

INSPECCIÓN DIARIA DE ACITIVDADES (CHECK LIST)

CIA/E.E.....
 LABOR.....
 TURNO


LIDER.....
 AYUDANTES.....
 FECHA :

ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	SI	NO	MEDIDAS TOMADAS	CONTROL
ACCESOS	Cumplen con el reglamento?				
ORDEN Y LIMPIEZA	Hay deficiencias? Porqué hay deficiencias?				
E.P.P.	Completo y en buen estado? Lo usa adecuadamente?				
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	Recibio Instrucción? Tema de Instrucción?				
HERRAMIENTAS	Completo y en buen estado? Los usa correctamente?				
PLANEAMIENTO DE TRABAJO	Es adecuado? Se realiza oportunamente? No incluye peligros ni riesgos?				
CLASIFICACION DE RIESGOS	Alto riesgo? Mediano riesgo? Menor riesgo?				
OTROS					
Hora.....Nombre.....Firma..... Hora.....Nombre.....Firma..... Hora.....Nombre.....Firma..... Hora.....Nombre.....Firma.....					

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	INSPECCIÓN ESPECÍFICA TRABAJOS DE EXCAVACION	OBRAS CIVILES						
	Fecha : _____ Página : 1 de 1							
1.- Charla de inducción al trabajo diario - charla de cinco minutos								
Miembros de la cuadrilla	Personal presente	Personal faltante - Cod.						
2.- Prendas de Protección Personal Personal con prendas faltantes / mal estado / no apropiadas								
Código	Casco	Lentes	Botas	Guantes	Chaleco	P. Resp.	P. Auditivo	Aarnes
2.- Orden y Limpieza								
- Orden :	Malo	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Bueno	<input type="checkbox"/>		
- Limpieza :	Malo	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Bueno	<input type="checkbox"/>		
- Condiciones Higiénicas :	Malo	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Bueno	<input type="checkbox"/>		
Observaciones : _____								


3.- Herramientas								
- Mangos de herramientas en mal estado :	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Uso de herramientas inadecuado :	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Escaleras en buen estado, sobresalen 1 m del borde de la excavación	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Uso correcto de la escalera	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
4.- Equipos								
- Se realizo la verificación diaria de equipos	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
5.- Señalización de Seguridad								
- Existen en el área letreros de seguridad :	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Están señalizadas las áreas de riesgo :	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
6.- Procedimiento de Trabajo								
- Se supervisa el área constantemente para identificarr fallas o fisuras.	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Se respeta el angulo de reposo de acuerdo al tipo de suelo	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Las unidades transitan proximas a la excavación	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- El material extraido se deposita como minimo a 60 cm de la excavación	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Algún trabajador realiza la limpieza constante del área perimetral de la excavación	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Se realiza el retiro de las rocas con ayuda de sogas de servicio	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Se evalua el peso de las rocas para efectuar el izamiento de la misma	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- La amarra a utilizar es la idonea para el izamiento	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- El trabajador se pone en un lugar seguro para evitar ser impactado	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Se informa a la minera para que realice las pruebas de aire correspondientes	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Los trabajadores utilizan las escaleras para asenso y descenso	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
7.- Supervisor o Prevencionista								
- El capataz realizo la lista correctamente	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
- Levantan las observaciones rapidamente	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>				
8.- Observaciones								

JEFE DE GRUPO O CAPATAZ			SUPERVISOR					
Nombre :			Nombre :					
Firma :			Firma :					
Fecha :			Fecha :					

