# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

# FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

## PROYECTO INMOBILIARIO
## CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA
## PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS, GESTION DE CALIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

## INFORME DE SUFICIENCIA

**Para optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO CIVIL**

**RENZO RENATO LUZA FALCONI**

**Lima- Perú**

**2011**

# INDICE

Pág.

**RESUMEN**

**LISTA DE FIGURAS**

**LISTA DE TABLAS**

**LISTA DE SIGLAS**

**INTRODUCCION** 1

**CAPITULO I: ANTECEDENTES**

1.1 RESUMEN EJECUTIVO 2

1.2 OBJETIVOS DEL TRABAJO 2

1.3 DESCRIPCION E INTERACCION DE PROCESO 4

1.3.1 Alcance 4

1.3.2 Visión 4

1.3.3 Misión 5

1.3.4 Política Integrada 5

1.4 DESCRIPCION DEL PROYECTO 5

1.4.1 Memoria Descriptiva 5

1.4.2 Planteamiento 6

1.5 PROCESO DE CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE VIVIENDAS 8

1.5.1 Obras Preliminares 8

1.5.2 Obras Civiles Preliminares 8

1.5.3 Obras Civiles 9

**CAPITULO II: SISTEMA INTEGRADO DE GESTION**

2.1 MANUAL DE SIG 16

2.1.1 Objetivos 17

2.1.2 Visión 17

2.1.3 Requisitos Generales 17

2.1.4 Procesos 18

2.1.5 Control Documentario 20

2.1.6 Compromisos 21

2.1.7 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación 25

2.1.8 Gestión de los Recursos 29

2.1.9 Implementación y Funcionamiento del SIG 32

2.1.10 Medición, Análisis y Mejora 38

2.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SIG 43

2.3 PLAN DE GESTION DE RIESGOS 48

2.4 PLAN DE CAPACITACIÓN 48

2.5 PLAN DE MEJORA CONTINUA 49

2.6 OBJETIVOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL SIG 49

2.6.1 Contenido 50

## CAPITULO III: PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL OPERACIONAL ESPECÍFICO

3.1 PROCEDIMIENTO ESPECÍFICOS 51

3.1.1 Espacio Confinado 51

3.1.2 Excavación de masiva y manual 52

3.1.3 Armado y uso de andamios 52

3.1.4 Protección contra caídas 53

3.1.5 Orden y limpieza 56

3.1.6 Manejo Ambiental en Proyectos 58

3.2 PROGRAMA MENSUAL DE INSPECCIONES 61

3.2.1 Actividades de Seguridad 61

3.2.2 Inspecciones de Medio Ambiente 62

3.2.3 Inspecciones Seguridad 62

3.2.4 Charlas de SSOMA 63

3.3 PRESUPUESTO AREA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE 63

3.3.1 Equipo de Protección Personal 63

3.3.2 Señalización 65

3.4 REGLAMENTO INTERNO DE OBRA 65

**CONCLUSIONES** 67

**RECOMENDACIONES** 69

**BIBLIOGRAFIA** 70

**ANEXOS** 71

# RESUMEN

El Plan de Prevención de riesgos, Gestión de Calidad y Salud Ocupacional es una metodología necesaria que se implementará a la empresa ejecutora del proyecto Sol de ICA-Etapa II, como se muestra en el plano de lotización con el fin de garantizar el adecuado uso de recursos, un buen desempeño de los procesos de ejecución de obra respetando la normatividad vigente de conservación del medio ambiente y el correcto desempeño del personal con la inducción de estos mediante programas de instrucción en el adecuado uso de herramientas y maquinarias y la prevención de accidentes, teniendo como meta llegar a la menor cantidad de accidentes.

Se propone un Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Medio Ambiente basado en los Sistemas OHSAS 18001 e ISO 14001, para el Proyecto inmobiliario mencionado que comprende 148 viviendas unifamiliares de 2 niveles y que tendrá un tiempo de ejecución estimado de 15 meses.

El sistema integrado de gestión incluye a todos los colaboradores de la empresa ejecutora, contratas, subcontratas, personal del cliente, proveedores de bienes y servicios, visitantes y usuarios de las Obras de Construcción del Proyecto Sol Ica-Etapa II.

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA Nº 1.01:** Elementos del Sistema de Gestión 3
**FIGURA Nº 1.02:** Mapa Interacción de Procesos 4
**FIGURA Nº 1.03:** Organigrama de personal del Proyecto 6
**FIGURA Nº 1.03:** Diagrama de Flujo de Ejecución de Obra 14
**FIGURA Nº 2.01:** Círculo de Deming 16
**FIGURA Nº 2.02:** Factores a Revisar por la Dirección 27
**FIGURA Nº 2.03:** Análisis de FODA-Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas 28
**FIGURA Nº 3.01:** Forma correcta de colocación de arnés de seguridad 54
**FIGURA Nº 3.02:** Cola de seguridad con absolvedor de impacto 55

## LISTA DE TABLAS

**TABLA Nº 2.01:** Requisitos Legales 24
**TABLA Nº 2.02:** Plan de Implementación del Sistema Integrado de Gestión 44

## LISTA DE SIGLAS

**BM:** Punto de referencia conocido a partir de donde se empezara a desarrollar un levantamiento topográfico.
**BPM:** Business Process Management o Gestion de procesos de negocios
**DIGESA:** Dirección General de Salud
**DL:** Decreto Legislativo
**DS:** Decreto Supremo
**EPP:** Equipos para protección personal
**F`c:** Resistencia a la compresión de concreto
**FODA:** Análisis de Fortalezas,Oportunidades,Debilidades y Amenazas
**ISO:** International Organization for Standarization o Organización Internacional de Estandarización

**Padm:** Capacidad Portante Admisible del suelo

**PCM:** Presidencia del Consejo de Ministros

**Poliza CAR:** Seguro contra todo riesgo para empresas contratitas

**RM:** Resolución Ministerial

**RS:** Resolución Suprema

**SCTR:** Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo

**SIG:** Sistema Integrado de Gestión

**Slump:** Ensayo que mide la consistencia y trabajabilidad del concreto

**SSOMA:** Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

**SySO:** Seguridad y Salud Ocupacional

**V°B°:** Visto Bueno

# INTRODUCCION

En la actualidad la legislación nacional establece que en toda obra de construcción civil se debe establecer un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, cuya finalidad es mantener la integridad de las personas y del entorno que los rodea en la ejecución de este tipo de trabajo. 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, se 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-TR y el "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo" D.S. 009 – 2005 TR.

La falta de una Gestión de Calidad adecuada en la obras supone, aumentos importantes en los costos de producción y pérdidas de productividad y calidad, e incumplimiento en plazos de entrega; lo cual se traduce en pérdidas de competitividad.
Cabe mencionar que en la actualidad los constantes accidentes en obra de construcción por lo general se deben a falta de información de los trabajadores del uso no adecuado de implementos de seguridad y prácticas no adecuadas de ejecución en trabajos en altura, uso de soldadura, uso de materiales inflamables y materiales eléctricos, y en algunos casos las empresas contratistas no asignan una partida en prevencionistas de seguridad, que a corto o mediano plazo es una inversión que podría evitar, en el peor de los casos, tener accidentes fatales.

Otra parte del presente informe da a conocer un uso adecuado de la información documentaria y controles de calidad que permitirían atender las necesidades del cliente y satisfacerlas con el fin de no tener lo que se llama un departamento de postventa por mucho tiempo lo cual conllevaría un gasto adicional al proyecto Sol de Ica – II Etapa.

# CAPITULO I: ANTECEDENTES

## 1.1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo describe el Sistema Integrado de Gestión (SIG), que se deberá implementar con anterioridad a la ejecución del proyecto "Conjunto Residencial Sol de Ica – II Etapa" y durante la ejecución de la misma, considerando las instalaciones administrativas y operativas.

Esta descripción comprende la implementación de los sistemas de gestión de calidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional, en los procesos directivos, operativos y de apoyo.

Las normas de referencia para la implementación son la ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007, D.S. 009:2005-TR y G-050.

## 1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo del trabajo es presentar una propuesta de implementación eficaz de un Sistema Integrado de Gestión (calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional) en la ejecución del Proyecto Sol de Ica - II Etapa haciendo factible su adaptación a las normativas nacionales, en el marco de la norma G-050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION del Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normativa vigente, con la referencia de los estándares internacionales ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.
A continuación se comentan brevemente las normas antes mencionadas:

<u>NORMA OHSAS 18001:2007</u>
Esta norma es aplicable a cualquier organización que requiera:
- Establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con el objetivo de eliminar o minimizar los riesgos en el área de trabajo.
- Implementar y mejorar continuamente el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- La Norma OHSAS 18001, ha sido desarrollada de tal manera que sea compatible con las normas de sistemas de gestión ISO 9001 (calidad) e ISO 14001 (ambiental), a fin de facilitar la integración de Sistemas de Gestión de

Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiental en las organizaciones.

En la figura Nº 1.01 se mencionan las partes componentes y la secuencia que propone la norma OHSAS 18001:2007.

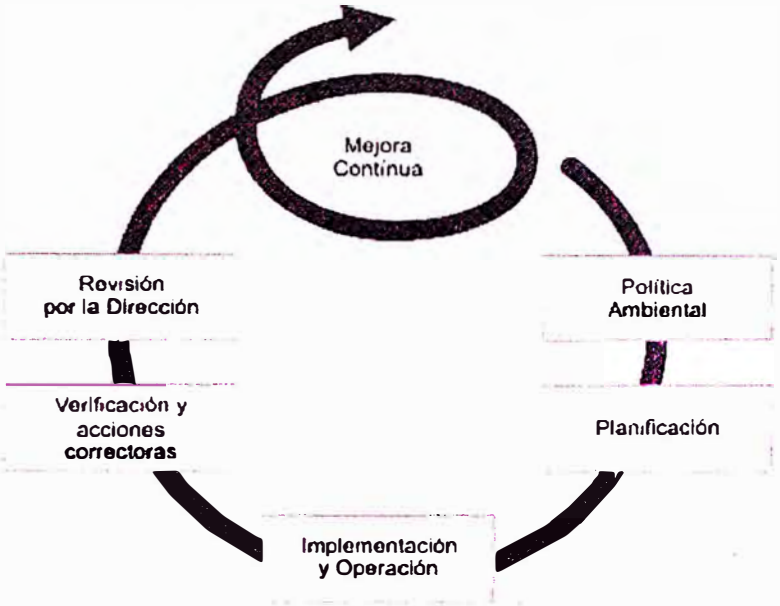



**FIGURA Nº 1.01:** Elementos del Sistema de Gestión.

NORMA ISO 14001:2004

Proporciona a las organizaciones elementos para un Sistema de Gestión Ambiental que permite lograr y demostrar un desempeño ambiental válido por el control del impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente, tomando en cuenta su política ambiental y sus objetivos.

Esta norma fue concebida para ser aplicada en todo tipo y tamaño de organización y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

El Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001 está orientado a la mejora del desempeño ambiental a través de la prevención reducción o eliminación de los impactos ambientales y su adhesión por parte de las organizaciones es voluntaria.

## 1.3 DESCRIPCION E INTERACCION DE PROCESOS

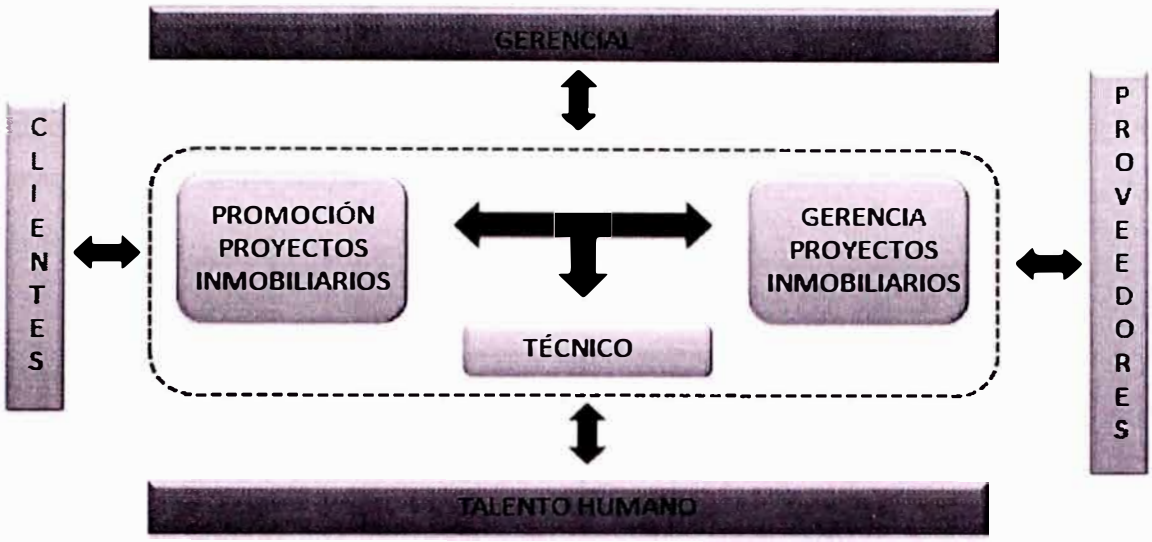



**FIGURA Nº 1.02:** Mapa Interacción de Procesos.(Fuente :Tesis de Grado Plan de Gestión Integrada –José Luis Delgado –UNI-FIC)

En la figura Nº 1.02 se desarrolla un esquema de la interacción de procesos donde se interrelaciona las partes componentes del proceso de ejecución de obra y las responsabilidades de cada unas entre si.

### 1.3.1 Alcance

El alcance del sistema es aplicable a todo el personal y las actividades de la empresa ejecutora que tenga relación con la calidad, el ambiente, la seguridad y la salud de los trabajadores en la ejecución de actividades productivas.

### 1.3.2 Visión

La empresa ejecutora comprenda y satisfaga las necesidades del cliente con costos competitivos y dentro de un marco de mejora continua de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

### 1.3.3 Misión

El servicio brindado se base en estándares de calidad, preservación de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

### 1.3.4 Política Integrada

Cumplir con los requisitos exigidos y legalmente en materia de calidad, medio ambiente, prevención de riesgos laborales y otros que se adopten dentro de un marco de mejora continua.

## 1.4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 1.4.1 Memoria Descriptiva

Contempla el diseño y construcción de un conjunto de viviendas (148 viviendas unifamiliares) ubicado en el distrito de Ica, provincia de Ica, en el Departamento de Ica. La propiedad ocupa una superficie de 22,200.00 *m2* y ha sido comprendida de acuerdo al Reglamento de Zonificación del distrito como R4 (Residencial de alta densidad), con uso residencial; sub.-sector 1a. Se permite la construcción de Conjuntos Residenciales con las condiciones establecidas en el Reglamento de Zonificación y en el respectivo Certificado de Parámetros Normativos, que hace menciona considerar por lote hasta el 70 % del área total de lote techada.

Para el proyecto se contará con el siguiente personal:

1) Cantidad de personal staff: 40 personas

2) Cantidad de personal obrero: 280 personas

3) Haciendo un total de 320: personas

Con un tiempo de ejecución de 15 meses aproximadamente de ejecución.

A continuación, en la Figura 1.03, se muestra el Organigrama de distribución de personal dentro del proyecto.

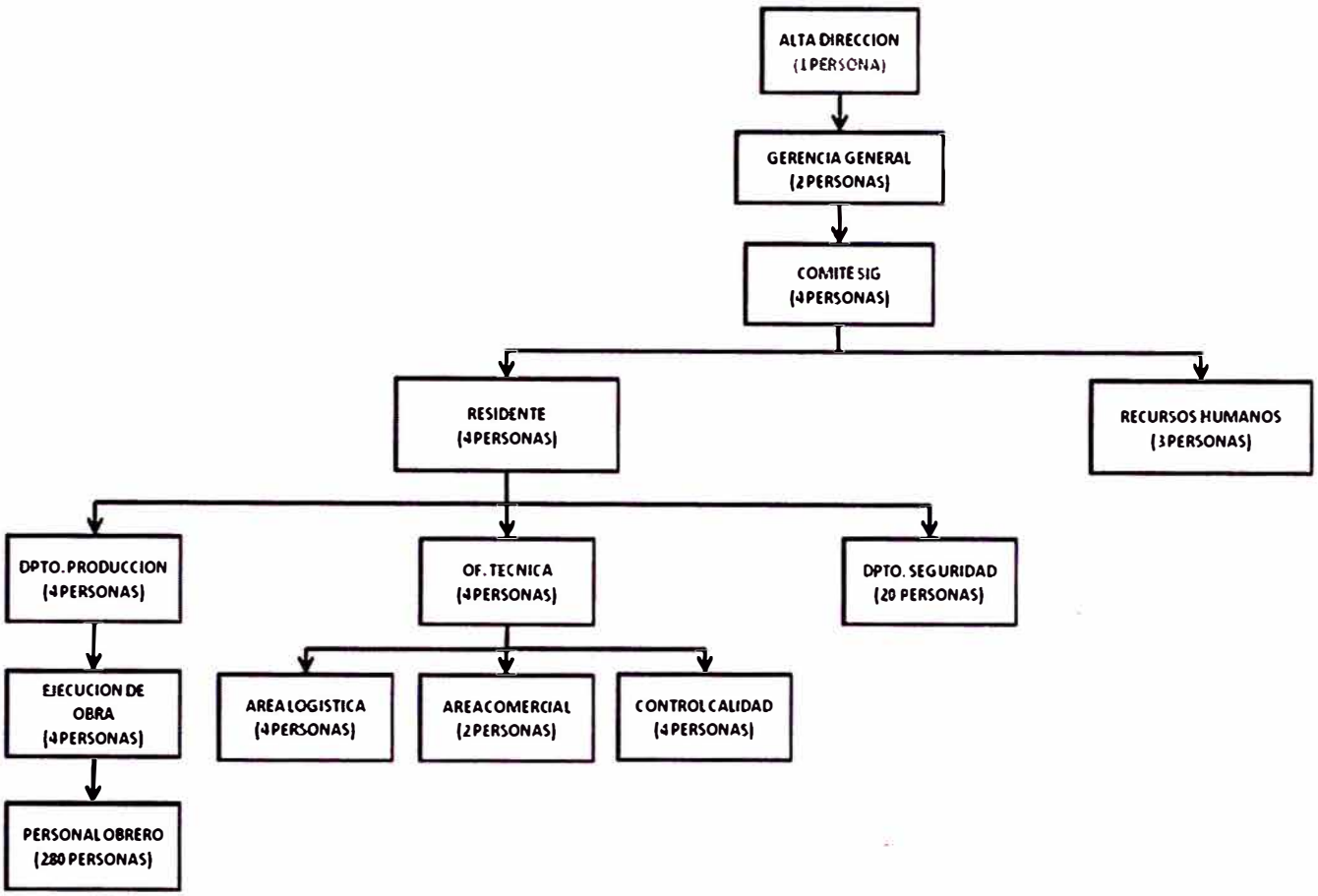



**FIGURA Nº 1.03:** Organigrama de personal del Proyecto

### 1.4.2 Planteamiento

El terreno a edificar consta de 148 lotes de frente de 10m por 15 m de fondo, distribuidos en frente de calles, pasajes y parques; por lo que se proponen seis diseños de vivienda distribuidos de la siguiente manera:

1) Diseño interior frente a al parque o pasaje (38)

2) Diseño en esquina frente a pasaje lado izquierdo (6)

3) Diseño en esquina frente a pasaje lado derecho (4)

4) Diseño interior frente a calle (74)

5) Diseño en esquina frente a calle lado izquierdo (13)

6) Diseño en esquina frente a calle lado derecho (16)

Ver en el ANEXO 1: Presupuesto de Obra, donde se hace mención de todas las partidas involucradas en el proyecto la que determinaran los procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente a seguir por el SIG a fin de garantizar un desarrollo de obra de acuerdo a los estándares de calidad, seguridad y salud vigentes en el Reglamento Nacional de Construcción.

La organización en estudio, es una empresa contratista del sector privado designada para la ejecución del proyecto Sol De Ica – II Etapa, su campo enmarca la Ingeniería, Construcción y Gerencia de Proyectos en el Perú.

Los sectores para los cuales desarrolla proyectos son los de edificaciones urbanas; a quienes ofrece servicios de Construcción, Ingeniería, Procura y Gerencia de Construcción.

La empresa fue seleccionada por los propietarios del proyecto Sol de Ica – II Etapa, para ejecutar la habilitación urbana y desarrollo de las 148 casas que comprende el proyecto. Se desarrollarán 04 frentes de trabajo, dando a cada cuadrilla 37 viviendas; esto se puede visualizar en el ANEXO 2: Plano de Lotización.

En enero de 2,011 se iniciaran las obras del proyecto Sol de Ica – II Etapa; el proyecto cuenta con los siguientes procesos más resaltantes:

1.- Proceso de trazos, niveles y replanteo se realizara a partir de la entrega del terreno con un trazo inicial definiendo con los proyectistas de arquitectura el BM inicial.

2.- Proceso de ejecución de las 148 viviendas del proyecto.

3.- Proceso de ejecución de pistas, veredas y parqués del proyecto.

4.- Proceso de instalación de servicios básicos de agua, desagüe y alcantarillado, coordinado con el proveedor local del servicio.

5.- Proceso de colocación de subestación eléctrica, postes de alumbrado y coordinación con el proveedor local del servicio.

6.- Proceso de colocación de redes de comunicación con los proveedores de servicio.

## 1.5 PROCESO DE CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE VIVIENDAS DEL PROYECTO SOL DE ICA-ETAPA II

### 1.5.1 Obras preliminares

1. Limpieza preliminar.

Se retiran maleza, basura, tierra de chacra que pudiera encontrarse al momento de la entrega del terreno.

2. Trazo inicial.

Se efectúa la definición de BM o los BM necesarios en coordinación con los proyectistas de arquitectura y los proveedores de los servios de luz, agua, desagüe y alcantarillado, así también para las redes de telefonía y cable.

3. Instalación de casetas y cercos perimétricos.

Instalación de los cercos perimétricos para el aislamiento de las obras de las edificaciones contiguas y casetas y oficinas de obra, así también de servicios higiénicos provisionales y comedores de personal.

### 1.5.2 Obras Civiles Preliminares

1. Levantamiento Topográfico

Se procede a la verificación del plano para marcar y conocer las áreas y niveles de trabajo que se deben realizar con sumo cuidado, paralelamente con el replanteo de los ejes de la nueva edificación para luego continuar con el trazo de zapatas.

2. Excavación masiva

Proceso de corte, nivelación y relleno según lo descrito en el levantamiento topográfico ejecutado.

3. Eliminación de Desmonte

Maniobras de traslación de desmonte con la excavadora y cargador frontal y eliminación de desmonte con volquetes de 18 m3.