 Plan de Seguridad, Salud y Medio		INSPECCIÓN ESPECÍFICA / TRABAJOS EN ALTURA	
PASO 1 ACCEDER AL AREA DE PELIGRO DE CAIDA			
<input type="checkbox"/> Lugares Abiertos <input type="checkbox"/> Pisos o plataformas <input type="checkbox"/> Escaleras <input type="checkbox"/> Andamios <input type="checkbox"/> Maquinaria sin barandas			
<input type="checkbox"/> Paredes Abiertas <input type="checkbox"/> al menos 30 pulgadas de alto x 18 pulgadas de ancho y menos de 3 pies por encima del área de trabajo			
<input type="checkbox"/> Pisos Abiertos <input type="checkbox"/> al menos 12 pulgadas de diámetro <input type="checkbox"/> Escotilla <input type="checkbox"/> Buzón <input type="checkbox"/> Alcantarilla <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Azotea			
<input type="checkbox"/> Alejándose del piso seguro: de una <input type="checkbox"/> Canastilla (Cualquier tipo) <input type="checkbox"/> Andamio <input type="checkbox"/> Plataforma			
<input type="checkbox"/> Trabajando desde el interior de una canastilla propiamente asegurada <input type="checkbox"/> Tijera, Canastilla o brazo articulado			
<input type="checkbox"/> Trabajando en una plataforma suspendida. <input type="checkbox"/> Estado de suspensión <input type="checkbox"/> Canastilla <input type="checkbox"/> Silla de suspensión <input type="checkbox"/> Arnés de Descenso			
<input type="checkbox"/> Trabajando en una escalera fija. <input type="checkbox"/> trabajando con las dos manos.			
<input type="checkbox"/> Trabajando en una escalera portátil.			
<input type="checkbox"/> Trabajando en techos con ángulos mayores a 30 Grados.			
<input type="checkbox"/> Trabajando en un techo a una distancia menor de 1.80 mts. Más. del borde.			
<input type="checkbox"/> Subir estructura (Puentes, bordes de techos, torres, torres de perforación, grúas.)			
<input type="checkbox"/> Actividades donde un plan de prevención de caídas es necesario por una persona calificada		<input type="checkbox"/> (Al filo de las esquinas trabajadores de construcción)	
<input type="checkbox"/> Otras describa			
PASO 2 SELECCIONAR UN SISTEMA SECUNDARIO			
Eliminar el peligro o la razón por la que se encuentra ahí			
Sistema de protección contra caídas tradicional (Barandas, Jaulas de escaleras)			
Tapa de piso, hueco o de escotilla (Asegurado en el suelo, Marcada)			
Sistema de restricción (Arnés, cinturón, línea de vida, cabo de vida y anclaje)			
Sistema de Arresto de caída <input type="checkbox"/> Directamente asegurado al anclaje (línea de vida)			
Posicionamiento de trabajo <input type="checkbox"/> Sistema para subir escaleras			
Cuando la distancia libre de caída es < a 2 pies <input type="checkbox"/> Sistemas de bloque retráctil.			
<input type="checkbox"/> Sistema vertical de línea de vida <input type="checkbox"/> Sistema horizontal de línea de vida <input type="checkbox"/> Sistema permanente de línea de vida horizontal <input type="checkbox"/> Sistema temporal de línea de vida horizontal <input type="checkbox"/> Redes de seguridad <input type="checkbox"/> Enseñar técnicas para subir (2 Personas)			
Plan de protección contra caídas			
PASO 3 SELECCIONAR / CONFIRMAR Y GRABAR DETALLES DE SISTEMA SECUNDARIO			
Barandas <input type="checkbox"/> (1.06 mts + ó - 7.5 cms del riel superior con un mínimo de 200 lbs. de fuerza, riel del centro mínimo de fuerza 150 lbs.)			
Jaulas de escaleras <input type="checkbox"/> (Colocadas cada 9.15 mts en la industria en general, 15.25 mts en construcción)			
Barandas Movibles <input type="checkbox"/> (Mínima de 4 "del tope del techo)			
Tapas de pisos y Alcantarilla: (dos veces el peso de la persona más pesado, vehículo o otro peso, mínima 90.70 kgs)			
Seleccione el anclaje :		Describir :	
<input type="checkbox"/> > 2.268 Tm.(distancia libre de caída > 60 cms.)			
<input type="checkbox"/> > 1.360 Tm. (Posicionamiento)		Describir :	
<input type="checkbox"/> Factor de fuerza de seguridad > 2		Describir :	
<input type="checkbox"/> 4 veces el peso estimado, mínimo 360 kgs.		Describir:	
Soporte de Cuerpo <input type="checkbox"/> Arnés Completo, anclaje en la espalda para prevención de caída, excepto los sistemas para subir escaleras			
<input type="checkbox"/> Cinturón de cuerpo (sólo para trabajos de posicionamiento o restricción).			
Estimar distancia libre de caída (_____ mts. distancia libre de caída) + (_____ mts. de desaceleración)+(90 cms de estiramiento)= _____ mts.			
Medir distancia disponible de caída _____ Mt. <input type="checkbox"/> Es mayor a la distancia requerida de caída libre (seguro)			
<input type="checkbox"/> Es menor a la distancia de caída libre requerida (Precaución)			
Plan de protección contra caídas <input type="checkbox"/> Razones escritas que describen el porque la protección contra caída es insegura.			
Adjunto a este documento <input type="checkbox"/> Poner procedimientos de trabajos en altura (Requeridos en el lugar de trabajo)			
<input type="checkbox"/> Control a zonas de acceso restringido. Definidos por: <input type="checkbox"/> Cintas de seguridad <input type="checkbox"/> Otros			
<input type="checkbox"/> Sistemas de seguridad Nombrodo o Designados			
Provisiones de rescate o emergencia <input type="checkbox"/> Número Telefónico		<input type="checkbox"/> Equipos/Procedimientos y personal en el lugar	
Sistemas de rescate o plan de escape Detalles:			
PASO 4 CUALIDADES , INSPECCION Y APROBACION			
Inspeccionar todos los equipos y sistemas antes de ser utilizados.			
Todas las personas han sido entrenadas			
Aprobado o instalado por una persona competente			
Diseñado o aprobado y/o instalado por una persona calificada			

ANEXO 12

Equipos de Protección Personal Fotos de la Obra

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	<i>Equipo de Protección Personal según Especialidad</i>
Especialidad / Labor	EPP adicionales a los básicos*
1. Obra civil: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Excavación ➤ Encofrado ➤ Ferreros ➤ Picado con cincel ➤ Taladrado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Guantes de cuero cromo con refuerzo en la palma ➤ Botas de jebe con puntera de acero (excavaciones sobre suelo con agua) ➤ Respirador descartable para polvo (excavaciones sobre suelo que produce polvo)
2. Perforistas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Guantes de cuero cromo con refuerzo en la palma ➤ Protector auditivo tipo copa (orejera) ➤ Respirador descartable para polvo ➤ Mandil de cuero
3. Vaciado de concreto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Botas de jebe con puntera de acero
4. Operador de sierra circular	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Escudo facial ➤ Mandil de cuero ➤ Protector auditivo auricular (tapón)
5. Soldadura eléctrica / operaciones oxicombustibles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Careta de soldador / anteojos tipo copa ➤ Guantes de cuero cromo de caña alta ➤ Mandil y escaarpines de cuero cromo
6. Operaciones con amoladora portátil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes ➤ Escudo facial ➤ Guantes de cuero cromo
7. Pintura con soplete	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monogafas panorámicas con ventilación directa ➤ Respirador con cartucho para vapores orgánicos ➤ Guantes de neoprene (manipulación de solventes)
8. Electricistas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapatos sin partes metálicas con suela dieléctrica ➤ Guantes aislantes
10. Operador de Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chaleco y guantes reflectivos

* EPP Básicos: Casco, Botines de seguridad con puntera de acero, Uniforme.

A continuación se muestran algunas fotos de la obra en la cual se observa el estado de seguridad durante el desarrollo de sus actividades:



Falta de orden y limpieza en la obra.



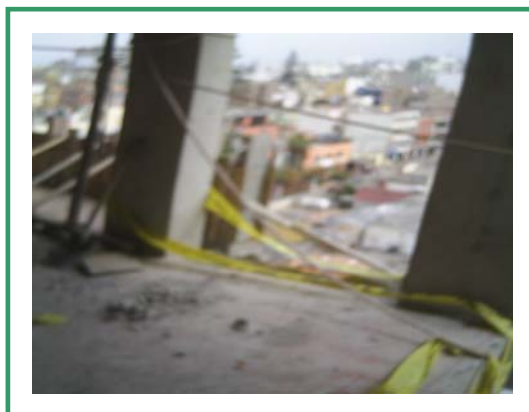
Falta de señalización al borde del edificio (Colocar baranda de protección).



Uso de andamios para trabajos en altura.



Falta de señalización en vano de ascensor.