4. Excavación de cimientos corridos, plateas y zapatas

Perfilado para cimientos, plateas y zapatas.

5. Eliminación de Material de Excavaciones

Eliminación del material extraído de las excavaciones con la retroexcavadora o cargador frontal y traslado del mismo con volquetes de 18 m3.

El material a eliminar es trasladado a rellenos sanitarios de la zona.

6. Solados de Concreto

Vaciado con concreto pobre de f´c=100kg/cm2 hasta el nivel inferior de zapata, cimiento o platea.

### 1.5.3 Obras Civiles

1. Trazo Topográfico

Se procede con el trazo topográfico para la ubicación e instalación de las estructuras de acero de construcción de las columnas y vigas, tanto en el primero y segundo nivel de la construcción

2. Habilitación del acero

De acuerdo a los planos de estructuras se elabora la planilla de corte y doblado de acero, en ella se detalla el diámetro la longitud de corte, cantidad de elementos, longitudes de empalme y forma de elemento.

Antes de iniciar el doblado del acero, se posiciona la trampa sobre el banco y se colocan puntos de referencia, según las longitudes de doblado (ganchos, patas). Se realiza un doblado de muestra el cual se verifica con respecto a la planilla.

Los elementos que son de un mismo tipo se separan en paquetes, de modo que su utilización en la instalación sea más sencilla.

3. Colocación del acero

Previo a la instalación del acero de refuerzo, se debe de trazar el encofrado y/o los ejes de referencia de la estructura.

El material será trasladado desde el taller de habilitación al punto de instalación haciendo uso del camión grúa, grúa torre o mediante acarreo manual.

En el caso del acero de las zapatas, cimientos y plateas, este será instalado en sitio, conformando la parrilla. Se deberá de verificar el recubrimiento (7.5 cm.) y la separación entre varillas de acero, según el tipo de estructura.

En el caso de columnas, estas serán pre armadas en el banco e instaladas en según plano donde corresponden.

Para el caso del refuerzo de las vigas y losas de techo, la instalación se iniciara una vez colocados (alineados y nivelados) los fondos de viga y losa. El recubrimiento superior, inferior y lateral se garantizara mediante el uso de separadores de concreto y/o plásticos

5. Encofrado de elementos verticales

Previo a inicio de la tarea se deberá trazar el perímetro de la estructura a encofrar. El topógrafo es el responsable de la ejecución del trazo.

Para el encofrado de elementos verticales se podrán pre-armar en el piso las formas de encofrado, haciendo uso de los paneles y accesorios suministrados

por el proveedor de encofrado metálico o elaborados en obra con madera.
En caso se prefiera no utilizar formas pre-armadas, los paneles de encofrado serán traslados a la ubicación del elemento a encofrar haciendo uso del camión grúa, grúa torre o mediante acarreo manual.

Si se utiliza formas pre-armadas se deberá de sujetar la forma mediante estribos, cadenas, eslingas o pulpo. El encofrado deberá de ser asegurado (apuntalado), según el diseño del proveedor de encofrados. El diseño del proveedor de encofrados deberá de contar con el V°B° de los ingenieros de campo.

6. Encofrado de elementos horizontales (losa de techo y vigas)

Para el caso de elementos horizontales (vigas, losas) de manera preferente se utilizarán encofrados metálicos. En este caso se solicitará al proveedor la memoria de cálculo y los planos de montaje del encofrado.

Una vez que se tienen revisados y con V°B° los planos de encofrado, se procederá al montaje del mismo, según los planos del proveedor.
El traslado de los materiales de encofrado podrá realizarse mediante camión grúa.

Para el encofrado de elementos horizontales, se deberá montar el andamiaje o apoyo principal (pies derechos, soleras). Sobre dicho andamiaje soportarán los elementos a ser embebidos en el concreto (acero de viguetas, ladrillos de techo, acero de temperatura, instalaciones sanitarias, eléctricas).
De considerarse que es necesario colocar refuerzo adicional y/o se tenga una observación a la información remitida por el proveedor se deberá de consultar de manera inmediata.

Durante la ejecución del vaciado de concreto la cantidad de personas y/o equipos que se ubiquen sobre el encofrado deberá la mínima necesaria.

7. Vaciado de Concreto en elementos verticales

Antes de cerrar el encofrado de un elemento vertical el personal encargado del encofrado, deberá sopletear y/o limpiar el fondo del elemento, eliminando partículas sueltas y todos los elementos que puedan ser nocivos para la

colocación del concreto del elemento vertical (grasas, rebabas de concreto, etc.).

Así mismo; se deberá mojar el fondo del encofrado, revisar el apuntalamiento del mismo, así como solicitar al personal de topografía coloque el nivel de vaciado.

Para el vaciado de este tipo de elementos se utilizará concreto con características de fluidez que permitan la colocación mediante Bomba Telescópica. Se considerará un Slump entre 4" y 6".

El concreto se colocará dentro del encofrado en capas de no más de 1.00 m en columnas y de no más de 0.80 cm. en placas; antes de colocar la siguiente capa de concreto la capa anterior deberá de ser vibrada.

Para eliminar el aire atrapado en la mezcla, también se deberá de golpear el encofrado por la parte externa, haciendo uso para ello de un martillo de goma.

8. Vaciado de Concreto en elementos horizontales

Previo al inicio de la colocación de concreto, se deberá de verificar la limpieza y las rutas de acceso para la colocación del concreto (cuando no sea posible usar bomba de concreto).

El área donde se colocará el concreto deberá ser humedecida antes del inicio de la colocación del concreto. Si el vaciado se extiende por un tiempo prolongado podría ser necesario volver a humedecer, se deben disponer los recursos para tal fin.

Para el vaciado de losas de techo se utilizará concreto con características de fluidez que permitan la colocación mediante Bomba Telescópica (el diseño y dosificación estará a cargo de una empresa concretera). Para el caso de zapatas, losas de piso u otros elementos se podrá colocar el concreto directamente del mixer o haciendo uso de carretillas.

Antes de colocar el concreto en el encofrado, se realizará como mínimo una prueba de Slump por cada mixer.

Durante el vaciado se deberá vibrar el concreto con el fin de conseguir su compactación.

Una vez que se ha colocado la totalidad del concreto del elemento horizontal, se procede a la nivelación y acabado final de los elementos vaciados.

8. Curado del Concreto

Para el caso de las zapatas, plateas y losas se realizara un curado constante con agua y para los elementos como son las columnas, placas se hará con curador químico.

Cuando el curado se realiza con agua de deberá de mojar la zona de vaciado en varias ocasiones durante el día, y en el caso del curador químico se rociara con este la zona vaciada.

El curado de losas de techo se realizará mediante el uso de agua, tocuyo o yutes húmedos, o en su defecto con arroceras de arena.

9. Desencofrado

El desencofrado de los elementos se realizará como mínimo:
- Después de 12 horas de vaciado, en elementos verticales.
- Después de 7 días de vaciado en losas o vigas, previa verificación de que el concreto ha alcanzado por lo menos el 70% de su resistencia. Se deberá dejar apuntalada la viga o losa por lo menos 7 días.

Del mismo modo se podrá quitar el apuntalamiento de vigas o losas después de 7 días, si se demuestra que se ha alcanzado el f´c requerido.

10. Revoques y enlucidos

Los trabajos de revoques y enlucidos tanto en elementos horizontales y verticales se realizarán teniendo en cuenta que el concreto armado haya alcanzado el 70% de su resistencia.

En la Figura Nº 1.04 de presenta un diagrama de flujo de la ejecución de obra mostrando una secuencia de las partidas más incidentes en proyecto Sol de Ica – II Etapa.

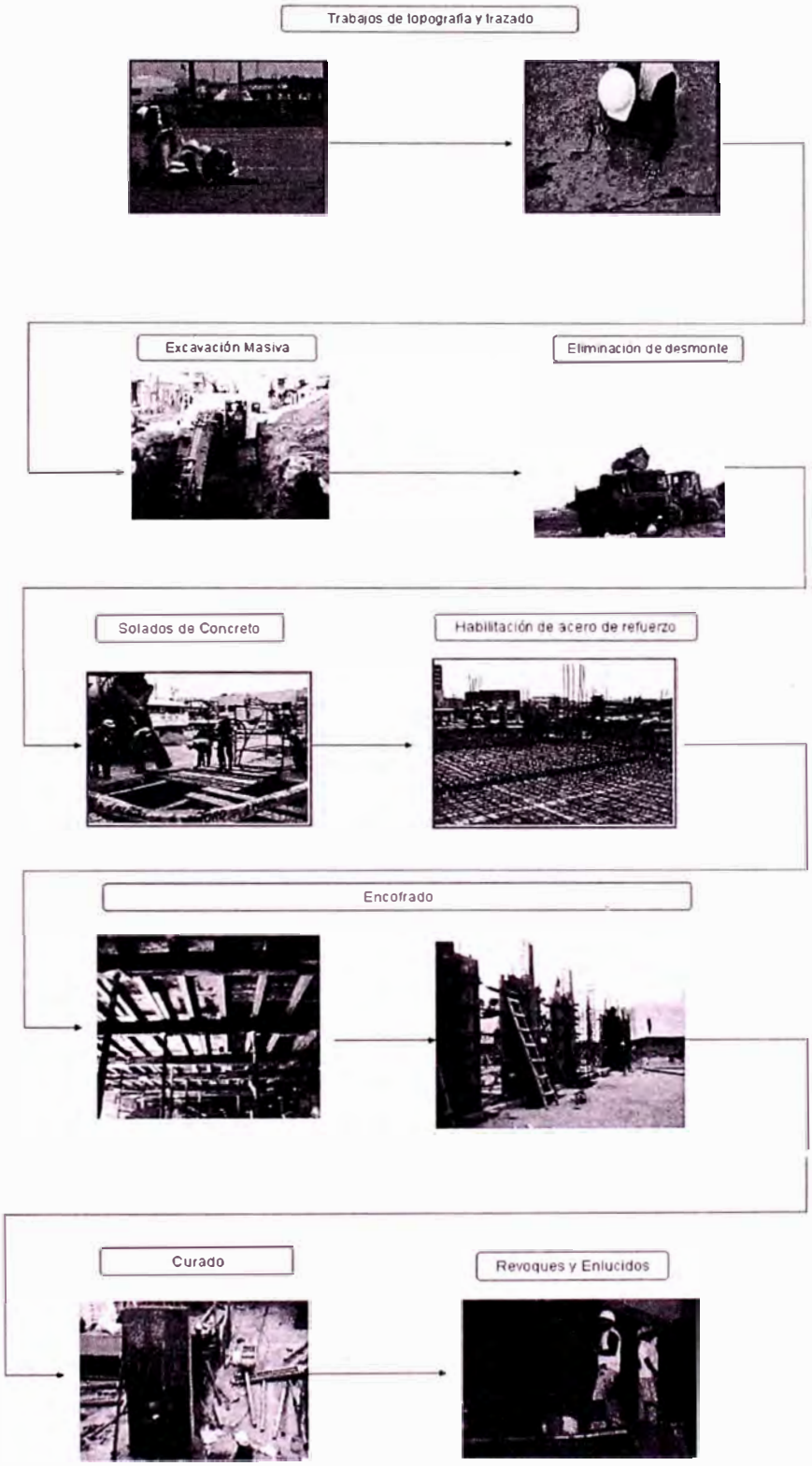



**FIGURA Nº 1.04:** Diagrama de Flujo de Ejecución de Obra.

# CAPITULO II: SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

## 2.1 MANUAL DE SIG

El manual de SIG es un documento donde se plasma el compromiso de las partes componentes del proyecto desde la planificación hasta el nivel de post entrega de obra, cumpliendo con los requisitos de calidad del cliente, la protección de la salud e integridad física de los trabajadores y el cuidado del medio ambiente donde se desarrolla el proyecto.

El SIG también toma como base conceptual el Círculo de Deming; el cual se muestra en la siguiente figura:

**FIGURA Nº 2.01:** Círculo de Deming
(Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_de_Deming)

El Círculo de Deming constituye una herramienta valiosa para llevar adelante la mejora del total del proceso de producción o de alguna de sus partes. Constituye al mismo tiempo, un símbolo de la mejora continua.

### 2.1.1 Objetivos

Se debe alcanzar altos estándares internacionales en la industria de la construcción y las normas de buenas prácticas aplicadas a todas sus actividades. Así mismo la empresa ejecutora, a través del cumplimiento normativo, otros requisitos aplicables y mediante la implementación de un Sistema de Gestión Integral satisfaciendo los requisitos de sus clientes, controla su desempeño ambiental comprometiéndose a minimizar la contaminación generada por sus actividades. Asimismo, se compromete a reducir hasta donde sea tolerable la ocurrencia de accidentes de sus trabajadores, clientes, proveedores y visitantes, y además con el desarrollo y bienestar de sus trabajadores, brindando condiciones laborales justas.

### 2.1.2 Visión de la Constructora

Ser reconocida regionalmente como una empresa constructora que mejor comprende y satisface las necesidades de sus clientes con costos competitivos dentro de un marco de mejora continua de gestión, de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional

### 2.1.3 Requisitos generales

La empresa ejecutora dispone del SIG actualizado y documentado, que cumple con las exigencias de la norma ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:1999, adaptándolas a las características propias de la empresa.
La actividad de la empresa ejecutora está formada por diferentes procesos definidos en un mapa de de procesos, los cuales han sido objeto de procedimientos y se han actualizado cumpliendo los requisitos de las normas mencionadas.
La gerencia general del proyecto debe proporcionar todos los medios y los recursos necesarios, tanto materiales como insumos, a fin de que el SIG esté implementado eficazmente en todas las actividades de la empresa que se consideren y se permita satisfacer las necesidades de los clientes.
Con el objeto de mantener en un proceso de mejora continua del SIG, se evalúa

periódicamente la eficacia del sistema mediante las reuniones de los comités y de las auditorías internas del sistema.

### 2.1.4 Procesos

El SIG está basado en la definición de gestión de los procesos, lo que implica el desglose de las actividades de la organización en partes bien definidas, estableciendo la secuencia correcta y la adecuada interacción que pueda existir entre ellas , en el estudio y tratamiento de las mismas con el fin de que den lugar a productos conformes y a resultados de inocuidad para los trabajadores y el medio ambiente.

#### a. Procesos relacionados con el Cliente

Las necesidades técnicas y económicas de los clientes, se determinan en las bases y contratos o también por pedidos verbales, que luego de revisados, aprobados y cotizados, son documentados en órdenes de compra, las que a su vez servirán como datos de entrada para la atención de pedidos correspondientes a los productos solicitados, que en el caso del proyecto serían la entrega de las viviendas en condiciones de habitabilidad.
Esta revisión se efectúa antes de que la organización se comprometa a la ejecución del proceso constructivo.
Esta revisión asegura que:
- Los requisitos estén claramente definidos.
- Cualquier diferencia entre los requerimientos ofrecidos y los requisitos expresados previamente, sean resueltos.
- La organización debe tener la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

El área de Logística de la empresa contratista, debe mantener registros de revisión de las ofertas de los insumos y otros recursos que conforman el presupuesto oferta, con el fin de darle un tiempo determinado a la oferta. Esta revisión es responsabilidad del comité del SIG, pero la coordinación y generación del registro corresponde al área Logística.
Luego de esta revisión, la Gerencia General, aprueba esta información antes de difundirla a la Alta Dirección y posteriormente al Cliente.

Se debe implementar disposiciones para todos los gestores comerciales, en las que se establece las responsabilidades de cada uno de ellos de transmitir oportunamente información sobre la ejecución del proyecto al cliente, absolver las consultas, revisar los contratos, efectuar la atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, la retroalimentación del cliente y atender los reclamos de los mismos.

b. Compras

Se debe asegurar que los productos, insumos y servicios adquiridos cumplen con los requisitos, especificaciones y que los proveedores se encuentran calificados. Este control se da con los proveedores cuyos productos y/o servicios tienen un impacto en la calidad de los productos finales como son los agregados, el cemento, el acero, concreto premezclado y otros.
El área de Logistica debe asegurarse que la información incluida en las órdenes de compra es la adecuada, para satisfacer los requisitos y especificaciones de las áreas productivas solicitantes.
Se establece e implementa inspecciones necesarias para asegurar que los materiales comprados cumplen con los requisitos de compra (especificaciones) para lo cual se implementan y mantienen procedimientos los cuales están bajo la responsabilidad del área de Control de Calidad junto con las especificaciones de los materiales adquiridos.

Entre estos procesos tenemos los ensayos de probetas de concreto, controles de presión de agua, megado de tableros eléctricos y otros.
En los casos de servicios complementarios, las mismas áreas solicitantes son las responsables de verificar la calidad del servicio recibido antes de dar la conformidad y proceder al pago del proveedor.

c. Recepción

Las instalaciones de esta área mantienen las condiciones ambientales controladas (humedad y temperatura), y serán retenidos de acuerdo a condicionamientos dados por el proveedor. Es el nexo entre el Almacén y las Áreas de Producción.

En una primera etapa se procede a la identificación de los insumos y del principio activo de acuerdo a la orden de fabricación correspondiente, al número de lote así como la verificación de los pesos y volumen de los mismos.
En una segunda etapa se corrobora que la cantidad dispensada corresponda a lo requerido por el Área de Producción en la orden de fabricación.

d. Obras

Después de la verificación de requisitos y la aprobación del personal de control de calidad, los recursos necesarios: materiales, equipos, productos y servicio, serán llevados al área de ejecución de obras.
La descripción de los procesos y las etapas de ejecución del proyecto y obras se encuentran en la memoria descriptiva y en el presupuesto de obra.

### 2.1.5 Control Documentario

Para el control de la documentación se ha establecido y se mantiene un procedimiento que asegure la identificación y clasificación de toda la documentación de SIG que esté sometida a control; así mismo se describe su contenido, identificación, fecha de emisión, distribución, conservación y custodia de los responsables designados.

Para el caso de la presente obra se tendrán un especial control de la siguiente documentación:

- Licencia de obra.
- Poliza SCTR (Poliza de Seguro Contra Todo Riesgos de trabajadores),así también el correspondiente pago mensual de esta.
- Poliza Car (Poliza de daño contra terceros )
- Planos de obra, además los planos con las modificaciones propuestas por proyectista durante el momento de ejecución; así también los planos As Built para la entregar al Municipio para la conformidad de obra y declaratoria de fábrica.
- Protocolos de vaciado de concreto y resultados a 7 y 28 días respectivamente .

- Protocolos de prueba de presión de agua de los correspondientes vaciados de losa; así también las pruebas de estanqueidad de desagüe.
- Reglamentos internos de seguridad y cartillas de seguridad para las visitas y cronograma de charlas de inducción de seguridad
- Kárdex de ingreso y salida de material; teniendo en cuenta que tenemos 4 frentes de trabajo.
- Registro de planillas de pago a trabajadores internos y de subcontratos.
- Cuaderno de Obra, foliado y legalizado.
- Certificaciones y Certificados de Garantía de proveedores y materiales.

### 2.1.6 Compromisos

a. De la Gerencia General con el SIG

La Gerencia General evidencia su compromiso con el desarrollo e implementación del SIG y con el mantenimiento y mejoramiento continuo de su efectividad mediante las siguientes acciones:

- Liderando el SIG
- Comunicando a la organización la importancia de satisfacer los requerimientos de los clientes, respetar las normas legales, prevenir la contaminación ambiental, minimizar los riesgos ocupacionales, y brindar un trabajo digno a sus trabajadores.
- Estableciendo la Política del SIG y difundiéndola a toda la organización.
- Aprobando los Programas del SIG que contienen los objetivos y metas planteadas.
- Estableciendo los objetivos del SIG y su despliegue a todos los niveles de la organización.
- Efectuando revisiones del SIG, asegurando la disponibilidad de los recursos, para la implementación y mantenimiento del SIG.

b. De la Gerencia General con el Cliente

La Gerencia General debe asegurar que:

- Los requerimientos de los clientes son completamente entendidos y satisfechos por la organización.
- Se toman las medidas de mejora necesarias para aumentar la satisfacción del cliente mediante el análisis de los reclamos de cliente y la medición de la satisfacción del cliente.

c. De la Gerencia General con las demás partes

El entendimiento, seguimiento y mantenimiento de la política formulada, revisada y aprobada por la Gerencia General, es difundida a todo el personal a través de los Comité de SIG, Residente de obra y Jefes de Área.

Para ello:

- Está relacionada coherentemente con la visión y estrategia de la organización.
- Incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables a la calidad, ambiente y SySO asegurando mejorar continuamente la eficacia del SIG.
- Se mantiene y actualiza cuando se confrontan los resultados frente a los objetivos previstos.
- Se comunica por los medios formales e informales y explica en las charlas de inducción y re inducción.
- Se evalúa su entendimiento mediante retroalimentación de las anteriores actividades.
- Es revisada por lo menos 1 vez al año.
- Esta política está disponible a las partes interesadas en las vitrinas de los vestuarios y en la oficina del Gerente General.

d. Del Comité de SIG con los Jefes de Área

Además del compromiso de la Gerencia General, el pilar del SIG y en gran medida, su posibilidad de éxito, se centra en la planificación de la gestión.

Entre las principales actividades y compromisos se tiene:

- Planteamiento de objetivos y metas

Son establecidos con base en los aspectos de calidad, medio ambiente y SySO (salud y seguridad ocupacional) implícitos en las actividades de la empresa. De ellos se desprenderán programas y acciones enfocados de manera que a través de su implementación, se cumpla con los objetivos y metas establecidos

- Planificación del Sistema Integrado de Gestión

El comité del SIG asegura que:

La planificación del SIG se realiza con el fin de cumplir con los requisitos de calidad, medio ambiente y de SySO.

Se mantenga la integridad del SIG cuando se planifique e implementen cambios en éste.

En la tabla Nº 2.01 se hace mención de los requisitos legales que normarán al SIG.