Falta de protección (8^{vo} piso)

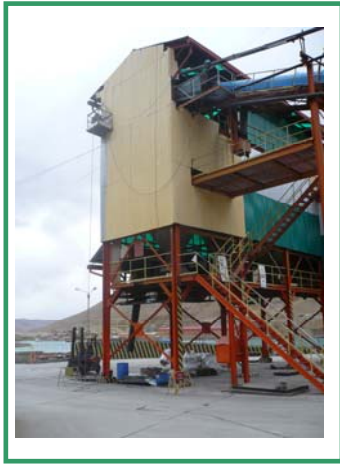


Falta de señalización en vano de ascensor, instalaciones.



Uso de baranda y/ acceso en excavaciones





Uso de medios auxiliares para trabajos en altura.



Uso de EPP y Señalizaciones, avisos, cilindros rotulados en zonas de trabajo.





Exámenes de Control de Humo.



Realización de Simulacros.
Según el Plan de Respuesta a Emergencias






Capacitaciones semanales y diarias



ANEXO 13

Plan de Emergencias
Programa de Simulacros
Acta de Simulacro
Hoja de Tiempos de Simulacro

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 1 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

CONTENIDO

OBJETIVO DEL PLAN

DEFINICIONES

RESPONSABILIDADES

COMITÉ DE EMERGENCIA EN OBRA

PLAN DE EMERGENCIA PARA ACCIDENTES GRAVES

CONSIDERACIONES GENERALES FINALES DEL PLAN

1.0 Objetivo del Plan:

El presente Plan de Emergencia se ha elaborado con la finalidad que el personal de la obra “Residencial Floresta” pueda actuar en casos de emergencia en forma ordenada y eficiente. Para ello es necesaria la participación de todos los trabajadores para la formación de los Grupos de Respuesta.


Asimismo, es necesario señalar las funciones y la preparación de los integrantes del Grupo de respuesta para cubrir las emergencias en la obra.

2.0 Definiciones:

Emergencia es todo estado de perturbación que signifique paralizar temporalmente el normal funcionamiento de la obra y que pueda poner en peligro la estabilidad de la misma ya sea en forma parcial o total, produciendo daños.

Plan de Emergencia es el conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible, minimizando los daños que puedan producirse.

Contingencia es una emergencia de un tipo determinado. Es decir, por ejemplo en un suceso vial que ocurra en el trabajo, corresponde activar el plan de emergencia ante un accidente y el plan de rescate de sucesos viales (plan de contingencias).

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 2 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

Plan de Contingencia es el conjunto de actividades, métodos y procedimientos para controlar una situación de emergencia específica

Grupo de Respuesta: Es el personal con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.

Comité de Emergencia de la obra: Es el grupo de trabajo que dirigirá en forma efectiva cada una de las emergencias que se produzcan en la obra.

3.0 Responsabilidades


- 3.1. Ingeniero Residente
- 3.2. Ingeniero de Campo
- 3.3. Prevencionista

INGENIERO RESIDENTE

- Su principal actividad será comandar el comité de emergencias de la obra. Para poder liderar este esquema, deberá implementar a la brevedad todos los recursos humanos, capacitación, organización y materiales que implique la necesidad del presente Plan de Respuesta a Emergencia.
- Coordinará el esquema de comunicación con el Comité de Emergencias

INGENIERO DE CAMPO

- Prestará todos los medios disponibles para que el presente plan se disponga en campo.
- Dispondrá que el personal perteneciente a la brigada de emergencia esté disponible tanto para las emergencias como para el programa de capacitación que implica el sistema de control de la contingencia.

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Obra Residencial Floresta	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 3 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

PREVENCIONISTA

- Dirigirá en campo la actividad técnica que se requiera basándose en cada una de las situaciones de emergencia que viva la obra. Debe dejar claramente definido quién realizará este trabajo en su ausencia
- Asistirá al ingeniero residente en todas las necesidades técnicas que demande el plan de emergencia.
- Generará en forma coordinada con el ingeniero residente un simulacro bimestral dado que el proyecto se realizará en ocho meses.
- Emitirá los informes necesarios conforme a las emergencias que se den en la obra.

4.0. Comité de Emergencias de la Obra

1. Objetivo


Con el propósito de asumir en forma coordinada posibles emergencias que afecten a la obra, se debe conformar un comité de emergencias.