**TABLA Nº 2.01:** Requisitos Legales.

| Nro. | Descripción de la Norma | Código Norma | Año |
|---|---|---|---|
| 01 | Constitución Política del Perú | | 1993 |
| 02 | Ley General de Inspección del Trabajo y Defensa del Trabajador | DL-910 | 2001 |
| 03 | Código Penal | DL-635 | 2010 |
| 04 | Ley de la Modernización de la Seguridad Social en Salud | Ley 26790 | 1997 |
| 05 | Ley General de Salud | Ley 26842 | 1997 |
| 06 | Ley de Residuos Sólidos | Ley 27314 | 2000 |
| 07 | Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo | Ley 27711 | 2002 |
| 08 | Ley que Establece Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencia | Ley 28551 | 2007 |
| 09 | Ley de Medio Ambiente | Ley 28806 | 2006 |
| 10 | Reglamento de Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo | DS 003-98-SA | 1998 |
| 11 | Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Pulmonar | DS 039-93-PCM | 1993 |
| 12 | Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus Complementarias | DS 002-72-TR | 1972 |
| 13 | Reglamento de la Modernización de la Seguridad Social en Salud | DS 009-97-SA | 1997 |
| 14 | Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo | DS 009-2005 | 2005 |
| 15 | Reglamento Nacional de Transito | DS 033-2001-MTC | 2001 |
| 16 | Reglamento Ley General de Residuos | DS 057-2004-PCM | 2004 |
| 17 | Código Nacional de Utilización | RM 037-2006- | 2006 |
| 18 | Seguridad durante la Construcción | G.050 | 1993 |
| 20 | Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación | R.S. 021-83-TR | 1983 |
| 21 | Reglamento para funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo | RM-148-2007-TR | 2007 |

### 2.1.7 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación

Responsabilidad y Autoridad

Para que este requisito se tenga en cuenta con el presente manual se debe tener descripciones de cargos para definir y comunicar las funciones y sus interrelaciones, las responsabilidades y autoridad (nivel de decisión) de las áreas y personas con responsabilidad del SIG, con el objeto de facilitar una gestión efectiva, según el organigrama mostrado en la Figura Nº 1.03 del Capítulo I que se encuentra en la pagina 6.

La Gerencia General ha designado al responsable del SIG quien, con independencia de otras responsabilidades, tiene autoridad definida para:

- Asegurar que los requerimientos del SIG estén implementados y se mantengan de acuerdo con los requisitos de las Normas ISO 9001:2000 y BPM, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.
- Informar a la Gerencia General sobre el desempeño del SIG para su revisión y mejora continua.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- Hacer seguimiento a los programas establecidos.
- Elaborar los procedimientos del SIG.
- Aprobar los formatos del SIG
- Levantar las no conformidades y observaciones.
- Elaborar y actualizar los documentos del SIG en el sistema.
- Realizar el tratamiento de las comunicaciones internas y externas.
- Participar en la elaboración y ejecución del programa de capacitación y sensibilización.
- Elaborar las minutas de las reuniones del SIG.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de los requisitos del cliente aplicables a la empresa ejecutora.
- Administrar las Auditorías Internas (Programación, formación de equipos y ejecución).
- Realizar seguimiento de Auditorías Internas.
- Realizar investigación de causas:
  Control de la investigación de causas
  Revisión de acciones correctivas propuestas

- Participación en la identificación de necesidades de formación y supervisión en la implementación de los planes respectivos.
- Seguimiento de la formación, monitorizaciones y controles.
- Elaboración de programas y procedimientos específicos.
- Seguimiento a los sistemas de control.
- Define los esquemas de monitorización y medición requeridos.
- Control de consumos.
- Análisis de resultados específicos de las gestiones de calidad, medio ambiente y seguridad.
- Seguimiento a productos no conformes.
- Seguimiento y análisis de accidentes e incidentes (medio ambiente y seguridad).
- Seguimiento y análisis de quejas y reclamos del cliente y demás partes interesadas.

d. Responsabilidad de la Gerencia General

Por lo menos una vez al año la gerencia general deberá programar con que la supervisión de salud y seguridad ocupacional por medio del SIG desarrolle una revisión documentada a los responsables de área.

Información de Entrada para la Revisión:

1) Análisis y seguimiento de conclusiones de la revisión anterior.

2) Verificación del cumplimiento de Objetivos y Metas que entre la principal seria la entrega en fecha y siguiendo los estándares de calidad requeridos por el cliente.

3) Seguimiento del cumplimiento de requisitos legales, contractuales y demás regulaciones.

4) Situación de quejas, reclamos y expectativas de clientes, comunidades y otras partes interesadas.

5) Situación de Objetivos y Metas de la gestión.

6) Toma de decisiones que afecten el funcionamiento del Sistema.

7) No conformidades relevantes.

8) Resultados de los análisis de las etapas de diseño y desarrollo.

9) Análisis de la medición de la satisfacción del cliente.

La revisión podría llegar a redundar en la modificación de las políticas de gestión, los objetivos y metas, y las directrices organizacionales.

En la figura Nº 2.02 se muestra un esquema de las responsabilidades de la Gerencia General con el SIG

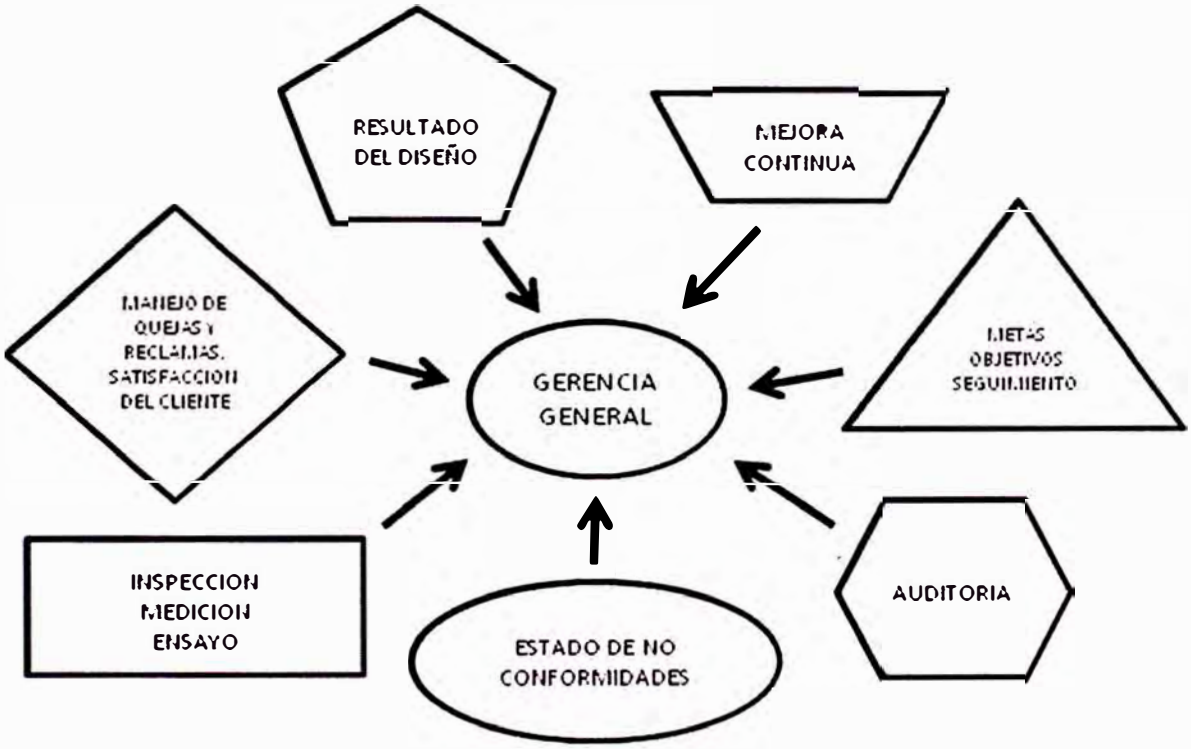



**FIGURA Nº 2.02:** Factores a Revisar por la Gerencia General

Salidas de Revisión

La revisión por la Gerencia General deberá ser documentada, conteniendo como mínimo:

1) Debilidades y Fortalezas del Sistema: es el análisis a nivel interno.

2) Oportunidades y Amenazas de la gestión: corresponde al resultado del análisis externo; para ello se tiene en cuenta la información pertinente y el plan

estratégico.

3) Acciones a desarrollar a corto y mediano plazo, como parte de las estrategias para garantizar la mejora continua.

4) Designación de responsabilidades de planeación, implementación y seguimiento de dichas acciones.

5) Replanteamiento (de ser necesario) de Objetivos y Metas Corporativas que a su vez, permitan el cumplimiento de las Políticas Organizacionales.

6) Replanteamiento (de ser necesario) de las Políticas Organizacionales.

7) Modificaciones sustanciales a los Sistemas, en cuanto a Estructura, Organización, Recursos y/o funcionamiento.

Como consecuencia de la revisión de la Gerencia General se obtendrán resultados que nos permitirán sacar las conclusiones mencionadas en la figura Nº 2.03 que será el punto de partida para la toma de medidas correctivas.

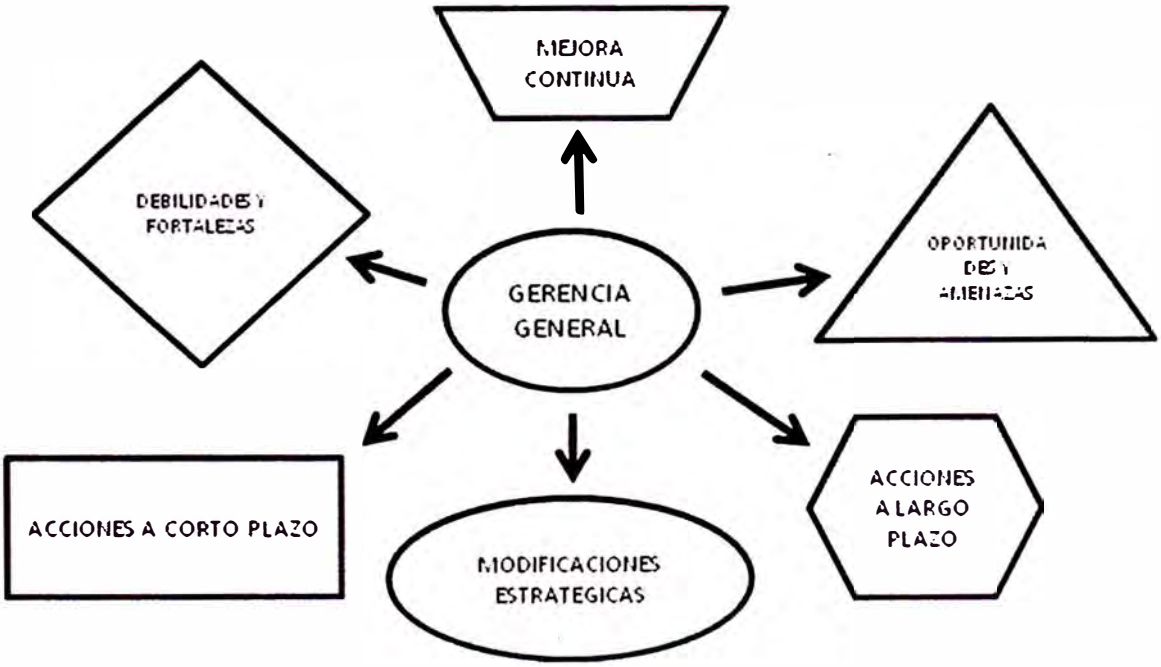



**FIGURA Nº 2.03:** Análisis FODA-Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

El Análisis FODA, es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado (situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.
Es la herramienta estratégica por excelencia más utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización

2.1.8 Gestión de los Recursos

a. Provisión de los Recursos

Se debe elaborar por lo menos 6 meses antes del desarrollo de la obra el presupuesto interno por el Área de Logística, en él se consideran los recursos requeridos para la ejecución de las partidas componentes en el desarrollo de la obra a ejecutarse, así como la partida referente a los recursos para administrar el SIG donde se incluyen los requerimientos a nivel de calidad, ambiente y SySO y mejorar su eficacia así como el cumplimiento de los requisitos de los clientes para mejorar su satisfacción. Entre otras actividades se consideran las auditorías, acciones preventivas y correctivas, programas de calidad, ambiente y SySO y entrenamiento de persona.

b. Recursos Humanos

Con el fin de garantizar la toma de conciencia a nivel de calidad, medio ambiente, y SySO, la calificación e idoneidad, la motivación, la formación, el mantenimiento de la competencia del personal, así como los procesos administrativos, a través de la dirección de Recursos Humanos, ha estructurado la gestión en este sentido, con base en cuatro procesos:

1) Selección y calificación de personal.

2) Administración de personal.

3) Formación y desarrollo.

4) Evaluación de personal.

-Selección y Calificación de Personal

La empresa ejecutora debe implementar un esquema de selección y calificación de personal, a través del cual se busca garantizar la idoneidad, experiencia y competencia del personal, para que el equipo humano de la empresa cumpla con los requerimientos de los procesos y de la gestión. Esta gestión le corresponderá al área de Recursos Humanos .

-Administración de Personal

Para garantizar no sólo el cumplimiento legal, sino el cumplimiento de las expectativas de los trabajadores, se debe mantener el proceso de administración de personal en el que se llevan a cabo todas las actividades en este sentido: nóminas, seguridad social, control de personal, beneficios, etc.
El área de Recursos Humanos se enfoca a tratar de cumplir con las mínimas expectativas de los trabajadores de una manera eficiente.

-Formación y Desarrollo

Corresponde a la dirección de Recursos Humanos, en coordinación con la Jefatura de proyectos y jefes de área, la planificación, coordinación, control y seguimiento de las actividades de formación y desarrollo del personal, con la finalidad de explorar y potenciar las capacidades del recurso humano de la empresa, para obtener la máxima realización personal y profesional en la ejecución de las labores, así como la de disponer de personal idóneo, que pueda cumplir cabalmente las expectativas internas y externas de su labor. Para realizar esto se cuenta con el procedimiento.

-Evaluación y Seguimiento de Personal

La dirección de Recursos Humanos desarrolla el proceso de evaluación y seguimiento de personal, en el cual se establecen las directrices para desarrollar un análisis objetivo a la gestión individual por niveles, enfocando el mismo a las

actitudes del personal, a través de resultados alcanzados, formación y mantenimiento de la competencia, compromiso con los objetivos de la organización, motivación, ambiente de trabajo, etc. Hay que tener en cuenta que para el proyecto Sol de Ica-II Etapa se cuenta con 280 trabajadores por lo que la evaluación será por cuadrillas según la labor que se este desarrollando.

c. Infraestructura

La Gerencia general ha de contemplar la destinación presupuestaria suficiente, para el montaje de toda la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades, acorde con las necesidades, expectativas y requerimientos del cliente, condiciones ambientales y de SySO.

La empresa debe contar con las instalaciones adecuadas (planta, almacén, talleres, oficinas, comedores de obra), maquinaria de primer nivel y sistemas de información y soporte de producción estructurados en forma coherente con los procesos que se llevan a cabo.

Es responsabilidad de los jefes de área detectar y comunicar las necesidades específicas en este sentido relacionadas con la mejora continua;en el caso de durante la puesta en marcha de las labores el departamento de logística se hará cargo del replanteo y mejoras en la infraestructura debiendo de ser estas las minimas posibles a fin de no generar un sobrecosto que no este incluido dentro del presupuesto oferta.

-Distribución de zonas de trabajo

La estructuración de toda la planta debe desarrollarse teniendo en cuenta la distribución de maquinaria, el flujo de los procesos, la optimización de espacios, manipulación y flujo de materiales; en el proyecto Sol de Ica se desarrollaran en 4 bloques con 4 equipos de trabajo independientes que tendrán una sola logística donde a cada uno le corresponde 37 viviendas a ejecutar; así también la parte de servicios de básicos.

Durante la ingeniería de procesos que será desarrollada por el área de producción, se desarrolla un análisis detallado de todos los parámetros mencionados anteriormente, con el fin de determinar las necesidades y modificaciones pertinentes para garantizar la optimización de los recursos

físicos.

d. Ambiente de Trabajo

Todas aquellas condiciones relacionadas con el ambiente de trabajo necesario para garantizar el cumplimiento de requisitos y especificaciones, se consideran desde la etapa de planificación (de producto y procesos). En la etapa de planificación avanzada de la calidad, se especifican tanto dichas condiciones, como las acciones encaminadas a su adecuado control.

Además, se mantendrán las condiciones físicas relacionadas con el personal, adecuadas para el desarrollo de las actividades. Es responsabilidad de la dirección de Recursos Humanos, contemplar dentro del análisis de riesgos (etapa de planificación), las condiciones óptimas de los puestos de trabajo en cuanto a iluminación, visibilidad, calidad del aire, utilización de maquinaria, espacios, movimientos, etc., para generar las acciones pertinentes para corregir las deficiencias que se detecten.
A partir de la planificación de la gestión de seguridad industrial, se establecen los planes, programas, procedimientos y actividades a desarrollar para garantizar que se gestionan adecuadamente los aspectos significativos a este nivel.
Dentro de la planificación de SySO ya mencionada, se incluyen los aspectos de medio ambiente relacionados no solamente con las emisiones externas de la planta, sino también las condiciones ambientales internas.

2.1.9 Implementación y Funcionamiento del SIG

a. Planificación

Se identifica la necesidad de recursos humanos y físicos para llevar a cabo la realización de las partidas a ejecutarse en el proyecto Sol de Ica-Etapa II. Así mismo se usan como herramientas las instrucciones de trabajo, normas, instructivos y procedimientos.
Durante la planificación de la realización del producto y/ servicio, la empresa ejecutora determina cuando sea apropiado:
1) Los objetivos de la calidad, ambiente y SySO y los requisitos para el producto que sería la construcción de las 148 viviendas, los cuales están descritos en las

especificaciones técnicas del proyecto.

2) Los procesos, documentos y los recursos específicos para el desarrollo de la obra

3) Las actividades de verificación, validación, seguimiento, inspección, ensayo/prueba específicas para las partidas componente del desarrollo de obra así como los criterios de aceptación del mismo.

4) Los requisitos establecidos por las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:1999 que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con dichas normas.

El ejecutor establece un procedimiento para identificar las actividades y controlar las operaciones asociadas a los riesgos de calidad, ambientales y SySO, para asegurar que se efectúen bajo las debidas consideraciones y que los resultados satisfacen los requerimientos de los clientes.
Cada área, luego de identificar y evaluar los riesgos de calidad, aspectos ambientales significativos y riesgos de SySO, procede a registrar las actividades propias del área, que estén asociadas a éstos, aplicando un análisis Causa-Efecto.
El mecanismo de control operacional dentro del SIG consiste en planificar y controlar las operaciones mediante la identificación y manejo de aquellas actividades relacionadas en mayor medida con los riesgos de calidad, ambientales y SySO. Dichas actividades son denominadas actividades críticas y su identificación es realizada por cada Jefe de Área, que las realizará con el personal designado de su área.

b. Procesos relacionados con las partes interesadas

-Determinación de los Requisitos Relacionados con las Partes Interesadas

Los requisitos determinados para los servicios de la empresa ejecutora se presentan en la "Matriz de necesidades de los clientes" en este caso del proyecto Sol de Ica –Etapa II el cliente será la entidad inversionista del proyecto y sus requerimientos estarán plasmados en el expediente técnico.
En la matriz se han considerado:
1) Los requerimientos completos del cliente para los servicios.

2) Las obligaciones asociadas a los servicios, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios.

3) Los requerimientos del cliente para la disponibilidad, entrega y apoyo de los servicios.

-Revisión de los Requisitos del Producto, Legales y Otros

Antes de que se adquiera un compromiso con los clientes para suministrar un servicio, la empresa ejecutora debe realizar una revisión de los requerimientos de los mismos, requisitos legales y otros, incluyendo cualquier cambio que sea solicitado.

Para asegurar que:

a) Los requerimientos del cliente para el servicio, están claramente definidos.

b) Cuando el cliente no proporcione una declaración escrita de los requerimientos, estos son confirmados antes de su aceptación.

c) Las diferencias existentes entre los requisitos del pedido o contrato y los expresados previamente, son resueltas.

d) El ejecutor tenga la capacidad y flexibilidad para cumplir con los requerimientos del cliente para el servicio, ante una eventual modificación sin generar sobrecostos significativos.

e) El personal sea consciente de la modificación de los requerimientos del cliente.

La empresa ejecutora debe mantener los registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.

-Comunicación con las Partes Interesadas

En todos los procesos del SIG, se mantendrá la comunicación pertinente con las áreas respectivas mediante el uso de canales internos de comunicación con todas las dependencias y a su vez, con todos los niveles estructurales y funcionales de la organización; además, se mantendrá permanente contacto tanto con el cliente, como con las demás partes interesadas.

-Comunicaciones Internas

El Proyecto Inmobiliario debe contar con la infraestructura necesaria para

mantener permanente comunicación con los subcontratistas que estén ejecutando labores dentro del proyecto, lo que estará a cargo de la oficina técnica y del residencia de obra .

-Comunicaciones Externas

Los canales de comunicación se adecuan de tal manera, que se pueda comunicar la información necesaria en el lenguaje requerido por cada parte interesada, la recepción, atención y seguimiento de quejas, reclamos e inquietudes externas que se presenten: estas estarán a cargo del residente de obra que transmitirá las comunicaciones con el cliente.

Se asume como decisión estratégica, el definir una función de contacto directo para cada cliente, con el conocimiento suficiente del producto y de los procesos, como para brindar soluciones rápidas a problemas específicos que se presenten.

c. Compras

-Proceso de Compras

El ejecutor debe controlar sus procesos de compra para asegurar que el producto o servicio comprado cumpla los requisitos. El tipo y alcance de los métodos para control de estos procesos depende del efecto que tiene el producto o servicio comprado sobre el servicio final. Estará a cargo del área de logística ,previo informe de requerimiento del área de producción filtrado a través del residente de obra

El ejecutor evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos o servicios de acuerdo con los requisitos de mínimos e indispensables para una buena practica constructiva. Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que derive de éstas.

-Información de Compras

El ejecutor tiene establecido las especificaciones técnicas para los servicios, materiales, insumos que acompañan los documentos de compra, los mismos que contienen información que describe claramente el producto o servicio solicitado, incluyendo, cuando es apropiado:

1) Requisitos para la aprobación del producto.

2) Requisitos para la calificación del personal.

3) Cualquier requisito del SIG.

-Verificación de los Productos Comprados

El ejecutor determina e implementa las disposiciones necesarias para la verificación del producto comprado.

d. Producción y Prestación del Servicio

-Control de la Producción y de la Prestación del Servicio

El Ejecutor planifica y controla las operaciones de producción indicados dado que es responsable final del proceso, asi también de los subcontratos que laboren durante el proceso de ejecución

Alcance de este manual, a través de:

1) Matriz de necesidades del cliente

2) Instrucciones de fabricación y acondicionado de los productos que elabora el ejecutor y procedimientos de las diferentes actividades relacionadas con la producción, limpieza, mantenimiento, control de calidad, almacenamiento y seguridad industrial.

3) La disponibilidad y utilización del equipo adecuado de medición y seguimiento.

4) La implementación de las actividades adecuadas de seguimiento o verificación El control del servicio de análisis se garantiza mediante el protocolo de análisis elaborado por el analista, revisado por el Jefe de Control de Calidad y aprobado por Gerencia General.

-Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio

El Ejecutor valida los procesos de producción y prestación de servicios donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Esto incluye cualquier proceso en que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

Se han considerado para validar los siguientes criterios:

1) Cumplimiento con fechas de entrega.

2) Desarrollo de productos nuevos, diseño y desarrollo de proyecto y obras, se validan con el reporte respectivo(protocols de prueba ,ensayos,etc.)

3) Validaciones de los procesos de manufactura, métodos analíticos y procedimientos de limpieza.
4) Requisitos legales y reglamentarios se validan mediante las constantes revisiones realizadas por los entes externos. Esta actividad será desarrollada por el área de control de calidad.

-Identificación y Trazabilidad

Para ejecutar la trazabilidad de los productos y para controlar y registrar la identificación única del producto o servicio, la ejecutora establece lo siguiente:

Los productos y/o insumos y materiales son identificados en los boletines de análisis.

Los números de lote son asignados por Logística desde que se giran las órdenes de ejecución de proyecto y obras.

-Propiedad del Cliente

El ejecutor debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo su control o estén siendo utilizados. También identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que sean propiedad del cliente, suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto, comunicando y registrando cualquier pérdida, deterioro del bien o algún otro modo que se considere inadecuado para su uso.

Para el presente caso la propiedad del cliente seria la entregas de las 148 viviendas hasta su recepción y aprobación definitiva por la entidad supervisora en representación del propietario o en su defecto el mismo.

Esta propiedad del cliente incluye la propiedad intelectual.

e. Preparación y Respuesta Ante Emergencias

El Ejecutor establece un procedimiento en el cual define las labores que deben ser asumidas por el personal en caso de producirse una emergencia. Asegurar una respuesta inicial y sostenida a cualquier incidente, minimizando los daños a las personas, a la propiedad y a la imagen de la Empresa,

d. Control de los Equipos de Seguimiento y Medición

El ejecutor determina el seguimiento y la medición a realizar sobre las

características de calidad; así como los dispositivos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

Se establecen procesos para asegurar que el seguimiento y medición puede realizarse de manera coherente con los requisitos establecidos.

Cuando sea necesario asegurar la validez de los resultados, el equipo es:

1) Calibrado, verificado a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existen tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.
2) Ajustado o reajustado según sea necesario.
3) Identificado mediante un código asociado al usuario, el cual indica la pertenencia o responsabilidad de uso y protección del dispositivo.
4) Protegido contra ajustes que pudiera invalidar el resultado de la medición.
5) Protegido contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

2.1.0 Medición, Análisis y Mejora

a. Generalidades

Establecer el sistema de medición / monitoreo y análisis para verificar que el SIG, los productos y los servicios prestados cumplan con los requisitos especificados. Como consecuencia de estos procesos se podrá realizar el control de servicios no conformes, acciones preventivas y correctivas. Así mismo se establecen las directivas para implementar mejoras en el SIG.

b. Seguimiento y Medición

-Satisfacción del Cliente

Se cuenta con canales de comunicación que permiten recoger información proveniente del cliente por varios puntos de entrada (calidad compras, calidad planta, función comercial, etc.) que posteriormente se canaliza hacia los entes adecuados para analizarla y generar acciones pertinentes.

El ejecutor debe tener definido que una de las fuentes más importantes para

analizar objetivamente la satisfacción del cliente, es la generación de quejas y reclamos por parte de éste.

-Auditoría Interna

La auditoría interna al SIG se realiza de acuerdo al procedimiento, ver ANEXO 3: Auditoría Interna.

- Seguimiento y Medición de los Procesos y Desempeño

El residente y el comité de SIG deben revisar 1 vez al mes el SIG, en la cual a través de los indicadores establecidos en el ANEXO 4: Objetivo e Indicadores, hace seguimiento a los resultados de los procesos en forma anual, trimestral y mensual. Cuando no se alcanza los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.

Para el caso del proyecto los indicadores eran dados por hitos de entrega acordados con el propietario teniendo en cuenta que desarrollaran en 4 bloques.

El SIG establece procedimientos documentados para realizar seguimiento, medición y evaluación, a las actividades y procesos claves que puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente y en los procesos de control de la gestión de SySO, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales y de SySO específicos trazados en la etapa de planificación.

Estos procedimientos incluirán los tipos de monitorización necesarios de acuerdo a los parámetros de mayor interés; el componente ambiental a analizar; la periodicidad; accidentes, lesiones, incidentes y evidencia histórica de SySO; adicionalmente, la manera de evaluarlos e interpretarlos con respecto a las normas y regulaciones vigentes.

-Seguimiento y Medición de los Productos

Se debe verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y parámetros de control y los exigidos por los clientes, guardándose los registros en los cuales se indican las personas que autorizan la liberación del producto.

La liberación del producto no se lleva a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el

cliente.

c. Control del Producto no Conforme, Medidas de Mitigación y Planes de Contingencia

La empresa ejecutora debe controlar los productos no conformes para asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos, es identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no intencional.

Todos los departamentos involucrados deben emprender acciones inmediatas debidamente coordinadas. Dependiendo el alcance y características del problema detectado, las acciones pueden ser:

1) Acción de contención: se buscará controlar el efecto negativo inmediato que el producto o material no conforme genera en los procesos del cliente, hasta tanto se aplica una solución definitiva.

2) Acción Correctiva a Corto Plazo: se pretenderá cubrir las urgencias y continuar el suministro sin riesgos de Calidad, eliminando el efecto a corto plazo generado para el cliente.

3) Acción Correctiva a Medio Plazo: se pretenderá eliminar las causas aparentes del problema.

4) Acción Correctiva a largo Plazo: acciones para eliminar en forma definitiva las causas reales detectadas; pueden precisar modificaciones importantes de proceso, flujo, inversiones etc. El estado de avance de las acciones correctivas debe ser monitorizado por el responsable de acción.

5) Los clientes deben ser informados inmediatamente en el caso que se haya enviado un producto no conforme, y de igual manera, se comunicarán las acciones pertinentes.

d. Análisis de Datos

El ejecutor determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SIG y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SIG. Estos incluyen los datos generados del seguimiento y medición de los procesos y de cualquier fuente pertinente como las auditorías internas o las revisiones efectuadas por la Jefatura de proyectos.

El análisis de los datos proporciona información sobre:

1) La satisfacción del cliente.

2) La conformidad con los requisitos del producto.

3) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y

e. Mejora

-Mejora Continua

El ejecutor debe mejorar continuamente la eficacia del SIG mediante el uso de la Política del SIG, los objetivos del SIG, los resultados de las auditorias, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y las revisiones por la Dirección, realizando proyecto y obras de mejora.

Las acciones de mejora, al igual que la planificación de objetivos y metas se generarán en dos niveles:

1) Acciones de mejora corporativas: enfocadas a cubrir las oportunidades de mejora en los procesos estratégicos y de soporte (recursos humanos, compras, venta y posventa, diseño y desarrollo, etc.).

2) Acciones de mejora específicas: enfocadas a cubrir las oportunidades de mejora en los procesos operativos (producción, logística, mantenimiento, etc.)

-Acción Correctiva

Con este tipo de acciones se busca eliminar en forma definitiva las causas del problema detectado. Podrán generar modificaciones importantes de proceso, flujo, inversiones, etc. El estado de avance de las acciones correctivas debe ser controlado por los responsables de los procesos.

-Acción Preventiva

Las acciones preventivas aparecen como consecuencia de la correcta implementación de los esquemas de planificación del Sistema, proceso o producto:

1) Identificación de aspectos e impactos de calidad, medio ambiente y SySO.

2) Análisis de factibilidad.

3) Análisis de riesgos.

4) Sistema anti error (poka-yoke).

5) Propuesta individual de mejora.

6) Análisis de la verificación de producto o proceso.

La metodología y responsabilidad de la gestión de las acciones preventivas es análoga a las acciones correctivas. El plan de acciones individual forma parte del plan de mejora anual y debe ser sistemáticamente seguido por la Dirección.

Se revisará el resultado de las acciones preventivas, con base en las no conformidades que se hayan generado en relación.

## 2.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SIG

En el presente cuadro se muestra la fecha de inicio y duración, así también los responsables de cada parte del proceso de implementación de SIG.

Se debe tener en cuenta que el proceso se efectúa antes y durante el inicio de los trabajos de obra; se ha tomado como fecha de inicio del proyecto el 2 enero de 2011.

Cabe mencionar que uno de los objetivos de SIG es generar el menor gasto posible en lo que corresponde a los trabajos de garantía de postventa, por lo que dicho rango de tiempo de post venta no figura en este cuadro.

| | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras | Nombres de los recursos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **- DIAGNÓSTICO – PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN** | **13.29 días** | **mar 04/01/11** | **lun 24/01/11** | | |
| 2 | Auditoria de Diagnóstico de Gestión Preliminar (GAP). | 14 días | mar 04/01/11 | vie 21/01/11 | | CONTRATISTA |
| 3 | Revisión Documental. | 2 días | mié 05/01/11 | vie 07/01/11 | | CONTRATISTA |
| 4 | Verificación en los procesos mediante auditorias y línea base | 2 días | jue 06/01/11 | sáb 08/01/11 | | CONTRATISTA |
| 5 | Informe de Gestión Preliminar (GAP) | 5 días | sáb 08/01/11 | vie 14/01/11 | 4 | CONTRATISTA |
| 6 | Formación de Comité de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional. | 1 día | lun 10/01/11 | mar 11/01/11 | | GERENTE GENERAL |
| 7 | Validación de Estructura Organizacional | 2 días | mar 11/01/11 | jue 13/01/11 | 6 | COMITÉ DEL SIG |
| 8 | Definir, elaborar y aprobar el Mapa de Procesos | 2 días | vie 14/01/11 | lun 17/01/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 9 | Definir y aprobar la Misión y Visión | 2 días | lun 17/01/11 | mié 19/01/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 10 | Capacitación introducción al SIG | 2 días | jue 20/01/11 | lun 24/01/11 | | |
| 11 | **- GESTIÓN DE LA CALIDAD** | **71 días** | **mar 15/02/11** | **mar 31/05/11** | | |
| 12 | **- Desarrollo de Procesos de Dirección (Manuales, Procedimientos, Instrucciones, formatos, políticas internas, directrices, reglamento)** | **24.88 días** | **mar 15/02/11** | **mié 23/03/11** | | |
| 13 | Definición y aprobación de la Política de Calidad | 3 días | mar 15/02/11 | vie 18/02/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 14 | Identificación de las necesidades de los clientes y otras partes | 3 días | lun 21/02/11 | jue 24/02/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 15 | Definición y aprobación de los Objetivos, indicadores y metas de Calidad | 5 días | vie 25/02/11 | jue 03/03/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 16 | Elaboración de los Procedimientos Generales: 1) Control de los Documentos 2) Control de los Registros 3) Requisitos legales 4) Control Operacional 5) Auditoria Interna 6) Producto No conforme 7) Acciones Correctivas 8) Acciones Preventivas | 12 días | vie 04/03/11 | mar 22/03/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/COMITÉ DEL SIG |
| 17 | Documentar el proceso de Gestión de la Calidad | 3 días | vie 04/03/11 | mié 09/03/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/COMITÉ DEL SIG |
| 18 | Documentar el proceso de Revisión por la Dirección | 3 días | lun 07/03/11 | jue 10/03/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/COMITÉ DEL SIG |
| 19 | Definir e identificar los indicadores operativos de los procesos de dirección | 7 días | lun 14/03/11 | mié 23/03/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/COMITÉ DEL SIG |

| | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras | Nombres de los recursos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | **- Desarrollo de Procesos Operativos (Manuales, Procedimientos, Instrucciones, formatos, políticas internas, directivas, reglamentos)** | **21.41 días** | **lun 21/03/11** | **mié 20/04/11** | | |
| 21 | Elaborar el proceso de atención al cliente | 12 días | lun 21/03/11 | mar 05/04/11 | | GERENTE COMERCIAL/GESTORES COMERCIALES/COMITÉ DEL SIG |
| 22 | Elaborar el proceso de compras | 12 días | lun 28/03/11 | mar 12/04/11 | | GERENTE FINANZAS/COMITÉ DEL SIG |
| 23 | Elaborar el proceso de fabricación | 15 días | mar 29/03/11 | lun 18/04/11 | | JEFE DE PRODUCCION/COMITÉ DEL SIG |
| 24 | Elaborar el proceso de recepción | 12 días | lun 28/03/11 | mar 12/04/11 | | JEFE DE PRODUCCION/COMITÉ DEL SIG |
| 25 | Elaborar el proceso de almacenamiento | 12 días | mar 05/04/11 | mié 20/04/11 | | JEFE DE PRODUCCION/COMITÉ DEL SIG |
| 26 | Identificar necesidad de adquirir equipos de medición y ensayos | 3 días | vie 08/04/11 | mar 12/04/11 | | JEFE DE PRODUCCION/COMITÉ DEL SIG |
| 27 | **- Desarrollo de Procesos de Apoyo (Manuales, Procedimientos, Instrucciones, formatos, políticas internas)** | **34.29 días** | **lun 11/04/11** | **mar 31/05/11** | | |
| 28 | Elaborar el proceso de gestión de recursos humanos | 6 días | mié 20/04/11 | jue 28/04/11 | | JEFE DE RRHH/COMITÉ DEL SIG |
| 29 | Elaborar el proceso de diseño y desarrollo | 7 días | mié 11/05/11 | jue 19/05/11 | | JEFE DE PRODUCCION/COMITÉ DEL SIG |
| 30 | Elaborar el proceso de gestión de la calidad | 7 días | vie 20/05/11 | mar 31/05/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/COMITÉ DEL SIG |
| 31 | Elaborar el proceso de sistemas informáticos | 7 días | lun 11/04/11 | mié 20/04/11 | | JEFE DE SISTEMAS/COMITÉ DEL SIG |
| 32 | Elaborar el proceso de comunicación | 5 días | lun 23/05/11 | lun 30/05/11 | | JEFE DE RRHH/COMITÉ DEL SIG |
| 33 | **- GESTIÓN AMBIENTAL** | **88.71 días** | **vie 27/05/11** | **jue 06/10/11** | | |
| 34 | Capacitación Requisitos de ISO 14001:2004 | 2 días | vie 27/05/11 | mar 31/05/11 | | |
| 35 | **- Desarrollo de Procesos de Dirección (Manuales, Procedimientos, Instrucciones, formatos, políticas internas)** | **63 días** | **lun 30/05/11** | **mar 30/08/11** | | |
| 36 | Definición y aprobación de la Política Ambiental | 3 días | lun 30/05/11 | jue 02/06/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 37 | Elaborar procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos | 3 días | vie 03/06/11 | mar 07/06/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 38 | Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales | 4 días | jue 25/08/11 | mar 30/08/11 | 42 | COMITÉ DEL SIG |
| 39 | Elaborar procedimiento de identificación de requisitos legales | 3 días | vie 10/06/11 | mar 14/06/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 40 | Definición y aprobación de los Objetivos, indicadores y metas ambientales | 3 días | lun 13/06/11 | jue 16/06/11 | | COMITÉ DEL SIG |

| | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras | Nombres de los recursos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | **- Desarrollo de Procesos Operativos (Manuales, Procedimientos, Instrucciones, formatos, políticas internas, directrices, reglamentos)** | **31.29 días** | **lun 22/08/11** | **jue 06/10/11** | | |
| 42 | Elaborar controles operacionales de seguridad y salud ocupacional | 3 días | lun 22/08/11 | jue 25/08/11 | | JEFE DE SEGURIDAD / COMITÉ DEL SIG |
| 43 | Elaborar y documentar planes de contingencia y respuesta ante emergencias | 4 días | vie 26/08/11 | jue 01/09/11 | | JEFE DE SEGURIDAD |
| 44 | Elaborar procedimiento de monitoreo y medición del desempeño del sistema de seguridad y salud ocupacional | 4 días | vie 30/09/11 | jue 06/10/11 | | JEFE DE SEGURIDAD |
| 45 | Establecer procedimiento de tratamiento e investigación de incidentes | 4 días | lun 05/09/11 | vie 09/09/11 | | JEFE DE SEGURIDAD / COMITÉ DEL SIG |
| 46 | **- IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN:** | **119.18 días** | **lun 01/08/11** | **mar 24/01/12** | | |
| 47 | Revisión de políticas e integración de las mismas | 3 días | lun 01/08/11 | jue 04/08/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 48 | Difusión de la política integrada, objetivos y metas del SIG | 1 día | vie 05/08/11 | sáb 06/08/11 | | GERENTE GENERAL |
| 49 | Difusión y Capacitación sobre los documentos del SIG | 1 día | lun 08/08/11 | mar 09/08/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 50 | CURSO TALLER: Documentación del SIG | 5 días | lun 08/08/11 | lun 15/08/11 | | |
| 51 | Elaboración del Manual del SIG | 18 días | vie 19/08/11 | mar 13/09/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 52 | Implementación de los procedimientos, formatos y registros a usar por procesos | 106 días | vie 19/08/11 | mar 24/01/12 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/JEFE DE SEGURIDAD/JEFE MEDIO AMBIENTAL/COMITÉ DEL SIG |
| 53 | Elaboración Lista Maestra Registros del SIG por procesos | 4 días | lun 12/09/11 | vie 16/09/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/JEFE DE SEGURIDAD/JEFE MEDIO AMBIENTAL/COMITÉ DEL SIG |
| 54 | Elaboración Listas Maestras de Documentos internos y Documentos externos del SIG (referencias) | 5 días | mar 13/09/11 | mar 20/09/11 | | JEFE DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD/JEFE DE SEGURIDAD/JEFE MEDIO AMBIENTAL/COMITÉ DEL SIG |
| 55 | Medir y Validar los indicadores de los procesos | 2 días | mar 20/09/11 | jue 22/09/11 | | COMITÉ DEL SIG |
| 56 | **- AUDITORIA INTERNA** | **40.71 días** | **lun 12/09/11** | **jue 10/11/11** | | |
| 57 | CURSO: Formación de Auditores Internos de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional | 5 días | lun 12/09/11 | lun 19/09/11 | | |
| 58 | Elaboración del Programa Anual de Auditorias Internas | 4 días | lun 19/09/11 | vie 23/09/11 | | |
| 59 | Auditoria Interna – Ejecución (Equipo Auditor) | 15 días | lun 03/10/11 | lun 24/10/11 | | |
| 60 | Elaboración de Reportes de No-conformidades y Presentación del Informe resultados (Auditor Líder) | 2 días | vie 28/10/11 | mar 01/11/11 | | |
| 61 | TALLER: Acciones Correctivas y Preventivas | 4 días | vie 04/11/11 | jue 10/11/11 | | |

| | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras | Nombres de los recursos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | - **ASEGURAMIENTO** | **42.41 días** | **mar 15/11/11** | **mar 17/01/12** | | |
| 63 | Levantamiento de las No Conformidades de la Auditorias Interna | 30 días | mar 15/11/11 | mié 28/12/11 | | |
| 64 | Revisión de documentos externos, registros del SIG | 30 días | lun 21/11/11 | mar 03/01/12 | | |
| 65 | Seguimiento de acciones correctivas | 35 días | mar 15/11/11 | jue 05/01/12 | | |
| 66 | CURSO: Taller de preparación para auditoria de certificación | 1 día | lun 09/01/12 | mar 10/01/12 | | |
| 67 | Preparación de la información para la Revisión por la Dirección | 2 días | mar 10/01/12 | jue 12/01/12 | | COMITÉ DEL SIG |
| 68 | Revisión por la Dirección | 1 día | lun 16/01/12 | mar 17/01/12 | | COMITÉ DEL SIG |
| 69 | Revisión y aprobación del Informe de Revisión por la Dirección | 1 día | lun 16/01/12 | mar 17/01/12 | | GERENTE GENERAL |

**TABLA Nº 2.02:** Plan de Implementación del Sistema Integrado de Gestión

## 2.3 PLAN DE GESTION DE RIESGOS

Para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que puede controlar, sobre los que se puede esperar tenga influencia y que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el ambiente (incluyendo condiciones normales, anormales y de emergencia), la Empresa ha establecido un procedimiento documentado.

Para identificar los peligros de sus actividades que se desarrollaran en la obra , evaluar los riesgos de seguridad y salud ocupacional no tolerables y determinar medidas de control necesarias, se ha establecido un procedimiento el cual contiene las actividades de rutina, no rutinarias, las de todo el personal que tenga acceso al lugar de trabajo (incluyendo proveedores y visitantes), ver ANEXO 5: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se complementa la información con el ANEXO 6: Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.

El establecimiento de un Plan de Gestión de Riesgos para el manejo de los problemas, facilita la solución de los mismos y una asignación eficaz de los recursos. Una gestión de riesgos eficiente se traduce en efectos económicos incalculables para cualquier organización, constituyendo una herramienta imprescindible para la toma de decisiones. La gestión de riesgos ha pasado a ocupar un importante papel en la empresa moderna, contribuyendo cada vez más al cumplimiento de los objetivos y metas previstas en la organización hasta el punto que no se concibe una organización que pretenda avanzar con pasos firmes hacia el éxito sin contar con la actividad de gestionar los riesgos, bien organizada.

El presente proyecto es una propuesta de metodología para la Gestión de riesgos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional y tiene como objetivo emplear como base los requisitos de las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. Esta metodología constituye una guía o herramienta útil y de gran relevancia que puede ser aplicada no solo a la

información económico-financiera de las empresas sino también como una herramienta para gestionar riesgos al nivel de toda la organización.

Gestionar los riesgos eficientemente constituye hoy en día una preocupación de la alta gerencia. La gestión de riesgos se facilita cuando las entidades desarrollan sus actividades sobre la base de sistemas de control interno acorde con las exigencias actuales. Los sistemas de control interno son una premisa fundamental para que las organizaciones funcionen de tal manera que garanticen el cumplimiento de los objetivos propuestos, ver ANEXO 7: Planes de Gestión de Riesgo.

## 2.4 PLAN DE CAPACITACIÓN

El Programa de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional corresponde el tipo de actividades a desarrollar, temas a tratar así como las horas que se emplean en capacitación como se muestra en el ANEXO 8: Programa de Capacitación que comprende:

- Programa de Capacitación en Calidad
- Programa de Capacitación Ambiental
- Programa de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional

## 2.5 PLAN DE MEJORA CONTINUA

El Contratista mejora continuamente la eficacia del SIG, mediante el uso de la política integrada, los objetivos integrados, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas; y la revisión por alta dirección; realizando proyectos de mejora.

En este sentido hacemos uso de los indicadores de Gestión, para lograr la mejora continua, formándose las acciones necesarias cuando los indicadores considerados en los correspondientes planes de calidad, programas ambientales y de seguridad y salud ocupacional, nos indican que las metas propuestas no se están cumpliendo con los plazos establecidos.