2. Conformación

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

COMITÉ DE EMERGENCIA	RESPONSABLE
Gerencia y Administración	Coordinador de la obra
Prevención de Riesgos y Medio Ambiente	Prevencionista
Producción	Residente

Jefe de comité: Ing. Boris Calderón
 Prevencionista: Ing. Carina La Madrid
 Coordinador de obra: Ing. Carlos Coria.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 4 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

3. Organización

Según la magnitud de la emergencia, el Comité estará presente en el lugar de los acontecimientos hasta que se resuelva la emergencia.

Conocida la situación de emergencia, el Comité informará a los participantes de los hechos y programará las primeras acciones concretas a tomar por cada uno de los participantes.

Realizadas las primeras acciones, el Comité se reunirá nuevamente para evaluar las acciones llevadas a cabo así como los resultados obtenidos.

4. Funciones

El comité de emergencias será convocado en cada uno de los eventos no deseados que afecten a la obra, su actividad concluirá una vez que se supere la situación de emergencia que afectó la reacción según la situación dada.

El Comité será presidido por el Ingeniero Residente que conjuntamente con los demás miembros supervisarán personalmente las tareas que se realicen.

Las tareas de las cuales el comité será responsable, son las siguientes:

- Enfrentar la emergencia arbitrando todas aquellas medidas que sean requeridas para solucionar o controlar dicha emergencia.
- Procurar los recursos que sean necesarios, tanto humano como materiales para enfrentar la emergencia.
- Si la situación lo amerita requerir la ayuda de un especialista externo.


5.0 Plan de Emergencia para Accidentes Graves

Objetivo:

Minimizar las pérdidas ocasionados por un accidente y proporcionar todos los medios posibles con el fin de que el o los heridos tengan la atención de salud oportuna según la gravedad y tipo de lesión.

Brigada de emergencia:

Jefe de Brigada: Ing. Carlos Coria.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 5 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

Integrantes:

Arq. Miguel Gamero
 Ing. Gramer Meneses
 Arq. Javier Flores

Nota: Dada la magnitud de la obra, 2 integrantes por áreas de trabajo deben manejar conceptos básicos de primeros auxilios.

Procedimiento:

Desde el lugar de la ocurrencia del accidente se generará la primera solicitud de apoyo al jefe de brigada, quién tomará inmediato contacto con los integrantes de la brigada. El jefe de la brigada dará los primeros antecedentes del suceso al prevencionista a fin de que se coordine la emergencia médica. El prevencionista comunicará en forma inmediata al ingeniero residente, quién activará en forma inmediata el comité de emergencias. El comité de emergencias por medio del jefe de comité mantendrá comunicación con campo a fin de solicitar información del estado de los heridos. El prevencionista debe estar presente a la brevedad en el área de la ocurrencia del suceso, manteniendo informado al jefe de comité de todos los sucesos en campo. La actividad del prevencionista es mantener contacto con el puesto de salud más cercano, a fin de coordinar las necesidades de traslado para el o los heridos posterior al periodo de estabilización con respecto a la descripción del suceso. Dependiendo de la gravedad del evento no deseado, el jefe del comité de emergencias coordinará el traslado de emergencias.

PRINCIPIOS GENERALES

- Conservar la calma y actuar rápidamente sin hacer caso a los curiosos
- Examen general del lugar y estado de la víctima (hemorragias, electrocución, fracturas, etc.)
- Conduzca a la víctima con suavidad y precaución
- Tranquilizar al accidentado dándole ánimo (sí está consciente)
- Dar aviso pidiendo ayuda (responsabilizar a una persona por su nombre) indicando la mayor cantidad de información.
- No retire al accidentado a menos que su vida este en peligro (incendios, electrocución).
- El control de hemorragias y la respiración tienen prioridad.
- Si hay pérdida de conocimiento no dar de beber jamás.
- Cubra al herido para que no se enfríe.

<p>PSSMA CLM</p> <p><i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p>	<p><i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i></p> <p><i>Obra Residencial Floresta</i></p>	<p>Código:</p> <p>TTIC – PSSMA – PRE - 01</p>	<p>Página: 6 de 13</p>
<p>PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS</p>			<p>Versión: V.02</p>

- De tener las condiciones para trasladarlo, hacerlo cuidadosamente (inmovilización, camilla rígida, etc.)
- Tome datos de los hechos y novedades

CONSIDERACIONES TÉCNICAS BÁSICAS ANTE UNA EMERGENCIA

La primera respuesta ante una emergencia o suceso que ponga en peligro la vida de una persona se debe realizar sin ocasionar mayor daño y en el peor de los casos buscar siempre el mal menor. Considerando lo siguiente:

1. Verificación de pulso y frecuencia respiratoria.
2. Todo suceso de caída por trabajos de altura, es considerado como emergencia grave.
3. Toda emergencia que resulte por descarga eléctrica es considerada como emergencia grave.
4. Se toman los signos vitales del paciente, para el monitoreo respectivo, anotar claramente éstos, con indicación de la hora y cambios que se presente. Todos estos datos son entregados al médico de turno a la llegada al centro asistencial.

❖ **Estado de conciencia.**

Se pregunta al accidentado su nombre, día, labor ejecutada, para reconocer su estado de conciencia.

❖ **Reconocimiento de heridas.**

Se procede a revisar al accidentado de cabeza a pies, sin comprometerlo en movimientos innecesarios, para evaluar posibles heridas abiertas.

❖ **Control de hemorragias.**

El procedimiento a seguir obliga ante el sangrado continuo de una herida, realizar presión directa sobre ella y de ser posible elevación del miembro afectado.


HEMORRAGIAS

Arterial, color rojo y salida intermitente

Venosa, color más oscuro y sale lentamente

Internas - Tratamiento:

Las internas son de difícil observación por lo que al presumir que existiera el paciente deberá ser internado de inmediato

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 7 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

Externas - Tratamiento:

Presión directa (sobre la herida)

Presión digital (sobre la arteria femoral, facial, carótida, humeral)

Eleve el miembro (sí se pudiera)

Torniquete (última opción anotando la hora de inicio y soltando cada 10 minutos) “SOLO EN CASO QUE NO SE PUEDA REALIZAR PRESION DIRECTA NI DIGITAL”

Hemorragia nasal - Tratamiento:

Comprimir por 3 minutos, poner algodón o gasa.

Hemorragia de oído - Tratamiento:

Médico urgente posible fractura de cráneo.

❖ **Colocación del collarín cervical.**

Se procederá a colocar el collarín cervical desde la parte posterior del cuello (sin mover la cabeza) y cerrarlo en la parte delantera, observando que este quede asegurado y no permitiendo el movimiento de la cabeza.

❖ **Incrustaciones.**

Ante la presencia de algún objeto extraño en alguna parte del cuerpo, este no será extraído, por el contrario, se estabiliza utilizando vendajes, logrando de esta manera contener una posible hemorragia mediante la presión directa realizada por el mismo objeto hacia la herida.

❖ **QUEMADURAS**

Calor = agua

Ácidos = abundante agua por 15 min.

Clasificación:

1er. Grado = Epidermis, parte externa.

2do. Grado = Dermis, parte interna, ampollas.

3er. Grado = Piel calcinada, músculos, tejidos, etc.

Tratamiento:

Nunca reviente las ampollas.


Aplique agua.

Lave con agua y jabón (si se pudiera).

Cubra con gasa estéril y vendajes.

No aplicar cremas, tomate, lechuga, etc.

Lleve al paciente al médico.

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 8 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

❖ **ENVENENAMIENTO E INTOXICACION**

Inhalación = vía respiratoria
Ingestión = vía bucal
Contacto = a través de la piel

Tratamiento:

Saque del ambiente
Respiración de aire puro de 5 a 10 min.
Si no responde = respiración artificial
Traslade al hospital

❖ **ATRAGANTAMIENTO**

Síntomas:

Sensación de ahogo
Desesperación. En buscar ayuda
Asfixia
Pérdida del conocimiento

Tratamiento:


Calme a la persona
Ubique el objeto que obstruye

Tratar de sacarlo con el dedo índice en forma de gancho de derecha a izquierda de la cavidad bucal
Verifique la respiración
RCP

❖ **ELECTROCUCION**

Rescate:

Desconecte la energía general o desenchufe el equipo.
De no poder, aíslese empleando calzado y guantes de goma.
Si el hombre esta pegado al cable, utilizar un palo seco y retirarlo.
Si queda encima del cable, envolverle los pies con tela o ropa y jalarlo con un palo seco, verificando que no jale el cable.
Si puede, actúe mas rápido, cortando con un hacha aislada ambos lados del cable.