El análisis de datos, nos permite tener los elementos necesarios para plantear las recomendaciones que se requieren para la mejora del Sistema Integrado de Gestión las que luego de ser analizadas en la revisión por la dirección, ver ANEXO 9: Plan de Mejora Continua.

## 2.6 OBJETIVOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL SIG

Establece el procedimiento de seguimiento y medición periódica de:

- Cumplimiento de los requerimientos de los clientes y las partes interesadas de nuestra organización,
- Las características claves de las actividades y operaciones que puedan tener un impacto ambiental significativo.
- Los objetivos y metas del SIG.
- La prevención y control de la seguridad y salud del personal que labora.

Su aplicación es a todos los procesos y empleados involucrados dentro del alcance del SIG.

### 2.6.1 Contenido

a. Medición de la efectividad y cumplimiento de los requerimientos de las partes interesadas

Los requerimientos del cliente obtenidos del uso de la matriz de correlación Necesidades de los clientes vs Tipos de clientes:

-Estable
-Efecto terapéutico
-Cumplimiento de especificaciones
-Producto elaborado bajo estándares de BPM
-Seguro
-Costo accesible

Son analizados considerando además el cumplimiento de requerimientos legales (aparición de nuevas leyes), medición del cumplimiento con el diseño y características técnicas, medición del cumplimiento con los programas del SIG, y medición del cumplimiento con las partes interesadas (comunidad).

Para realizar la medición se usan los Indicadores como herramientas del SIG, referidos a los objetivos, política, y al cumplimiento de los demás requisitos del producto.

Se puede agrupar en:

- Medición del cumplimiento de requerimientos legales (aparición de nuevas leyes).
- Medición del cumplimiento con el diseño y características técnicas.
- Medición del cumplimiento con los requisitos de las partes interesadas.
- Medición del cumplimiento con los programas del SIG.

Los resultados de la medición se registran en el Cuadro de medición de requerimientos de los clientes y partes interesadas.

b. Medición de las características claves de las operaciones que puedan tener impacto significativo en el ambiente.

Son variables que tienen que ser controladas en las actividades críticas y su control va a permitir tener un buen desempeño ambiental.

# CAPITULO III: PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL OPERACIONAL ESPECÍFICO

Estos procedimientos mencionan los lineamientos a seguir durante el proceso de desarrollo de la obra; esta dirigido básicamente la personal obrero por medio de los responsables de cada área.

Para conseguir este fin se designara un comité de seguridad que mediante charlas periódicas dará a conocer al personal las precauciones a tener a fin de garantizar el uso adecuado de EPP previniendo accidentes de obra, cabe mencionar que el personal de obra estará normado por un reglamento interno de obra que tendrá que ser respetado por el personal dentro de su permanencia de obra.

A continuación se hará mención de algunos de los procedimientos que se tendría que seguir durante la ejecución del Proyecto Sol de Ica-Etapa II, teniendo en cuenta el tipo de obra que la caracteriza

## 3.1 PROCEDIMIENTO ESPECÍFICOS

### 3.1.1 Espacio Confinado

Un espacio confinado es un espacio total o parcialmente cerrado:

a. Que no está diseñado para ser ocupado por personas, ni destinado a serlo, pero que puede ocasionalmente ser ocupado para la ejecución de un trabajo como la inspección, el mantenimiento, la reparación o la construcción (este espacio podrá acoger al personal de montaje y puesta en marcha durante la construcción);

b. Que posee medios restringidos de entrada y salida. Puede tratarse de una escalera o de una escalera con mucha pendiente, muy larga o muy estrecha aunque también puede existir un objeto o un equipo cualquiera puede limitar el acceso o impedir que el aire circule;

c. Que puede presentar riesgos para la seguridad de cualquier persona que penetre en él:

- A causa de su diseño, de su construcción o de su situación;
- De su atmósfera o de su insuficiencia de ventilación natural o mecánica;
- De las materias sólidas, líquidas, gaseosas y/o pulverulentas que contenga o que puedan originarse en cualquier momento;
- De otros peligros que puedan corresponder.
- Se trata en general de un lugar en el que la relación volumen / dimensión de aberturas es tal, que los intercambios naturales del aire interior con la atmósfera exterior son inexistentes, insuficientes, o incontrolables.

Para el caso del proyecto Sol de Ica-Etapa II se tendrá en cuenta este procedimiento en la ejecución de la Cisterna

### 3.1.2 Excavación masiva y manual

En el proyecto Sol de Ica-Etapa II tenemos 10 000 m3 de excavación y debido al tipo de terreno se debe tener especial cuidado por tener este un capacidad portante muy baja (Padm =2 Kg/cm2) lo que generaría un ángulo de descanso de terreno muy bajo.

Se establece las condiciones y procedimiento que deben cumplir al ejecutar trabajos en excavaciones para asegurar que se efectúen bajo consideraciones ambientales y de seguridad y salud ocupacional adecuadas.

Es aplicable a todo el personal de la obra Conjunto Residencial Sol de Ica y al personal externo que se considere necesario (contratistas).

Definiciones

Excavación:

Hundimiento o depresión en la superficie del terreno, realizada por el hombre, que se produce al retirar el material, generando condiciones de irregularidad en el terreno.

Zanja:

Una excavación angosta bajo el nivel de la superficie del terreno.

Talud:

Es una pendiente natural o artificial del terreno que previene la caída de material dentro de la zanja o excavación.

### 3.1.3 Armado y uso de andamios

Este lineamiento será requerido en el proyecto Sol de Ica-Etapa II en las partidas de asentado de ladrillo, tarrajeo y pintura porque el proyecto cuenta con

viviendas de hasta 2 pisos que tiene una altura de edificación de hasta 5 m.

El objetivo de hacer mención del procedimiento es proporcionar al personal parámetros que sirven de guía para salvaguardar su integridad física durante los trabajos de armado y uso de andamios.

Este procedimiento define los requisitos generales de seguridad a cumplir durante el armado, uso, inspección y desarme de andamios.

Los andamios son superficies de trabajos transitorias, que sirven como plataformas de trabajo para trabajadores, materiales y herramientas en varios niveles, y que se emplea en trabajos de construcción, reparación, manutención, montaje mecánico, eléctrico y estructural.

El armado y el desarmado de andamios en un trabajo de alto riesgo, y por tanto, quienes ejecuten esta labor deben ser personas capacitadas y entrenadas.

Con el fin de evitar condiciones inseguras que generan accidentes por caídas a distinto nivel, se deben adoptar las normas mínimas de seguridad tanto en su uso como en las etapas de montaje y desmontaje de los andamios.

Debido al amplio uso que tiene actualmente los andamios metálicos tubulares, las normas de seguridad estarán dirigidas básicamente a este tipo de andamios.

El andamio comúnmente usado es el andamio metálico tubular; dicho andamio esta formado básicamente por dos marcos y dos crucetas en diagonal y los tablones correspondientes, esto constituye lo que normalmente se denomina un cuerpo. Un marco es uno de los arcos que hacen las veces de cabezales del cuerpo, son elementos prefabricados rígidos. El marco a utilizar en nuestros andamios es el tipo estándar, tiene forma de "h", y con escalas en ambos lados.

### 3.1.4 Protección contra caídas

El objetivo de este procedimiento es dar a conocer los riesgos asociados a los trabajos en altura así como las medidas preventivas que deben adoptarse con el fin de evitar accidentes.

Este procedimiento define los estándares para el programa de protección contra caída, sobre todo cuando se realiza trabajos en alturas.

Definiciones

AST:

Análisis de Seguridad del Trabajo

SIG:
Área responsable del Sistema de Gestión de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional del contratista.

Trabajo de altura:
Se considera trabajos de altura a todos los trabajos desarrolladas a más de 1.80 m sobre el nivel del suelo.

Equipo de detención de caídas:
Conjunto de dispositivos de seguridad que detienen o impiden la caída de una persona al suelo. Está conformado por el arnés de seguridad, cola de seguridad con absorvedor de impacto, conectores de anclaje y puntos de anclaje.

Arnés de Seguridad:
Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con un anillo ¨D¨ (puede ubicarse en la espalda o en el pecho) donde se conecta la "cola de seguridad". Ver FIGURA Nº 3

**FIGURA Nº 3.01:** Forma correcta de colocación de arnés de seguridad.

Cola de seguridad con absorvedor de impacto (shock absorver):

Dispositivo que va unido al arnés de seguridad y que cuenta con un absorvedor de impacto. Ver FIGURA Nº 3.02.

**FIGURA Nº 3.02:** Cola de seguridad con absorvedor de impacto.

Ganchos o conectores de anclaje:

Dispositivos, que cuentan con seguro contra abertura, que se fija al punto de anclaje y capaz de soportar las tensiones generadas en la caída de una persona.

Puntos de anclaje:

Estructura (viga, columna, piso, etc) con resistencia mínima de 5000 Lbs-fuerza que soporta en forma segura las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.

Línea de vida:

Cable o cuerda estirada horizontal o verticalmente desde un objeto o punto de anclaje a otro punto, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos lugares y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Las líneas de vida horizontales deberán ser hechas con cable de acero de a lo menos 1/2" de diámetro sujeto adecuadamente a puntos que soporten al menos 5,000 Lbs-fuerza de impacto en posición horizontal por persona. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un bloqueador contra caída que permita la conexión de la

cola de seguridad del arnés así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente. Las líneas de vida verticales podrán estar compuesta de un cabo de fibra sintética de ¾" o de 7/8", o cable de acero de ½", los mismos que deberán estar firmemente sujetos en la parte superior y soportar al menos 5,000 Lbs-fuerza.

3.1.5 Orden y limpieza

Dado la dimensión del proyecto Sol de Ica (22.2 Ha) Se va desarrollar el proyecto en cuatro frentes de trabajo formando 4 equipos ejecutores que tendrá una misma logística por ende un mismo lugar de ingreso y salida de materiales por lo que el orden y limpieza será esencial a fin de garantizar la ejecución ininterrumpida de las labores de obra designando puntos de almacenamiento de materiales estratégicos.

El objetivo es de mantener las áreas de trabajo limpios y bien ordenadas y así evitar posibles accidentes / incidentes y preservar el Medio Ambiente.
El propósito de este procedimiento es establecer los lineamientos y/o estándares para mantener el área de trabajo limpio y ordenado.
Las áreas de trabajo ordenadas y limpias son más seguras y productivas que las que no están. Mantener el área ordenada y limpia significa que se está trabajando en forma eficiente y segura.

El presente documento es aplicable a todas las áreas de la empresa, sus diferentes proyectos y todo el personal del contratista y al personal externo que se considere necesario (contratistas).

Contenido
-Estándares Aplicables.

a) Áreas de trabajo y circulación.
Los desechos, escombros, desmontes y material residual en desuso no se deben permitir su acumulación en el área de trabajo.
Mantener siempre las escaleras, rampas, plataformas y pasajes limpios y libres de materiales sueltos.
Durante el trabajo, mantener áreas delimitadas o contenedores dedicados al

almacenamiento de desperdicios, para su diaria disposición.
Tomar las previsiones del caso para evitar los derrames de aceites, petróleos grasas, etc.
Evitar almacenar materiales de forma tal que representen peligro de resbalones, caídas, choques o enredamiento.

b) Herramientas, maquinarias y equipos.
Las herramientas y equipos deben ser almacenados en áreas apropiadas.
Las cabinas, pasillos, barandas y guardas de los equipos deben estar libres de aceites, grasas y cosas innecesarias.

c) Pisos y pasadizos.
Libres de peligros de deslizamientos y sin obstrucciones que dificulten una rápida evacuación en caso de emergencia.
Los pasadizos deben estar bien iluminados y con iluminación auxiliar para emergencias.
Los pasadizos deben estar señalizados para casos de emergencia y deben contar con extintores.

-Procedimiento de Limpieza y Orden.
Antes del término de la jornada (media hora antes) diaria, los supervisores / capataces dispondrán de personal para que realicen limpieza de su zona de trabajo.
Finalizada las labores, el personal ordenara y guardara todas las herramientas y equipos. El supervisor / capataz verificara el cumplimiento de esta directiva.
Los comedores deberán mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comidas y desperdicios orgánicos deben ser almacenados en los cilindros destinados para tal fin, los cuales deben poseer tapas.
Cada día los supervisores de áreas según rol dispondrán de un personal para realizar limpieza del comedor. así mismo también dispondrán de personal para la limpieza de toda el área del proyecto según su turno.
Los residuos de soldadura (electrodos) y residuos metálicos (clavos, alambres, tubos) serán almacenados en recipientes específicos para su posterior eliminación.
Los materiales e insumos sobrantes deberán ser devueltos al almacén de la

obra.

Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento y será responsabilidad de la administración de obra que se mantengan en buenas condiciones. Si se tiene pozo séptico o de percolación se le deberá dar mantenimiento periódico adecuado.

Los residuos de hidrocarburos (aceites, petróleos, grasas) serán almacenados en recipientes apropiados para su posterior eliminación.

La tierra humedecida y/o contaminada con aceite / petróleo deberán ser recogidas y llevadas a una cancha de volatización.

Se deberán programar en forma diaria el recojo de los cilindros de desperdicios.

No se permitirá la existencia de madera con clavos en las áreas de trabajos y circulación. Cuando se efectúe operaciones de encofrado o desencofrado, la zona donde se tenga madera con clavos deberá acordonarse.

### 3.1.6 Manejo Ambiental en Proyectos

El proyecto Sol de Ica –Etapa II tendrá hasta casi 400 personas en obra por lo que generara una cantidad de desperdicios que amerita un adecuado control de desechos.

Establecer el procedimiento para el manejo ambiental de las actividades de nuestra empresa con la finalidad de minimizar la generación de aspectos ambientales significativos y los riesgos de seguridad y salud ocupacional, para asegurar que se efectúen bajo consideraciones ambientales razonables.

El presente documento es aplicable a todo el personal de interno y al personal externo que se considere necesario (contratistas).

Contenido

Funciones especificas

a. Gerencia General

- Asignar los recursos necesarios para el desarrollo del programa.
- Liderar en forma visual el compromiso ambiental tanto del cliente como de la

parte gubernamental.

- Realizar las reuniones de coordinación con la supervisión del proyecto para mantener la efectividad del programa.
- Conocimiento y aplicación de normativas y leyes, en el desarrollo del Proyecto.

b. Comité de SIG Residente de obra

- Liderar y hacer cumplir el contenido del programa, manifestando un compromiso visible con las políticas de Preservación del Medio Ambiente
- Realizar reuniones con los supervisores, para examinar las condiciones preventivas, políticas generales y situaciones específicas del desarrollo del Proyecto
- Brindar un liderazgo y directivas para el desarrollo de actividades preventivas. Realizar en conjunto con la supervisión, auditorías ambientales del área de trabajo.
- Examinar los informes de incidentes ambientales para mantenerse informado e insistir de que se tomen las medidas apropiadas cuando las tendencias son desfavorables.

c. Ingeniería y diseño

-Conocer las normativas nacionales relacionadas al proyecto y aplicarlas en el diseño.
-Verificar el cumplimiento de la normativa a través de los procedimientos de tarea.

d. Ingeniero de campo

- Liderar con el ejemplo visual el compromiso por la prevención de riesgos durante el desarrollo del proyecto
- Verificar el cumplimiento de los AST en la realización de las tareas
- Dirigir las reuniones diarias de cinco minutos
- Mantener la existencia los recursos necesarios para el control de riesgos.
- Responsable del cumplimiento del programa de capacitación.

e. Supervisor de Instalaciones Mecánicas/Civiles

- Liderar con el ejemplo visual una actitud proactiva en el manejo ambiental.
- Capacitar en las tareas al personal para que el trabajo salga bien hecho.
- Mantener una comunicación activa durante el desarrollo de los trabajos.
- Investigar de inmediato la ocurrencia de todo tipo de incidentes y elaborar el reporte respectivo.

e. Supervisor de Seguridad

- Monitorear y asesorar a los líderes del proyecto para el desarrollo efectivo del manejo ambiental.
- Verificar a través de observaciones el cumplimiento de procedimientos, prácticas, reglas y normativas legales durante el desarrollo de los trabajos.

Coordinar con el Ingeniero de Campo todas las actividades consideradas en el plan de manejo ambiental.

f. Supervisor de Calidad

-Participar activamente en la identificación y control de los riesgos ambientales y coordinar las tareas de calidad con los líderes del Proyecto.
-Comunicar al Ingeniero de Campo la presencia de condiciones sub-estándares detectadas que puedan afectar el medio ambiente.

g. Trabajadores

-Son responsables de observar los procedimientos y prácticas estandarizadas para el manejo adecuado del medio ambiente.
-Cumplir con la clasificación de los desechos generados en obra de acuerdo a lo establecido en el manual de gestión ambiental.
-Comunicar todo incidente que comprometa el medio ambiente para el rápido control y limpieza.
-El trabajador está comprometido con el mejoramiento continuo de sus conocimientos para el desarrollo de las tareas.

h. Disal o Ancro

-El Contratista correspondiente de brindar los servicios de "baño químico portátil" proveerá las licencias o permisos para funcionamiento como empresa de servicios del rublo de saneamiento, debiendo ser esta emitida por DIGESA.
-Tendrá la obligación de entregar en campo una constancia de limpieza de los baños.
-Tendrá la obligación de entregar mensualmente el certificado de disposición final de los líquidos retirados de los baños, este certificado deberá ser emitido por un relleno sanitario autorizado por DIGESA.
-Todo equipo ligero o pesado que ingrese a trabajar en obra deberá presentar certificado de evaluación de gases, no permitiendo laborar en la obra vehículos o equipos que estén fuera de los estándares permisibles para operar por DIGESA.

- El contratista responsable del transporte de desmontes y/o residuos.
- Será una empresa registrada y reconocida como EMPRESA PRESTADOR DE SERVICIO por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
- El contratista responsable del transporte de desmontes y/o residuos
- Dispondrá estos materiales en rellenos sanitarios autorizados por DIGESA.
- Es responsabilidad del transportista de desmonte y/o residuos entregar el certificado de disposición final que emite el relleno sanitario que recibe el material.
-Los transportistas se comprometen a cumplir las normas y procedimientos de Seguridad, salud, Medio Ambiente, para lo cual deberá utilizar también los Elementos de Protección Personal adecuados para el manejc de residuos.

## 3.2 PROGRAMA MENSUAL DE INSPECCIONES

### 3.2.1 Actividades de Seguridad

- Reporte condiciones inseguras
- Reporte actos inseguros
- Inspecciones de seguridad
- Inspección de salud
- Inspección de medio ambiente
- Inspección de equipo de emergencia

- Inspección de equipos
- Charla de 5 minutos
- Charla de Liderazgo
- Capacitación Específica
- Capacitación Línea de Mando
- Reunión Semanal de Seguridad
- Reunión Mensual de Seguridad
- Observación de trabajo tarea

3.2.2 Inspecciones de Medio Ambiente

- Demoliciones
- Excavaciones
- Rellenos y Compactaciones
- Concreto y Plantas de concreto
- Asfalto y Plantas de asfalto
- Corte y soldadura
- Almacenes de materiales y equipos
- Transporte de materiales y equipos
- Campamentos provisionales
- Manejo de residuos

3.2.3 Inspecciones Seguridad

- Extintores
- Vehículos
- Equipo Pesado
- EPP
- Condiciones Inseguras
- Zanjas y Excavaciones
- Equipos contra caídas
- Almacén
- Orden y Limpieza
- Herramientas Eléctricas
- Andamios
- Escaleras
- Tableros Eléctricos

- Tareas Críticas
- Esmeriles
- General
- Comedores
- Vestuarios
- SSHH

3.2.4 Charlas de SSOMA

- Procedimiento para trabajos eléctricos
- Procedimiento para trabajos en caliente
- Manejo de residuos
- Procedimiento para Uso de Andamios
- Plan de Emergencias
- Demoliciones
- Trabajos de Concreto
- Análisis de Seguridad en el trabajo
- Seguridad en Trabajos en Altura
- Trabajos en Espacios Confinados
- Equipo de Protección Personal
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo
- Plan de Seguridad y salud en el trabajo
- Procedimiento para casos de incidentes y accidentes
- Procedimiento para seguridad del subcontratista
- Procedimiento de trabajo seguro
- Procedimiento para manejo de herramientas manuales y eléctricas portátiles
- Procedimiento para uso de escaleras

Para la siguiente e toma en cuenta el ANEXO 9: Programa mensual de inspecciones SSOMA

## 3.3 PRESUPUESTO AREA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

### 3.3.1Equipo de Protección Personal

Protección para la cabeza:

- Casco blanco empleados 3M regulable
- Casco para personal
- Tafilete
- Barbiquejo con mentonera

Protección ocular:

- Lentes de seguridad 3M luna clara
- Lentes de seguridad 3M luna oscura
- Lentes de seguridad sobre montura OTG

Protección respiratoria:

- Mascarilla contra polvo. Respirador 8210 de 3M
- Respirador 6200 3M media cara
- Filtro contra polvo 3M
- Cartucho 6001 contra vapores orgánicos 3M (color negro)
- Mascarilla para soldar. Respirador 8212 de 3M
- Paño para limpieza de respiradores

Protección de manos:

- Guantes de badana
- Guantes de jebe calibre 35 talla 09
- Guantes de jebe calibre 35 talla 10
- Guantes de hilo con puntos de PVC
- Guantes dieléctricos clase 00 (< 500 voltios)

Protección auditiva:

- Tapones auditivos
- Protección auditiva tipo audífono aplicable al casco

Protección para los pies:

- Zapatos punta de acero CAT para personal staff
- Zapatos punta de acero talla 40
- Zapatos dieléctricos
- Botas de jebe con punta de acero

Uniforme

- Uniforme de trabajo pantalón y camisa manda larga en drill 100% algodón con cinta reflectiva 3M de color naranja y azul tipo chaleco.
- Chaleco tipo geólogo en drill 100% algodón con cinta reflectiva 3M de color naranja.
- Pantalón jean para personal staff
- Camisa de algodón para personal staff

### 3.3.2 Señalización

- Malla naranja de señalización de 1m x 50m.
- Portacintas con base de concreto (cachaco).
- Listones de madera de 2 x 2 pulg x 1.20 m
- Cinta de señalización color amarillo.
- Cinta de Señalización color rojo.
- Cono de seguridad PVC anaranjados con cinta reflectiva de 18".
- Cono de seguridad PVC anaranjados con cinta reflectiva de 28".
- Letreros de madera 4 cm x 80 cm.
- Letreros de madera 180 cm x 80 cm.
- Cinta reflectiva 3M de 2 pulgadas color blanca.
- Cinta reflectiva 3M de 2 pulgadas color roja.

Para la siguiente e toma en cuenta el ANEXO 11: Presupuesto Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

## 3.4 REGLAMENTO INTERNO DE OBRA

El personal que labora en obra se regirá por un reglamento interno, en el cual se deben mencionar las personas que forman el comité de obra, así también los lineamientos a seguir y las sanciones que se impondrán a quien no cumpla con

estos lineamientos.

Adicionalmente para facilitar la comprensión de este reglamento se harán charlas de inducción diarias con el personal de obra.

Dado que se tendrá visitas en obra, aparte de recibir charlas de inducción diaria se les entregara una cartilla de inducción.

El reglamento y un ejemplo de cartilla los podemos observar en el ANEXO 12: Reglamento Interno.

# CONCLUSIONES

1. Al realizarse en tres fases la implementación del SIG y tomando como base la norma ISO 9001:2000, facilito la integración de las otras dos normas (ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007). Asimismo esto permitió una adaptación progresiva del personal con los nuevos conceptos, terminología y objetivos de las normas.

2. La etapa de Planificación del SIG desarrollada efectivamente; se constituye como la parte más importante en la implementación. Puesto que permite definir los objetivos a alcanzar por la organización; además de los recursos e inversiones necesarios para llevar a cabo la implementación y mantenimiento del SIG, y garantizar la comunicación y compromiso de la organización con el SIG.

3. Con la implementación del SIG, la organización podrá evitar lo siguiente:

- La duplicidad de documentos, favoreciendo el mantenimiento y mejora del SIG.
- El uso irracional de los recursos (humanos, infraestructura, financiero).
- No incurrir en sobre costos, por mermas, re-procesos, productos no conformes, evoluciones, quejas del cliente, accidentes, incidentes ambientales y enfermedades ocupacionales o laborales.

4. Se concluye que el gasto en gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional no es un gasto sino una inversión que a corto, mediano y largo plazo será retribuida a la empresa contratista con las buenas practica desarrolladas por su personal.

5. El Sistema Integrado de Gestión permitirá realizar monitoreos y auditorias integradas, logrando identificar los puntos vulnerables de cada proceso critico, permitiéndose con esto reducir costos e implementar mejoras en las operaciones.

7. El compromiso de la Organización es fundamental durante el proceso de implementación del Plan de Gestión ya que si la organización no esta mentalizada en lograr el objetivo, todo esfuerzo que haga será en vano.

## RECOMENDACIONES

1. Para la aplicación de un Plan de Gestión Integrado en cualquier tipo de proyecto es necesario un compromiso total por parte de la Gerencia de la Empresa; solo así se lograra implementar con éxito este plan de gestión, que engloba un compromiso de toda la organización.

2. Es necesario que para toda obra en donde se quiera implementar un Plan de Gestión Integrada, cuente con un ingeniero encargado de la parte de calidad y otro encargado de la parte de seguridad y medio ambiente; ambos deberán revisar y hacer el seguimiento de la aplicación del plan. En proyectos de mayor envergadura se creara equipos para cada parte involucrada.

3. Todos los procedimientos de gestión elaborados en este trabajo pueden ser usados en cualquier tipo de proyecto de construcción. Se recomienda adaptar estándares de seguridad y medio ambiente cuando se realicen otro tipo de proyectos donde las exigencias sean mayores.

4. Se recomienda a la Gerencia General , no concebir como un fin la implementación del SIG, sino como un medio para el desarrollo de una dinámica de mejora continua dentro de la organización.

5. Constituye un factor preponderante el contar con la implementación de un SIG para el marketing e imagen del contratista frente al creciente nivel de exigencia del mercado y de la legislación y reglamentación vigente.

6. Se debe poner énfasis en la realización de programas de capacitación y motivación del personal a todo nivel para un funcionamiento eficaz del SIG.

## BIBLIOGRAFIA

1. Becerra Hernández, Christian Aldon
   Normas Básicas de Seguridad e Higiene, Aplicación en obras civiles.
   Tesis de grado –UNI 2006

2. Delgado Ruiz, José Luis
   Sistema de Integrado de Gestión para un Proyecto de Edificación
   Tesis de grado –UNI 2007

3. Mamani Guevara, Maritza
   Plan de seguridad para una obra de edificación.
   Tesis de grado –UNI 2005

4. Quispe Ninahuanca, Marco Antonio
   Evaluación de Impacto Ambiental, Seguridad e Higiene de obra civiles
   Tesis de grado –UNI 2006

5. Consejo Interamericano de Seguridad
   Manual de prevención de accidentes
   MAPFRE-1998

6. Pagina web consultado:
   http://www.slideshare.net/gestionempresarial/norma-ohsas-18001-presentation - Norma 18001-EEUU-2008

7. Pagina web consultado:
   http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm-Norma ISO 14001-Food and Agriculture Organization of the United Nations –EEUU-2008

8. Pagina web consultado:
   http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Estrategia_Seguridad_Salud/estrategia_2007_2012.pdf -Estrategia de Seguridad y Salud en el trabajo –España-2007.

# ANEXOS

**ANEXO 1:** Presupuesto de Obra

**ANEXO 2:** Plano de Lotización, L-01

**ANEXO 3:** Auditoría Interna

**ANEXO 4:** Objetivos e Indicadores

**ANEXO 5:** Identificación de peligros y evaluación de riesgos de seguridad

**ANEXO 6:** Identificación de aspectos y evaluación de Impactos Ambientales

**ANEXO 7:** Planes de Gestión de Riesgo

**ANEXO 8:** Programa de Capacitación

**ANEXO 9:** Plan de Mejora Continua

**ANEXO 10:** Programa mensual de inspecciones SSOMA

**ANEXO 12:** Presupuesto Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

**ANEXO 11:** Reglamento Interno

# PRESUPUESTO DE HABILITACION URBANA

PPTO **HABILITACION URBANA**
**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
SUBPPTO **MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACION**
GRUPO **N° 05**
Lugar **ICA** **Costo al** **05/08/2010**

| Item | Descripción | Und | Metrado | P. Unit. | Total S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.00** | **OBRAS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.01 | Movilización y desmovilización de equipo | glb. | 1.00 | 20,300.00 | 20,300.00 |
| 1.02 | Caseta de obra y construcciones provisionales | glb. | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| 1.03 | Seguro de obra | glb. | 1.00 | 6,845.41 | 6,845.41 |
| 1.04 | Trazo replanteo y controles topográficos | m2. | 9,923.19 | 0.76 | 7,541.62 |
| **2.00** | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | | |
| 2.01 | Corte a nivel de subrasante material suelto | m3. | 1,307.84 | 5.95 | 7,781.63 |
| 2.02 | Conformación mejoramiento y compactación de subrasante de material suelto | m2. | 5,101.54 | 4.86 | 24,793.48 |
| 2.03 | Relleno con material propio, conformación y compactación | m3. | - | - | - |
| 2.04 | Relleno con material de prestamo, conformación y compactación | m3. | 186.23 | 44.38 | 8,264.89 |
| 2.05 | Eliminación de material excedente suelto | m3. | 1,634.80 | 11.37 | 18,587.63 |
| 2.06 | Base granular (afirmado) espesor de capa e=0.15mt. para vías | m2. | 5,101.54 | 8.59 | 43,822.23 |
| 2.07 | Preparacion de subrasante para vereda | m2. | 3,196.27 | 4.76 | 15,214.25 |
| 2.08 | Conformación de base granular (afirmado) para veredas y pasajes capa e = 0.10 mt. | m2. | 3,196.27 | 10.49 | 33,528.87 |
| **3.00** | **ASFALTO DE PLANTA DE ASFALTO YAURICA - ICA** | | | | |
| 3.01 | Movilización y desmovilización de equipo | glb. | 1.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 3.02 | Imprimación asfáltica RC-250 0.40 gl/m2 | m2. | 5,101.54 | 3.61 | 18,416.56 |
| 3.03 | Carpeta asfálticas en caliente e=2" | m2. | 5,101.54 | 26.73 | 136,364.16 |
| **4.00** | **VEREDAS** | | | | |
| 4.01 | Veredas y pasajes de concreto f´c = 175kg/cm2. sección e= 0.10 mt. | m2. | 3,196.27 | 40.62 | 129,832.49 |
| 4.02 | Rampas de concreto f´c = 175kg/cm2. sección e= 0.10 mt. | und | 16.00 | 71.82 | 1,149.12 |
| 4.03 | Juntas de dilatacion de Teknopor e= 0.02 mt. cada/5m | ml | 639.26 | 2.30 | 1,470.56 |
| **5.00** | **SARDINELES** | | | | |
| 5.01 | Sardinel sumergido f´c = 175 kg/cm2. 0.15x0.25 mt. excavación, encofrado y desenc. | ml | 974.44 | 23.74 | 23,133.21 |
| 5.02 | Sardinel peraltado f´c = 175 kg/cm2. 0.15x0.40 mt. excavación, encofrado y desenc. | ml | - | - | - |
| **6.00** | **BERMAS** | | | | |
| 6.01 | Conformación de bermas | m2 | 1,625.38 | 2.97 | 4,827.38 |

| | |
|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | 508,873.49 |
| **GASTOS GENERALES 20%** | 101,774.70 |
| **UTILIDAD 5%** | 25,443.67 |
| **SUB TOTAL** | 636,091.86 |
| **I.G.V. 19%** | 120,857.45 |
| **TOTAL PRESUPUESTO** | **756,949.32** |

# REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

OBRA **CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
**PROYECTO INMIBILIARIO DE VIVIENDA**
GRUPO **N° 05**
Lugar **ICA** **Costo al** **05/08/2010**

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **01** | **OBRAS PRELIMINARES Y PROVICIONALES** | | | | |
| 01.001 | Campamento provisional para la obra | und | 1.00 | 1,500.85 | 1,500.85 |
| 01.002 | Construcción provisional para guardianía (área=5,76 m2) | und | 1.00 | 209.56 | 209.56 |
| 01.003 | Construcción provisional para servicios de ducha y lavadero (area=2.88m2) | und | 1.00 | 420.48 | 420.48 |
| 01.004 | Cinta plástica señalizadora para límite de seguridad de obra | und | 5,655.40 | 0.57 | 3,223.58 |
| 01.005 | Tranquera tipo tijera de 2,40 x 1,20 m para señal PELIGRO (durante la obra) | und | 4.00 | 28.12 | 112.48 |
| 01.006 | Movilización de campamentos,maquinarias, herramientas para la obra | und | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | | | | | |
| **02** | **REDES DE AGUA POTABLE** | | | | |
| 02.001 | Trazo y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estacion total | km | 1.47 | 623.67 | 917.66 |
| 02.002 | Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total | km | 1.47 | 292.25 | 429.61 |
| 02.003 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 90 de 1,26m a 1.50m prof. | m | 388.99 | 4.12 | 1,602.64 |
| 02.004 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 110 de 1,26m a 1.50m prof. | m | 693.53 | 4.12 | 2,857.34 |
| 02.005 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 160 de 1,26m a 1.50m prof. | m | 375.87 | 4.12 | 1,548.58 |
| 02.006 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 1,26m a 1.50m prof. | m | 13.00 | 5.05 | 65.65 |
| 02.007 | Refine y nivel de zanja terr-normal para tub. DN 90 para toda profundidad | m | 388.99 | 0.84 | 326.75 |
| 02.008 | Refine y nivel de zanja terr-normal para tub. DN 110 para toda profundidad | m | 693.53 | 1.02 | 707.40 |
| 02.009 | Refine y nivel de zanja terr-normal para tub. DN 160 para toda profundidad | m | 375.87 | 1.02 | 383.39 |
| 02.010 | Refine y nivel de zanja terr-normal para tub. DN 200 para toda profundidad | m | 13.00 | 1.02 | 13.26 |
| 02.011 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 90 de 1.26 a 1.50m prof. | m | 388.99 | 12.08 | 4,699.00 |
| 02.012 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 110 de 1.26 a 1.50m prof. | m | 693.53 | 14.56 | 10,097.80 |
| 02.013 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 160 de 1.26 a 1.50m prof. | m | 375.87 | 14.56 | 5,472.67 |
| 02.014 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 1.26 a 1.50m prof. | m | 13.00 | 14.56 | 189.28 |
| 02.015 | Elimin. desmonte(carg+v) t-normal D=10km p/tub. DN 90 para toda prof. | m | 396.77 | 1.11 | 440.41 |
| 02.016 | Elimin. desmonte(carg+v) t-normal D=10km p/tub. DN 110 para toda prof. | m | 707.40 | 1.86 | 1,315.76 |
| 02.017 | Elimin. desmonte(carg+v) t-normal D=10km p/tub. DN 160 para toda prof. | m | 383.39 | 1.86 | 713.11 |
| 02.018 | Elimin. desmonte(carg+v) t-normal D=10km p/tub. DN 200 para toda prof. | m | 13.26 | 1.86 | 24.66 |
| 02.019 | Tubería de PVC-U UF NTP ISO 4422 PN 10 DN 90 incl. Anillo + 2% desper. | m | 396.77 | 12.77 | 5,066.75 |
| 02.020 | Tubería de PVC-U UF NTP ISO 4422 PN 10 DN 110 incl. Anillo + 2% desper. | m | 707.40 | 18.97 | 13,419.38 |
| 02.021 | Tubería de PVC-U UF NTP ISO 4422 PN 10 DN 160 incl. Anillo + 2% desper. | m | 383.39 | 18.97 | 7,272.91 |
| 02.022 | Tubería de PVC-U UF NTP ISO 4422 PN 10 DN 200 incl. Anillo + 2% desper. | m | 13.26 | 18.97 | 251.54 |
| 02.023 | Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 90 incluye prueba hidraulica | m | 396.77 | 1.86 | 737.99 |
| 02.024 | Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 110 incluye prueba hidraulica | m | 707.40 | 2.33 | 1,648.24 |
| 02.025 | Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 160 incluye prueba hidraulica | m | 383.39 | 2.33 | 893.30 |
| 02.026 | Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 200 incluye prueba hidraulica | m | 13.26 | 2.33 | 30.90 |
| 02.027 | Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 90 | m | 396.77 | 1.53 | 607.06 |
| 02.028 | Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 110 | m | 707.40 | 1.75 | 1,237.95 |
| 02.029 | Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 160 | m | 383.39 | 1.75 | 670.93 |
| 02.030 | Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 200 | m | 13.26 | 1.75 | 23.21 |
| 02.031 | Codo 90° x DN 160 mm, PVC-UF, Clase A-10 | und | 1.00 | 129.74 | 129.74 |
| 02.032 | Codo 45° x DN 110 mm, PVC-UF, Clase A-10 | und | 2.00 | 38.52 | 77.04 |
| 02.033 | Tee DN 160x160mm, PVC-UF Clase A-10 | und | 4.00 | 55.22 | 220.88 |
| 02.034 | Tee DN 160x110mm, PVC-UF Clase A-10 | und | 5.00 | 36.75 | 183.75 |
| 02.035 | Tee DN 160x90mm, PVC-UF Clase A-10 | und | 2.00 | 67.30 | 134.60 |
| 02.036 | Tee DN 110x110mm, PVC-UF Clase A-10 | und | 6.00 | 76.66 | 459.96 |
| 02.037 | Tee DN 110x90mm, PVC-UF Clase A-10 | und | 4.00 | 42.60 | 170.40 |
| 02.038 | Reduccción de PVC- UF DN 200 a 160, Clase A-10 | und | 1.00 | 64.00 | 64.00 |
| 02.039 | Reduccción de PVC- UF DN 160 a 110, Clase A-10 | und | 3.00 | 64.00 | 192.00 |
| 02.040 | Reduccción de PVC- UF DN 160 a 90, Clase A-10 | und | 1.00 | 64.00 | 64.00 |
| 02.041 | Reduccción de PVC- UF DN 110 a 90, Clase A-10 | und | 5.00 | 64.00 | 320.00 |
| 02.042 | Tapón DN 160mm, PVC-Uf, Clase A-10 | und | 2.00 | 521.49 | 1,042.98 |
| 02.043 | Tapón DN 110mm, PVC-Uf, Clase A-10 | und | 4.00 | 94.68 | 378.72 |
| 02.044 | Tapón DN 90mm, PVC-Uf, Clase A-10 | und | 4.00 | 94.68 | 378.72 |
| 02.045 | Cruz DN 160 x 110, PVC - UF , Clase A-10 | und | 1.00 | 521.49 | 521.49 |
| 02.046 | Cruz DN 110 x 90, PVC - UF , Clase A-10 | und | 2.00 | 94.68 | 189.36 |
| 02.047 | Instalación de accesorios de P.V.C UF-SP DN 110 | und | 19.00 | 6.61 | 125.59 |
| 02.048 | Instalación de accesorios de P.V.C UF-SP DN 160 | und | 17.00 | 3.20 | 54.40 |
| 02.049 | Instalación de accesorios de P.V.C UF-SP DN 200 | und | 1.00 | 3.20 | 3.20 |
| 02.050 | Instalación de tapones DN 90 | und | 4.00 | 10.65 | 42.60 |
| 02.051 | Instalación de tapones DN 110 | und | 4.00 | 13.61 | 54.44 |
| 02.052 | Instalación de tapones DN 160 | und | 2.00 | 13.61 | 27.22 |
| 02.053 | Concreto f'c 140 kg/cm2 para anclajes de accesorios DN 90 | und | 4.00 | 30.05 | 120.20 |
| 02.054 | Concreto f'c 140 kg/cm2 para anclajes de accesorios DN 110 | und | 23.00 | 41.48 | 954.04 |

# REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

OBRA **CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
**PROYECTO INMIBILIARIO DE VIVIENDA**
GRUPO **Nº 05**
Lugar **ICA** Costo al 05/08/2010

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 02.055 | Concreto f'c 140 kg/cm2 para anclajes de accesorios DN 160 | und | 19.00 | 41.48 | 788.12 |
| 02.056 | Concreto f'c 140 kg/cm2 para anclajes de accesorios DN 200 | und | 1.00 | 41.48 | 41.48 |
| 02.057 | Válvula cpta.CC, DN 160 mm, F F clase C - 105 | und | 4.00 | 332.07 | 1,328.28 |
| 02.058 | Válvula cpta.CC, DN110 mm, F F clase C - 105 | und | 5.00 | 378.11 | 1,890.55 |
| 02.059 | Suministro de grifo C/lincendio Ho. díctil 2 bocas tipo poste cuerpo seco NTP 350.102.20 | und | 2.00 | 899.89 | 1,799.78 |
| 02.060 | Instalación de válvula compuerta DN 110 incl. Registro | und | 5.00 | 127.12 | 635.60 |
| 02.061 | Instalación de válvula compuerta DN 160 mm incl. Registro | und | 4.00 | 127.12 | 508.48 |
| 02.062 | Instalación de grifo contra incendio tipo poste de 2 bocas inc. Anclaje | und | 2.00 | 248.09 | 496.18 |
| 02.063 | Pruebas de compactación de suelos (proctor modificado y compactación) | und | 13.00 | 69.94 | 909.22 |
| 02.064 | Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión) | und | 9.00 | 25.86 | 232.74 |
| | | | | | |
| **03** | **CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA POTABLE** | | | | |
| 03.001 | Conexiones domiciliarias para agua potable DN 15 | und | 148.00 | 502.39 | 74,353.92 |
| | | | | | |
| **04** | **REDES DE ALCANTARILLADO** | | | | |
| 04.001 | Trazo y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación total | km | 1.36 | 623.67 | 845.89 |
| 04.002 | Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total | km | 1.36 | 292.25 | 396.38 |
| 04.003 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 1,20m a 1,50m prof | m | 608.00 | 6.16 | 3,745.28 |
| 04.004 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 1,51m a 1,75m prof | m | 233.85 | 7.13 | 1,667.35 |
| 04.005 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 1,76m a 2,00m prof | m | 140.31 | 8.36 | 1,172.99 |
| 04.006 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 2,01m a 2,50m prof | m | 327.39 | 10.43 | 3,414.68 |
| 04.007 | Excavac. zanja (máq.) p/tub. terr-normal DN 200 de 2,51m a 3,00m prof | m | 46.77 | 18.06 | 844.67 |
| 04.008 | Refine y nivel de zanja terr-normal para tub. DN 200 para toda profund. | m | 1,356.31 | 1.23 | 1,668.26 |
| 04.009 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 1,20m a 1,50m prof. | m | 608.00 | 17.06 | 10,372.48 |
| 04.010 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 1,51m a 1,75m prof. | m | 233.85 | 19.59 | 4,581.12 |
| 04.011 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 1,76m a 2,00m prof. | m | 140.31 | 22.82 | 3,201.87 |
| 04.012 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 2,01m a 2,50m prof. | m | 327.39 | 28.37 | 9,288.05 |
| 04.013 | Relleno comp.zanja(pulso) p/tub t-normal DN 200 de 2,51m a 3,00m prof. | m | 46.77 | 48.59 | 2,272.55 |
| 04.014 | Elimin. desmonte(carg+v) t-normal D=10km p/tub. DN 200 para toda prof. | m | 1,356.31 | 3.06 | 4,150.31 |
| 04.015 | Tuberia PVC-U UF NTP ISO 4435 SN 2 DN 200 incl. anillo + 2% desperdicios | m | 1,383.44 | 27.03 | 37,394.38 |
| 04.016 | Instalación de tubería de PVC p/desagüe DN 200 incluye prueba hidraulica | und | 1,383.44 | 3.60 | 4,980.38 |
| 04.017 | Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 200 | m | 1,383.44 | 2.76 | 3,818.29 |
| 04.018 | Buzón I t. normal a máq. 1,20 a 1,50 m profundidad (encof. Exter e inter) C-PV | und | 13.00 | 1,600.47 | 20,806.11 |
| 04.019 | Buzón I t. normal a máq. 1,51 a 1,75 m profundidad (encof. Exter e inter) C-PV | und | 5.00 | 1,743.30 | 8,716.50 |
| 04.020 | Buzón I t. normal a máq. 1,76 a 2,00 m profundidad (encof. Exter e inter) C-PV | und | 3.00 | 1,885.98 | 5,657.94 |
| 04.021 | Buzón I t. normal a máq. 2,01 a 2,50 m profundidad (encof. Exter e inter) C-PV | und | 7.00 | 2,086.94 | 14,608.58 |
| 04.022 | Buzón I t. normal a máq. 2,51 a 3,00 m profundidad (encof. Exter e inter) C-PV | und | 1.00 | 3,710.16 | 3,710.16 |
| 04.023 | Pruebas de compactación de suelos (proctor modificado y | und | 10.00 | 69.94 | 699.40 |
| | de control de compactación - densidad de campo) | | | | - |
| 04.024 | Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión) | und | 9.00 | 25.86 | 232.72 |
| | | | | | |
| **05** | **CONEXIONES DOMICILIARIAS ALCANTARILLADO** | | | | |
| 05.001 | Conexion domiciliaria de desague | und | 148.00 | 511.92 | 75,764.86 |
| | | | | | |
| | **COSTO DIRECTO** | | | | 383,036.98 |
| | **GASTOS GENERALES Y UTILIDAD** | | 11% | 383,036.98 | 40,218.88 |
| | **SUBTOTAL** | | | | 423,255.87 |
| | **IGV 19%** | | 19% | | 80,418.62 |
| | **TOTAL** | | | | **S/. 503,674.49** |