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Obra Residencial Floresta	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 9 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

En alta tensión, se debe cortar la energía en ambos sentidos (fusibles) y descargar la línea a tierra.

Si quedara suspendido a cierta altura, verificar que la caída no ocasione mas daño (colocar colchones, paja, manta)

RCP

❖ **Objetos en el ojo – Tratamiento:**

Hacer lagrimear (trabajo de la bolsa lagrimal)

Lave con abundante agua

Si no es posible sacar el objeto:

Nunca retire un objeto incrustado

Cubra ambos ojos e inmovilice el objeto con vendas

Dé ánimo al paciente

Traslade al centro hospitalario

❖ **FRACTURAS**

En caso de deformación visible de algún miembro, se debe asumir fractura en éste, por lo que se colocará una férula neumática para la inmovilización respectiva.

Rotura de un hueso, puede ser abierta o cerrada.

Síntomas:

Intenso dolor, deformación y amoratado, imposible de mover

Sensación de rozamiento de dos partes

Tratamiento:

Examen y reconocimiento (cabeza a pies, zonas, dolores)

Inmovilización provisional (tablillas, etc.)

Traslado especializado (tabla rígida, camilla, ambulancia)

❖ **Respiración artificial:**

Ver, oír y sentir la respiración

Cuello ligeramente extendido hacia atrás

Verificar que las vías respiratorias no estén obstruidas.

Con el pulgar coger el mentón

Con la otra mano cerrar orificios nasales

Abrir la boca e insuflar fuerte

Ver que el pecho se infle


No es besar, es cubrir la boca

De no ver el inflado rehacer la maniobra

12 a 16 veces por min.

Método combinado: *Un rescatista o más*

15 compresiones x 2 respiraciones (mil uno, mil dos, mil tres).

 Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Obra Residencial Floresta	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 10 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02


6.0 Consideraciones Generales Finales del Plan:

- Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas de emergencia.
- Lo más importante a tener en cuenta es que la brigada es una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en la obra.
- La Brigada de Emergencia procederá a prestar los primeros auxilios o a controlar un amago de incendio ante un suceso no deseado.
- Es importante que cada trabajador en la obra sea capaz de tener un conocimiento básico de la primera reacción, para ello se muestran en este plan las consideraciones técnicas según sea el caso.
- Se deben realizar charlas de capacitación específicas a los integrantes de la brigada, sobre las siguientes materias:
 - 1) Inducción sobre procedimientos de emergencia.
 - 2) Técnicas de Primeros Auxilios.
 - 3) Manejo de extintores.
 - 4) Control de incendio.
- Asimismo es importante programar simulacros con el fin de establecer una medición del comportamiento del la brigada de emergencia y de todo el personal, a continuación se define un cronograma de simulacros liderados por el Ingeniero Residente:

CRONOGRAMA DE SIMULACROS EN LA OBRA

	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
			Simul 1			Simul 2		
Fecha			12 de Ene			20 de Abr		

Plazo: Menor a un mes desde la elaboración del Plan de Emergencias


 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 11 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

- **Simul 1:** Se realizará un simulacro con previa coordinación con la brigada de emergencia y el grupo de trabajo con el fin de repasar aspectos de comunicación, técnicas básicas, uso de extintores y Primeros Auxilios.
 - **Simul 2:** Se realizará un simulacro con previa coordinación con la brigada de emergencia pero sin conocimiento del grupo de trabajo para evaluar el comportamiento y desempeño del grupo ante un suceso inesperado.
- Una vez aprobado este Plan de Emergencias, 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 el Proyecto, dentro del cual se incluye a las Empresas subcontratistas.

CASO DE TERREMOTO

INSTRUCCIONES

- 1 No corra y mantenga la calma
- 2 Use las escaleras para salir de la zanja
- 3 No se coloque debajo de Conductores.
- 4 Evite las aglomeraciones
- 5 Nunca vuelva atrás
- 6 Aléjese cables eléctricos
- 7 Aléjese de estructuras, piezas o equipos móviles
- 8 Diríjase a los lugares o zonas de seguridad.
- 9 Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia

 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 12 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

POST - TERREMOTO


INSTRUCCIONES

- 1 Acudir al punto de reunión indicado por supervisor de área
- 2 Realizar conteo del personal
- 3 Identificar las ocurrencias existentes en general
- 4 Comité de Emergencia dirigirá las operaciones a realizar
- 5 No actúe sin la supervisión del comité de emergencia

CASO DE INCENDIO

INSTRUCCIONES

- 1 No corra, mantenga la calma.
- 2 Use las escaleras para salir de la zanja
- 3 En caso de quedar aislado acérquese al borde y avise su presencia.
- 4 Utilice el extintor 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.
- 5 Evite el humo, el aire fresco lo encontrará cerca del piso, sírvase gatear.
- 6 Si sus ropas arden ruede en el suelo tapándose la cara con las manos
- 7 Utilice las salidas de emergencia. Dirijase a los lugares o zonas de seguridad.
- 8 Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia
- 9 Su vida corre peligro no regrese al lugar incendiado


 <i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i> <i>Obra Residencial Floresta</i>	Código: TTIC – PSSMA – PRE - 01	Página: 13 de 13
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			Versión: V.02

7. TELÉFONOS DE EMERGENCIA:

CONTACTO	TELÉFONO
COMPAÑIA DE BOMBEROS N° 28 MIRAFLORES	116
COMISARIA PNP DE MIRAFLORES	445-6583
HOSPITAL CASIMIRO ULLOA	117
HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA	330- 4086
DEFENSA CIVIL MIRAFLORES	422-1668
HOSPITAL ALMENARA	324- 2959
HOSPITAL REBAGLATI	265- 4952
CLÍNICA JAVIER PRADO	440- 2000
BORIS CALDERÓN	99685974
MIGUEL GAMERO	93478588
ELADIO MEZA	98315879

8. PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN DE LA OBRA

ANEXO N° 10

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

PERIODO DE CONSERVACIÓN: 03 MESES



Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

PLAN GENERAL DE SIMULACROS														
Fecha de Actualización:										27/03/2008				
			AÑO 2008											
Ítem	Descripción	Simulacros Programados (Cantidad)	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1	Incendios y Explosivos	3				X			X			X		
2	Deslizamientos y derrumbes	2					X						X	
3	Sismos - Desastres	3	X				X						X	
4	Primeros Auxilios	2			X					X				

Periodo de conservación: c / 3 MESES

ANEXO 14

Seguro Complementario para Trabajos de Alto Riesgo.

**ACTIVIDADES CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO (ANEXO N° 5) DEL
DECRETO SUPREMO N° 003 – 98 – SA**

- 122 Extracción de madera
- 130 Pesca
- 210 Explotación de minas de carbón
- 220 Producción de petróleo crudo y gas natural.
- 230 Extracción de minerales metálicos.
- 290 Extracción de otros materiales.
- 314 Industria del tabaco.
- 321 Fabricación de textiles.
- 322 Industria del cuero y productos del cuero.
- 331 Industria de la madera y productos de madera y corcho.
- 351 Fabricación de sustancias químicas industriales.
- 352 Fabricación de otros productos químicos.
- 353 Refinerías de petróleo.
- 354 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón.
- 356 Fabricación de productos plásticos.
- 362 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.
- 369 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
- 371 Industria básica del hierro y acero.
- 372 Industrias básicas de metales no ferrosos.
- 381 Fabricación de productos metálicos.
- 382 Construcción de maquinarias.
- 410 Electricidad, gas y vapor.
- **500 Construcción.**

5000 01 Actividades de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección.

5000 02 Preparación del terreno (construcción).

5000 03 Construcción de edificios completos y de partes de edificios; obras de ingeniería civil.

5000 04 Acondicionamiento de edificios.

5000 05 Terminación de edificios.

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

- 713 Transporte aéreo.
- **920 Servicios de saneamiento y similares.**

9200 01 Actividades de limpieza de edificios.

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

- 933 Servicios médicos y odontológicos, otros servicios de sanidad veterinaria.