# OBRA: REDES ELECTRICAS SOL DE ICA I Y II

**PERFIL**

| T.C |
|---|
| S/. 2.90 |

| | | |
|---|---|---|
| REDES PRIMARIAS | S/. | 281,075.41 |
| REDES SECUNDARIAS | S/. | 499,689.62 |
| **TOTAL** | **S/.** | **780,765.03** |

**PROPUESTAS RECIBIDAS (al 15 de Marzo del 2010)**

| ORDEN | CONTRATISTA | REDES PRIMARIAS | | REDES SECUNDARIAS | | TOTAL | | DIFERENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ORION INGENIEROS | S/. | 170,845.93 | S/. | 449,987.29 | S/. | 620,833.22 | **S/.** | **159,931.82** |
| 2 | A y A EDFICIACIONES | **S/.** | **314,312.66** | **S/.** | **314,312.66** | **S/.** | **628,625.32** | **S/.** | **152,139.71** |
| 3 | CONSTRUCTORA ARMI SA | S/. | 281,775.11 | S/. | 231,100.80 | S/. | 512,875.90 | **S/.** | **267,889.13** |
| 4 | INGESER | **S/.** | **289,746.28** | **S/.** | **464,898.83** | **S/.** | **754,645.11** | **S/.** | **26,119.93** |

**GANADOR:**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CONSTRUCTORA ARMI SA** | S/. | 281,775.11 | S/. | 231,100.80 | **S/.** | **512,875.90** |

**DISTRIBUCIÓN DE COSTO DE REDES ELÉCTRICAS**

| | | |
|---|---|---|
| Área bruta Sol de Ica I | 23,045.72 | 37.52% |
| Área bruta Sol de Ica II | 38,372.45 | 62.48% |
| **Total** | **61,418.17** | **100.00%** |

| | | |
|---|---|---|
| **REDES ELÉCTRICAS SOL DE ICA I** | **S/.** | **192,444.59** |
| **REDES ELÉCTRICAS SOL DE ICA II** | **S/.** | **320,431.32** |

# PARQUES Y JARDINES

**Referencia el presupuesto del parque de Viñedos de Chincha II:**

| Proyecto | Area (m2) | Costo (S/.) | Ratio (S/./m2) |
|---|---|---|---|
| Parque Viñedos de Chincha II | 1,310.00 | S/. 75,245.81 | 57.44 |

**Cálculo de Costo de los Parques para Sol II:**

| Proyecto | Area (m2) | Ratio (S/./m2) | Costo (S/.) |
|---|---|---|---|
| Sol de Ica II | 3,502.21 | S/. 57.44 | **201,165.37** |

Para este proyecto se tiene planeado diseñar un parque especial, por lo tanto aumentamos el monto del costo en un 40% adicional

**Presupuesto Parques de Sol de Ica II:** **S/. 281,631.51**

Adicionalmente Tenemos un monto no considerado en Obras adicionales que se ejecutaran, a medida que se desarrolle el proyecto:

**Obras Varias:** **S/. 80,000.00**

Entonces tenemos finalmente:

**Parques y Jardines:** **S/. 361,631.51**

# PRESUPUESTO DE EDIFICACIONES - ESTRUCTURAS

PPTO **EDIFICACIÓN**
**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
SUBPPTO **ESTRUCTURAS**
GRUPO **Nª 05**
Lugar **ICA** **Costo al** **05/08/2010**

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **01** | **ESTRUCTURAS** | | | | |
| **01.01** | **OBRAS PROVISIONALES** | | | | |
| 01.01.01 | INSTALACIONES PROVISIONALES | glb | 148.00 | 500.00 | 74,000.00 |
| **01.02** | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | | |
| **01.02.01** | **EXCAVACION MASIVA** | | | | |
| 01.02.01.01 | EXCAVACION MASIVA CON ELIMINACION | m3 | 10,004.80 | 12.20 | 122,058.56 |
| 01.02.01.02 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE CON EQUIPO | m2 | 19,240.00 | 1.38 | 26,551.20 |
| 01.02.01.03 | RELLENO CONTROLADO DE INGENIERIA | m3 | 8,103.00 | 28.69 | 232,475.07 |
| 01.02.01.04 | COMPACTACION DE TERRENO MASIVO | m2 | 38,480.00 | 1.86 | 71,572.80 |
| **01.02.02** | **EXCAVACION LOCALIZADA** | | | | |
| 01.02.02.01 | EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACION | m3 | 3,549.04 | 32.33 | 114,740.46 |
| **01.03** | **CONCRETO ARMADO** | | | | |
| **01.03.01** | **CIMIENTOS** | | | | |
| 01.03.01.01 | CONCRETO LOSAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 2,625.52 | 175.67 | 461,225.10 |
| 01.03.01.02 | CONCRETO VIGAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 849.52 | 175.67 | 149,235.18 |
| 01.03.01.03 | ENCOFRADO PARA PLATEA DE CIMENTACION | m2 | 2,009.84 | 23.37 | 46,969.96 |
| 01.03.01.04 | ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 | kg | 215,795.84 | 4.58 | 988,344.95 |
| **01.03.02** | **COLUMNAS** | | | | |
| 01.03.02.01 | ENCOFRADO DE COLUMNAS h=2.40 m A FONDO DE VIGA | m2 | 23,653.36 | 28.12 | 665,132.48 |
| 01.03.02.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 262,580.12 | 4.58 | 1,202,616.95 |
| 01.03.02.03 | CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 1,315.72 | 192.90 | 253,802.39 |
| **01.03.03** | **VIGAS** | | | | |
| 01.03.03.01 | ENCOFRADO DE VIGAS | m2 | 17,432.92 | 28.12 | 490,213.71 |
| 01.03.03.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 197,238.12 | 4.58 | 903,350.59 |
| 01.03.03.03 | CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 1,639.84 | 196.98 | 323,015.68 |
| **01.03.04** | **LOSAS ALIGERADAS** | | | | |
| 01.03.04.01 | ENCOFRADO LOSA ALIGERADA | m2 | 5,365.00 | 29.21 | 156,711.65 |
| 01.03.04.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 81,799.60 | 4.58 | 374,642.17 |
| 01.03.04.03 | CONCRETO LOSA ALIGERADA f'c= 210 kg/cm2 | m3 | 2,907.16 | 194.48 | 565,384.48 |
| **01.03.05** | **ESCALERAS** | | | | |
| 01.03.05.01 | ENCOFRADO | m2 | 639.36 | 33.42 | 21,367.41 |
| 01.03.05.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 10,617.52 | 4.58 | 48,628.24 |
| 01.03.05.03 | CONCRETO ESCALERAS f´c=210 kg/cm2 | m3 | 143.56 | 193.28 | 27,747.28 |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | | 7,319,786.31 |
| **IGV** | 19% | 1,390,759.40 |
| **TOTAL PRESUPUESTO** | | **S/. 8,710,545.71** |

# PRESUPUESTO DE EDIFICACIONES - ARQUITECTURA

PPTO EDIFICACIÓN
CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA
SUBPPTO ARQUITECTURA
GRUPO Nª 05
Lugar ICA

Costo al 05/08/2010

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 02 | ARQUITECTURA Y ACABADOS | | | | |
| 02.01 | MUROS Y TABIQUES | | | | |
| 02.01.01 | MURO DE LADRILLO K.K.MACIZO 9x13x24 cm. | m2 | 48,440.40 | 67.51 | 3,270,211.40 |
| 02.01.02 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO EN AZOTEA | m2 | 13,172.00 | 23.44 | 308,751.68 |
| 02.02 | TARRAJEOS Y REVOQUES | | | | |
| 02.02.01 | TARRAJEO INTERIORES | m2 | 88,252.40 | 19.66 | 1,735,042.18 |
| 02.02.02 | TARRAJEO EXTERIORES | m2 | 14,800.00 | 24.33 | 360,084.00 |
| 02.02.03 | CEMENTO PULIDO IMPERMEABILIZADO | m2 | 4,440.00 | 33.01 | 146,564.40 |
| 02.02.04 | TARRAJEO DE CIELORASO | m2 | 24,819.60 | 18.20 | 451,716.72 |
| 02.02.05 | DERRAMES A=0.15 m.MORTERO 1:3 | m | 18,667.24 | 13.47 | 251,447.72 |
| 02.03 | PISOS Y CONTRAPISOS | | | | |
| 02.03.01 | CONTRAPISO e=5 cm | m2 | 24,927.64 | 18.24 | 454,680.15 |
| 02.03.02 | PISO DE CEMENTO PULIDO | m2 | 38,447.44 | 22.38 | 860,453.71 |
| 02.03.03 | PISO CERAMICO 30 X 30 | m2 | 10,246.04 | 48.55 | 497,445.24 |
| 02.03.04 | PISO LAMINADO HDM e=8mm COLOR CEREZO | m2 | 8,465.60 | 36.99 | 313,142.54 |
| 02.04 | REVESTIMIENTO DE GRADAS Y ESCALERAS | | | | |
| 02.04.01 | REVESTIMIENTO DE GRADAS Y DESCANSO | m2 | 1,480.00 | 31.72 | 46,945.60 |
| 02.05 | ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS | | | | |
| 02.05.01 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=10 cm. | m | 12,861.20 | 6.08 | 78,196.10 |
| 02.05.02 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=1.80 m. | m2 | 2,131.20 | 38.55 | 82,157.76 |
| 02.05.03 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=10 cm | m2 | 5,180.00 | 9.34 | 48,381.20 |
| 02.05.04 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=20 cm | m2 | 7,400.00 | 12.24 | 90,576.00 |
| 02.05.05 | CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm | m | 9,842.00 | 22.68 | 223,216.56 |
| 02.05.06 | SARDINEL DE DUCHA ACABADO PULIDO | m | 814.00 | 9.30 | 7,570.20 |
| 02.06 | CARPINTERIA DE MADERA | | | | |
| 02.06.01 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-01 (1.00x2.10) | und | 148.00 | 350.00 | 51,800.00 |
| 02.06.02 | PUERTA CONTRAPLACAOA MOLDEADA P-02 (0.90x2.10) | und | 1,036.00 | 350.00 | 362,600.00 |
| 02.06.03 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-03 (0.70x2.10) | und | 592.00 | 310.00 | 183,520.00 |
| 02.07 | CERRAJERIA | | | | |
| 02.07.01 | CERRADURA PUERTA PRINCIPAL | und | 148.00 | 122.67 | 18,155.16 |
| 02.07.02 | CERRADURA PUERTA DORMITORIO Y BAÑOS | und | 1,628.00 | 92.29 | 150,248.12 |
| 02.07.03 | BISAGRAS | und | 5,328.00 | 5.46 | 29,090.88 |
| 02.08 | VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES | | | | |
| 02.08.01 | VENTANA DE CRISTAL TEMPLADO | m2 | 4,469.50 | 219.80 | 982,418.08 |
| 02.08.02 | MAMPARAS | m2 | 1,095.20 | 250.18 | 273,997.14 |
| 02.09 | PINTURA | | | | |
| 02.09.01 | PINTURA TEMPLE EN CIELO RASO | m2 | 23,339.60 | 4.28 | 99,893.49 |
| 02.09.02 | PINTURA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES | m2 | 48,440.40 | 9.46 | 458,246.18 |
| 02.10 | APARATOS SANITARIOS | | | | |
| 02.10.01 | INODORO RAPID JET COLOR BLANCO | pza | 444.00 | 124.85 | 55,433.40 |
| 02.10.02 | LAVATORIO DE SOBREPONER TREBOL DIVANI | pza | 296.00 | 145.76 | 43,144.96 |
| 02.10.03 | MEZCLADORA DE DUCHA | pza | 148.00 | 83.00 | 12,284.00 |
| 02.10.04 | LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA | pza | 148.00 | 255.30 | 37,784.40 |
| 02.10.05 | LAVADERO DE GRANITO | und | 148.00 | 60.29 | 8,922.92 |
| 02.10.06 | MEZCLADORA DE COCINA | pza | 148.00 | 323.26 | 47,842.48 |
| 02.10.07 | MEZCLADORA DE BAÑOS | pza | 296.00 | 134.70 | 39,871.20 |
| 02.10.08 | LLAVE SIMPLE DE LAVATORIO (BAÑO DE SERVICIO) | pza | 296.00 | 33.26 | 9,844.96 |
| 02.11 | VARIOS | | | | |
| 02.11.01 | TIERRA DE CHACRA EN JARDINES | m2 | 4,736.00 | 29.77 | 140,990.72 |
| 02.11.02 | TABLERO DE CEMENTO PULIDO | m | 1,776.00 | 84.70 | 150,427.20 |
| 02.11.03 | BARANDA METALICA PARA ESCALERA | m | 148.00 | 90.00 | 13,320.00 |
| 02.11.04 | GRIFO DE RIEGO DE 1/2" | und | 296.00 | 40.77 | 12,067.92 |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | | 12,408,486.37 |
| **IGV** | 19% | 2,357,612.41 |
| **TOTAL PRESUPUESTO** | | **S/. 14,766,098.78** |

# PRESUPUESTO DE EDIFICACIONES - INST. SANITARIAS

PPTO **EDIFICACIÓN**
**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
SUBPPTO **INSTALACIONES SANITARIAS**
GRUPO **Nª 05**
Lugar **ICA** **Costo al** **05/08/2010**

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **03** | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | | | |
| **03.01** | **AGUA** | | | | |
| **03.01.01** | **RED DE AGUA** | | | | |
| 03.01.01.01 | RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2" | glb | 148.00 | 112.56 | 16,658.88 |
| 03.01.01.02 | INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA P/C CASA | und | 148.00 | 56.85 | 8,413.80 |
| **03.01.02** | **SALIDAS DE AGUA FRIA** | | | | |
| 03.01.02.01 | SALIDA DE AGUA FRIA DUCHA DE 1/2" | pto | 444.00 | 40.12 | 17,813.28 |
| 03.01.02.02 | SALIDA DE AGUA FRIA INODORO DE 1/2" | pto | 592.00 | 1.42 | 840.64 |
| 03.01.02.03 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVATORIO DE 1/2" | pto | 592.00 | 1.42 | 840.64 |
| 03.01.02.04 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVADERO COCINA DE 1/2" | pto | 148.00 | 1.42 | 210.16 |
| 03.01.02.05 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVANDERIA DE 1/2" | pto | 148.00 | 1.42 | 210.16 |
| **03.01.03** | **VALVULAS** | | | | |
| 03.01.03.01 | VALVULA COMPUERTA DE 1/2" | und | 148.00 | 41.51 | 6,143.48 |
| 03.01.03.02 | VALVULA COMPUERTA DE 3/4" | und | 148.00 | 46.22 | 6,840.56 |
| 03.01.03.03 | VALVULA CHECK DE BRONCE DE 3/4" | und | 148.00 | 42.52 | 6,292.96 |
| **03.01.04** | **PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION DE TUBERIAS** | | | | |
| 03.01.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA | und | 148.00 | 24.91 | 3,686.68 |
| **03.01.05** | **VARIOS** | | | | |
| 03.01.05.01 | MURETE PARA VALVULA DE COMPUERTA DE 50X30X15 | und | 148.00 | 46.02 | 6,810.96 |
| **03.02** | **DESAGUE** | | | | |
| **03.02.01** | **RED DE DESAGUE** | | | | |
| 03.02.01.01 | VENTILACION, COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 2" | glb | 148.00 | 111.40 | 16,487.20 |
| 03.02.01.02 | COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 4" | glb | 148.00 | 252.42 | 37,358.16 |
| 03.02.01.03 | INSTALACION DE TUBERIAS DE DEAGUE P/C CASA | und | 148.00 | 114.34 | 16,922.32 |
| **03.02.02** | **REGISTRO Y TRAMPA** | | | | |
| 03.02.02.01 | REGISTRO DE BRONCE 4" | und | 148.00 | 25.92 | 3,836.16 |
| 03.02.02.02 | REGISTRO DE BRONCE 2" | und | 148.00 | 15.88 | 2,350.24 |
| **03.02.03** | **CAJAS DE REGISTRO** | | | | |
| 03.02.03.01 | CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24" | und | 148.00 | 109.03 | 16,136.44 |
| **03.02.04** | **PRUEBAS HIDRAULICAS** | | | | |
| 03.02.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE P/C CASA | und | 148.00 | 20.43 | 3,023.64 |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | | 170,876.36 |
| **IGV** | 19% | 32,466.51 |
| **TOTAL PRESUPUESTO** | | **S/. 203,342.87** |

# PRESUPUESTO DE EDIFICACIONES - INST. ELECTRICAS

PPTO **EDIFICACIÓN**
**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
SUBPPTO **INSTALACIONES ELECTRICAS**
GRUPO **Nª 05**
Lugar **ICA** **Costo al** **05/08/2010**

| ITEM | DESCRIPCION | U.M | CANT | P.U | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **04** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | |
| **04.01** | **SALIDA DE ALUMBRADO** | | | | |
| 04.01.01 | SALIDA EN TECHO PARA LUZ | pto | 3,108.00 | 0.60 | 1,864.80 |
| 04.01.02 | SALIDA EN PARED PARA LUZ | pto | 296.00 | 0.60 | 177.60 |
| **04.02** | **INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES** | | | | |
| 04.02.01 | SALIDA PARA INTERRUPTOR | pto | 1,480.00 | 6.90 | 10,212.00 |
| 04.02.02 | SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE | pto | 296.00 | 9.00 | 2,664.00 |
| 04.02.03 | SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION | pto | 2,072.00 | 6.90 | 14,296.80 |
| 04.02.04 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE | pto | 2,960.00 | 11.24 | 33,270.40 |
| **04.03** | **TUBERIAS PVC** | | | | |
| 04.03.01 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 20mm | und | 148.00 | 215.43 | 31,883.64 |
| 04.03.02 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 25mm | und | 148.00 | 31.60 | 4,676.80 |
| **04.04** | **SALIDA VARIOS** | | | | |
| 04.04.01 | SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO | pto | 444.00 | 47.33 | 21,014.52 |
| 04.04.02 | SALIDA PARA TV | pto | 1,332.00 | 2.50 | 3,330.00 |
| 04.04.03 | SALIDA PARA TELEFONO INTERNO, INTERCOMUNICADOR Y TIMBRE | pto | 444.00 | 47.13 | 20,925.72 |
| 04.04.04 | SALIDA PARA COCINA ELECTRICA | pto | 148.00 | 77.74 | 11,505.52 |
| 04.04.05 | SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO | pto | 444.00 | 65.51 | 29,086.44 |
| **04.05** | **CONDUCTORES** | | | | |
| 04.05.01 | CABLE CONDUCTOR TW 2.5 mm2 | m | 56,388.00 | 0.95 | 53,568.60 |
| 04.05.02 | CABLE CONDUCTOR TW 4 mm2 | m | 57,868.00 | 1.25 | 72,335.00 |
| 04.05.03 | CABLE CONDUCTOR TW 6 mm2 | m | 592.00 | 1.45 | 858.40 |
| 04.05.04 | CABLE CONDUCTOR TW 10 mm2 | m | 2,368.00 | 1.75 | 4,144.00 |
| **04.06** | **TABLEROS ELECTRICOS** | | | | |
| 04.06.01 | TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION | und | 148.00 | 25.00 | 3,700.00 |
| 04.06.02 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x15A | pza | 296.00 | 31.09 | 9,202.64 |
| 04.06.03 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x20A | pza | 444.00 | 31.09 | 13,803.96 |
| 04.06.04 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x30A | pza | 148.00 | 35.00 | 5,180.00 |
| 04.06.05 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x30A | pza | 148.00 | 38.00 | 5,624.00 |
| 04.06.06 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x40A | pza | 148.00 | 42.00 | 6,216.00 |
| **04.07** | **ARTEFACTOS** | | | | |
| 04.07.01 | ARTEFACTO ADOSADO EN TECHO | pza | 3,108.00 | 20.00 | 62,160.00 |
| 04.07.02 | ARTEFACTO ADOSADO EN PARED | pza | 296.00 | 20.00 | 5,920.00 |
| **04.08** | **PUESTA A TIERRA** | | | | |
| 04.08.01 | POZOS CONEXION A TIERRA | und | 148.00 | 620.73 | 91,868.04 |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | | 519,488.88 |
| **IGV** | 19% | 98,702.89 |
| **TOTAL PRESUPUESTO** | | **S/. 618,191.77** |

# ANÁLISIS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
**Tipo de cambio: S/. 2.90 por 1 US$**
**Plazo de Ejecución de Obra: 10 meses**

## GASTOS DE PERSONAL

| Item | DESCRIPCIÓN | Sillon | Silla. girat. | Sillas | Computer | Radio | Camioneta | | UND | CANT. | MES | SUELDO BRUTO BASICO MENSUAL S/. | COSTO MENSUAL S/. | COSTO TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.00.00** | **DIRECCIÓN DE OBRA** | | | | | | | | | | | | | |
| **1.02.00** | **Dirección - Obra** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02.01 | Ingeniero Residente | 0 | | 1 | 1 | 1 | | | und | 1.00 | 10.00 | 5,000.00 | 6,000.00 | 60,000.00 |
| **1.04.00** | **Producción** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.04.01 | Ing. Jefe de Producción | | | 0 | 0 | 0 | | | und | - | - | 3,000.00 | 3,600.00 | - |
| 1.04.02 | Ing. Jede de Campo 1 | | | | | | | | und | - | - | 3,000.00 | 3,600.00 | - |
| 1.04.03 | Maestro de Obra | | | | | | | | und | - | - | 3,000.00 | 3,600.00 | - |
| **1.05.00** | **H & S** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.05.01 | Jefe de H & S | | | 1 | 1 | | | | und | 1.00 | 10.00 | 3,000.00 | 3,600.00 | 36,000.00 |
| **1.06.00** | **Oficina QA/QC** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.06.01 | Jefe QA/QC: | | | 1 | 1 | 1 | | | und | 1.00 | 10.00 | 3,500.00 | 4,200.00 | 42,000.00 |
| **2.00.00** | **ADMINISTRACION** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.01.00 | Jefe Administrativo | | | 1 | 1 | | | | und | 1.00 | 10.00 | 2,500.00 | 3,000.00 | 30,000.00 |
| 2.02.00 | Almacenero | | | | | | | | und | - | - | 2,000.00 | 2,400.00 | - |
| | | **0** | **0** | **4** | **4** | **2** | **0** | | | **4.00** | | | **SUB TOTAL 1** | **168,000.00** |

## IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

| Item | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. | UND.X OBRA | P.U. | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2.01.00** | **Implementos de Seguridad Dirección de Obra** | | | | | | |
| 2.01.01 | Casco de seguridad 3M | und | 4 | 1 | 35.00 | 140.00 | 140.00 |
| 2.01.02 | Lentes de seguridad 3M | und | 4 | 1 | 10.00 | 40.00 | 40.00 |
| 2.01.03 | Tapones de Oido | und | 4 | 1 | 2.00 | 8.00 | 8.00 |
| 2.01.04 | Zapatos c/punta de acero | und | 4 | 1 | 120.00 | 480.00 | 480.00 |
| 2.01.05 | Chalecos, casacas | und | 4 | 1 | 60.00 | 240.00 | 240.00 |
| **2.02.00** | **Implementos de Seguridad Obreros** | | | | | | |
| 2.02.01 | Casco de Seguridad | und | 100 | 1 | 6.00 | 600.00 | 600.00 |
| 2.02.02 | Lentes de seguridad | und | 100 | 1 | 3.00 | 300.00 | 300.00 |
| 2.02.03 | Tapones de Oido | und | 100 | 1 | 1.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2.02.04 | Zapatos c/punta de acero | und | 100 | 1 | 50.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| 2.02.05 | Uniformes de Obra - Chalecos | und | 100 | 1 | 45.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| | | | | | | **SUB TOTAL 2** | **11,408.00** |

## EQUIPOS

| Item | DESCRIPCION | UND | CANT. | DEPR. | P.U. | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3.01.00** | **Oficina** | | | | | | |
| 3.01.01 | PC´s (inc.Office) | Equipo | 4 | 25% | 1,500.00 | 375.00 | 1,500.00 |
| 3.01.02 | Guillotina para papel | Equipo | 0 | 25% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.01.03 | Impresora Laser | Und | 2 | 25% | 1,000.00 | 250.00 | 500.00 |
| 3.01.04 | Instalación de red de cómputo | Und | 1 | 100% | 855.09 | 855.09 | 855.09 |
| 3.01.05 | Fotocopiadora | Equipo | 1 | 25% | 2,500.00 | 625.00 | 625.00 |
| **3.02.00** | **Equipo Menor y Herramientas** | | | | | | |
| 3.02.01 | Radio Motorola 2PK T5720 W (compra) | Equipo | 0 | 20% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.02.02 | Mezcladora de concreto 12pie3 | Equipo | 0 | 20% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | **SUB TOTAL 3** | **3,480.09** |

## EQUIPAMIENTO DE CAMPAMENTOS

| Item | DESCRIPCION | UND | CANT. | DEPR. | COSTO MES | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.01.00** | **Oficinas y Talleres** | | | | | | |
| 5.01.01 | Escritorio madera 5 cajones | und | 0 | 50% | 300.00 | 150.00 | 0.00 |
| 5.01.02 | Sillones para escritorio | und | 8 | 50% | 60.00 | 30.00 | 240.00 |
| 5.01.03 | Escritorio madera 3 cajones | und | 4 | 50% | 300.00 | 150.00 | 600.00 |
| 5.01.04 | Silla giratoria | und | 0 | 50% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.01.05 | Sillas | und | 4 | 50% | 100.00 | 50.00 | 200.00 |
| 5.01.06 | Mueble para computadora | und | 4 | 50% | 250.00 | 125.00 | 500.00 |
| 5.01.07 | Credenzas de madera | und | 1 | 50% | 200.00 | 100.00 | 100.00 |
| 5.01.08 | Archivador madera 4 gavetas | und | 0 | 50% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.01.09 | Mesas de reunión con 8 sillas | und | 1 | 50% | 500.00 | 250.00 | 250.00 |
| 5.01.10 | Ventilador | und | 2 | 50% | 150.00 | 75.00 | 150.00 |
| **5.02.00** | **Comedor** | | | | | | |
| 5.02.01 | Mesas de madera rústicas para 12 pers. | und | 0 | 100% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **5.03.00** | **Tratamiento de agua, desague. desp.** | | | | | | |

# ANÁLISIS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

**CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA**
**Tipo de cambio: S/. 2.90 por 1 US$**
**Plazo de Ejecución de Obra: 10 meses**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.03.01 | Tanque Polietileno Eternit para agua 1m3 | und | 1 | 1 | 250.00 | 250.00 | 250.00 |
| | | | | | | SUB TOTAL 4 | 2,290.00 |

## MATERIALES INDIRECTOS

| Item | DESCRIPCION | UND | CANT. | DEPR. | COSTO MES | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.01.00** | **Materiales para Señalización y Seguridad** | | | | | | |
| 6.01.01 | Conos de señalización (28" x 10 lbs) | und | 0 | 100% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.01.02 | Malla barrera (rollo de 30 m) | und | 0 | 100% | 2.00 | 2.00 | 0.00 |
| 6.01.03 | Tranquera de seguridad | und | 0 | 100% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.01.04 | Materiales consumibles p/señalización | glb | 0 | 8.0 | 50.00 | 400.00 | 0.00 |
| 6.01.05 | Camilla de evacuación de heridos | und | 0 | 100% | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| 6.01.06 | Extintor 12 kg | und | 0 | 100% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | SUB TOTAL 5 | 0.00 |

## COMBUSTIBLES Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

| Item | DESCRIPCION | UND | CANT. | MESES | P.U. GLN S/. | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.01.00** | **Camioneta** | | | | | | |
| 7.01.01 | Diesel Camioneta | gln/mes | 0 | 0.0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.01.02 | Mantenimiento de camioneta | und/mes | 0 | 0.0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 |
| **7.02.00** | **Camión grúa** | | | | | | |
| 7.02.01 | Diesel Camión grúa | gln/mes | 0 | 0.0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.02.02 | Mantenimiento de camión grúa | und/mes | 0.0 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **7.03.00** | **Mezcladora de concreto** | | | | | | |
| 7.03.01 | Gasolina mezcladora de concreto | gln/mes | 0 | 0.0 | 5.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.03.02 | Mantenimiento de mezcladora de concreto | und/mes | 0 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | SUB TOTAL 7 | 0.00 |

## SERVICIOS

| Item | DESCRIPCION | UND | CANT. | MESES | P.U. (S/.) | PARCIAL S/. | TOTAL S/. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8.00.00** | **SERVICIOS** | | | | | | |
| **8.01.00** | **Comunicaciones** | | | | | | |
| 8.01.01 | Instalación líneas telefónicas | und | 0 | 1.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8.01.02 | Teléfono fijo Servicio (incluye Speedy) | und | 0 | 10.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8.01.03 | Teléfono Servicio Nextel - Jefe Proyecto | und | 1 | 10.0 | 120.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 8.01.04 | Teléfono Servicio Nextel - Residente de Obra | und | 1 | 10.0 | 120.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 8.01.05 | Teléfono Servicio Nextel (Jefe de Producción) | und | 1 | 10.0 | 120.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 8.01.06 | Teléfono Servicio Nextel (Maestro) | und | 1 | 10.0 | 120.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 8.01.07 | Teléfono Servicio Nextel (Administrador) | und | 1 | 10.0 | 120.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| **8.02.00** | **Comité de Obra** | | | | | | |
| 8.02.01 | Servicios varios | mes | 1 | 8.0 | 1,000.00 | 8,000.00 | 8,000.00 |
| **8.03.00** | **Seguridad de Obra** | | | | | | |
| 8.03.01 | Apoyo policial | mes | 1 | 10.0 | 1,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| | | | | | | SUB TOTAL 8 | 24,000.00 |

## RESUMEN GASTOS ADMINISTRATIVOS

| Item | Descripción | Clasif. | Total S/. |
|---|---|---|---|
| 1 | DIRECCION DE OBRA | DIR | 168,000.00 |
| 2 | IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD | SEG | 11,408.00 |
| 3 | EQUIPOS | EQ | 3,480.09 |
| 5 | EQUIP. CAMPAMENTOS | MAT | 2,290.00 |
| 6 | MATERIALES INDIRECTOS | MAT | 0.00 |
| 7 | COMBUSTIBLES | MAT | 0.00 |
| 8 | SERVICIOS | GG | 24,000.00 |
| | **COSTO GASTOS GENERALES** | **S/.** | **209,178.09** |
| | **COSTO MENSUAL** | **S/.** | **20,917.81** |

# CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA
# TITULACIÓN

## TITULACIÓN DEL PROYECTO

| ITEM | DESCRIPCIÓN | | PAGO SOL II |
|---|---|---|---|
| 1.00 | INSCRIPCION DE URBANIZACIÓN | | S/. 5,862.06 |
| 1.01 | Derecho por Presentación y Calificación | | S/. 34.00 |
| 1.02 | Derecho de Inscripción | 0.30% del valor de obras | S/. 5,828.06 |
| | | | |
| 2.00 | INSCRIPCION DE DECLARATORIA DE FÁBRICA | | S/. 72,949.54 |
| 2.01 | Derecho por Presentación y Calificación | | S/. 55.00 |
| 2.02 | Derecho de Inscripción por cada uno | 0.30% del valor de obras | S/. 72,894.54 |
| | | | |
| 3.00 | INSCRIPCIÓN DE INDEPENDIZACIÓN DE LOTES | | S/. 2,127.00 |
| 3.01 | Derecho por Presentación y Calificación | | S/. 55.00 |
| 3.02 | Derecho de Inscripción por cada uno | S/. 14.00 por lote | S/. 2,072.00 |
| | | | |
| | **SUBTOTAL** | | **S/. 80,938.60** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL COSTO DE TITULACIÓN** | **S/. 80,938.60** |

# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 001 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | **ESTRUCTURAS** | | | | **48,393.63** |
| 01.01 | **OBRAS PROVISIONALES** | | | | **500.00** |
| 01.01.01 | INSTALACIONES PROVISIONALES | glb | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| 01.02 | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | | **3,833.77** |
| 01.02.01 | **EXCAVACION MASIVA** | | | | **3,058.50** |
| 01.02.01.01 | EXCAVACION MASIVA CON ELIMINACION | m3 | 67.60 | 12.20 | 824.72 |
| 01.02.01.02 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE CON EQUIPO | m2 | 130.00 | 1.38 | 179.40 |
| 01.02.01.03 | RELLENO CONTROLADO DE INGENIERIA | m3 | 54.75 | 28.69 | 1,570.78 |
| 01.02.01.04 | COMPACTACION DE TERRENO MASIVO | m2 | 260.00 | 1.86 | 483.60 |
| 01.02.02 | **EXCAVACION LOCALIZADA** | | | | **775.27** |
| 01.02.02.01 | EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACION | m3 | 23.98 | 32.33 | 775.27 |
| 01.03 | **CONCRETO ARMADO** | | | | **44,059.86** |
| 01.03.01 | **CIMIENTOS** | | | | **11,120.11** |
| 01.03.01.01 | CONCRETO LOSAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 17.74 | 175.67 | 3,116.39 |
| 01.03.01.02 | CONCRETO VIGAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 5.74 | 175.67 | 1,008.35 |
| 01.03.01.03 | ENCOFRADO PARA PLATEA DE CIMENTACION | m2 | 13.58 | 23.37 | 317.36 |
| 01.03.01.04 | ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 | kg | 1,458.08 | 4.58 | 6,678.01 |
| 01.03.02 | **COLUMNAS** | | | | **14,334.81** |
| 01.03.02.01 | ENCOFRADO DE COLUMNAS h=2.40 m A FONDO DE VIGA | m2 | 159.82 | 28.12 | 4,494.14 |
| 01.03.02.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 1,774.19 | 4.58 | 8,125.79 |
| 01.03.02.03 | CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 8.89 | 192.90 | 1,714.88 |
| 01.03.03 | **VIGAS** | | | | **11,598.51** |
| 01.03.03.01 | ENCOFRADO DE VIGAS | m2 | 117.79 | 28.12 | 3,312.25 |
| 01.03.03.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 1,332.69 | 4.58 | 6,103.72 |
| 01.03.03.03 | CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 11.08 | 196.98 | 2,182.54 |
| 01.03.04 | **LOSAS ALIGERADAS** | | | | **6,346.01** |
| 01.03.04.01 | ENCOFRADO LOSA ALIGERADA | m2 | 36.25 | 29.21 | 1,058.86 |
| 01.03.04.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 552.70 | 4.58 | 2,531.37 |
| 01.03.04.03 | CONCRETO LOSA ALIGERADA f'c= 210 kg/cm2 | m3 | 14.17 | 194.48 | 2,755.78 |
| 01.03.05 | **ESCALERAS** | | | | **660.42** |
| 01.03.05.01 | ENCOFRADO | m2 | 4.32 | 33.42 | 144.37 |
| 01.03.05.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 71.74 | 4.58 | 328.57 |
| 01.03.05.03 | CONCRETO ESCALERAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 0.97 | 193.28 | 187.48 |
| 02 | **ARQUITECTURA Y ACABADOS** | | | | **83,841.13** |
| 02.01 | **MUROS Y TABIQUES** | | | | **24,182.18** |
| 02.01.01 | MURO DE LADRILLO K.K.MACIZO 9x13x24 cm. | m2 | 327.30 | 67.51 | 22,096.02 |
| 02.01.02 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO EN AZOTEA | m2 | 89.00 | 23.44 | 2,086.16 |
| 02.02 | **TARRAJEOS Y REVOQUES** | | | | **19,897.67** |
| 02.02.01 | TARRAJEO INTERIORES | m2 | 596.30 | 19.66 | 11,723.26 |
| 02.02.02 | TARRAJEO EXTERIORES | m2 | 100.00 | 24.33 | 2,433.00 |
| 02.02.03 | CEMENTO PULIDO IMPERMEABILIZADO | m2 | 30.00 | 33.01 | 990.30 |
| 02.02.04 | TARRAJEO DE CIELORASO | m2 | 167.70 | 18.20 | 3,052.14 |
| 02.02.05 | DERRAMES A=0.15 m.MORTERO 1:3 | m | 126.13 | 13.47 | 1,698.97 |
| 02.03 | **PISOS Y CONTRAPISOS** | | | | **14,362.99** |
| 02.03.01 | CONTRAPISO e=5 cm | m2 | 168.43 | 18.24 | 3,072.16 |
| 02.03.02 | PISO DE CEMENTO PULIDO | m2 | 259.78 | 22.38 | 5,813.88 |
| 02.03.03 | PISO CERAMICO 30 X 30 | m2 | 69.23 | 48.55 | 3,361.12 |
| 02.03.04 | PISO LAMINADO HDM e=8mm COLOR CEREZO | m2 | 57.20 | 36.99 | 2,115.83 |
| 02.04 | **REVESTIMIENTO DE GRADAS Y ESCALERAS** | | | | **317.20** |
| 02.04.01 | REVESTIMIENTO DE GRADAS Y DESCANSO | m2 | 10.00 | 31.72 | 317.20 |
| 02.05 | **ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS** | | | | **3,581.74** |
| 02.05.01 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=10 cm. | m | 86.90 | 6.08 | 528.35 |
| 02.05.02 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=1.80 m. | m2 | 14.40 | 38.55 | 555.12 |
| 02.05.03 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=10 cm | m2 | 35.00 | 9.34 | 326.90 |
| 02.05.04 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=20 cm | m2 | 50.00 | 12.24 | 612.00 |
| 02.05.05 | CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm | m | 66.50 | 22.68 | 1,508.22 |
| 02.05.06 | SARDINEL DE DUCHA ACABADO PULIDO | m | 5.50 | 9.30 | 51.15 |

# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 001 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 02.06 | **CARPINTERIA DE MADERA** | | | | **4,040.00** |
| 02.06.01 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-01 (1.00x2.10) | und | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| 02.06.02 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-02 (0.90x2.10) | und | 7.00 | 350.00 | 2,450.00 |
| 02.06.03 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-03 (0.70x2.10) | und | 4.00 | 310.00 | 1,240.00 |
| 02.07 | **CERRAJERIA** | | | | **1,334.42** |
| 02.07.01 | CERRADURA PUERTA PRINCIPAL | und | 1.00 | 122.67 | 122.67 |
| 02.07.02 | CERRADURA PUERTA DORMITORIO Y BAÑOS | und | 11.00 | 92.29 | 1,015.19 |
| 02.07.03 | BISAGRAS | und | 36.00 | 5.46 | 196.56 |
| 02.08 | **VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES** | | | | **8,489.29** |
| 02.08.01 | VENTANA DE CRISTAL TEMPLADO | m2 | 30.20 | 219.80 | 6,637.96 |
| 02.08.02 | MAMPARAS | m2 | 7.40 | 250.18 | 1,851.33 |
| 02.09 | **PINTURA** | | | | **3,771.22** |
| 02.09.01 | PINTURA TEMPLE EN CIELO RASO | m2 | 157.70 | 4.28 | 674.96 |
| 02.09.02 | PINTURA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES | m2 | 327.30 | 9.46 | 3,096.26 |
| 02.10 | **APARATOS SANITARIOS** | | | | **1,723.84** |
| 02.10.01 | INODORO RAPID JET COLOR BLANCO | pza | 3.00 | 124.85 | 374.55 |
| 02.10.02 | LAVATORIO DE SOBREPONER TREBOL DIVANI | pza | 2.00 | 145.76 | 291.52 |
| 02.10.03 | MEZCLADORA DE DUCHA | pza | 1.00 | 83.00 | 83.00 |
| 02.10.04 | LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA | pza | 1.00 | 255.30 | 255.30 |
| 02.10.05 | LAVADERO DE GRANITO | und | 1.00 | 60.29 | 60.29 |
| 02.10.06 | MEZCLADORA DE COCINA | pza | 1.00 | 323.26 | 323.26 |
| 02.10.07 | MEZCLADORA DE BAÑOS | pza | 2.00 | 134.70 | 269.40 |
| 02.10.08 | LLAVE SIMPLE DE LAVATORIO (BAÑO DE SERVICIO) | pza | 2.00 | 33.26 | 66.52 |
| 02.11 | **VARIOS** | | | | **2,140.58** |
| 02.11.01 | TIERRA DE CHACRA EN JARDINES | m2 | 32.00 | 29.77 | 952.64 |
| 02.11.02 | TABLERO DE CEMENTO PULIDO | m | 12.00 | 84.70 | 1,016.40 |
| 02.11.03 | BARANDA METALICA PARA ESCALERA | m | 1.00 | 90.00 | 90.00 |
| 02.11.04 | GRIFO DE RIEGO DE 1/2" | und | 2.00 | 40.77 | 81.54 |
| | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | | | **1,154.57** |
| 03.01 | **AGUA** | | | | **505.15** |
| 03.01.01 | **RED DE AGUA** | | | | **169.41** |
| 03.01.01.01 | RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2" | glb | 1.00 | 112.56 | 112.56 |
| 03.01.01.02 | INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA P/C CASA | und | 1.00 | 56.85 | 56.85 |
| 03.01.02 | **SALIDAS DE AGUA FRIA** | | | | **134.56** |
| 03.01.02.01 | SALIDA DE AGUA FRIA DUCHA DE 1/2" | pto | 3.00 | 40.12 | 120.36 |
| 03.01.02.02 | SALIDA DE AGUA FRIA INODORO DE 1/2" | pto | 4.00 | 1.42 | 5.68 |
| 03.01.02.03 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVATORIO DE 1/2" | pto | 4.00 | 1.42 | 5.68 |
| 03.01.02.04 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVADERO COCINA DE 1/2" | pto | 1.00 | 1.42 | 1.42 |
| 03.01.02.05 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVANDERIA DE 1/2" | pto | 1.00 | 1.42 | 1.42 |
| 03.01.03 | **VALVULAS** | | | | **130.25** |
| 03.01.03.01 | VALVULA COMPUERTA DE 1/2" | und | 1.00 | 41.51 | 41.51 |
| 03.01.03.02 | VALVULA COMPUERTA DE 3/4" | und | 1.00 | 46.22 | 46.22 |
| 03.01.03.03 | VALVULA CHECK DE BRONCE DE 3/4" | und | 1.00 | 42.52 | 42.52 |
| 03.01.04 | **PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION DE TUBERIAS** | | | | **24.91** |
| 03.01.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA | und | 1.00 | 24.91 | 24.91 |
| 03.01.05 | **VARIOS** | | | | **46.02** |
| 03.01.05.01 | MURETE PARA VALVULA DE COMPUERTA DE 50X30X15 | und | 1.00 | 46.02 | 46.02 |
| 03.02 | **DESAGUE** | | | | **649.42** |
| 03.02.01 | **RED DE DESAGUE** | | | | **478.16** |
| 03.02.01.01 | VENTILACION, COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 2" | glb | 1.00 | 111.40 | 111.40 |
| 03.02.01.02 | COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 4" | glb | 1.00 | 252.42 | 252.42 |
| 03.02.01.03 | INSTALACION DE TUBERIAS DE DEAGUE P/C CASA | und | 1.00 | 114.34 | 114.34 |
| 03.02.02 | **REGISTRO Y TRAMPA** | | | | **41.80** |
| 03.02.02.01 | REGISTRO DE BRONCE 4" | und | 1.00 | 25.92 | 25.92 |
| 03.02.02.02 | REGISTRO DE BRONCE 2" | und | 1.00 | 15.88 | 15.88 |
| 03.02.03 | **CAJAS DE REGISTRO** | | | | **109.03** |
| 03.02.03.01 | CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24" | und | 1.00 | 109.03 | 109.03 |

# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 001 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 03.02.04 | **PRUEBAS HIDRAULICAS** | | | | **20.43** |
| 03.02.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE P/C CASA | und | 1.00 | 20.43 | 20.43 |
| 04 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | **3,510.06** |
| 04.01 | **SALIDA DE ALUMBRADO** | | | | **13.80** |
| 04.01.01 | SALIDA EN TECHO PARA LUZ | pto | 21.00 | 0.60 | 12.60 |
| 04.01.02 | SALIDA EN PARED PARA LUZ | pto | 2.00 | 0.60 | 1.20 |
| 04.02 | **INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES** | | | | **408.40** |
| 04.02.01 | SALIDA PARA INTERRUPTOR | pto | 10.00 | 6.90 | 69.00 |
| 04.02.02 | SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE | pto | 2.00 | 9.00 | 18.00 |
| 04.02.03 | SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION | pto | 14.00 | 6.90 | 96.60 |
| 04.02.04 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE | pto | 20.00 | 11.24 | 224.80 |
| 04.03 | **TUBERIAS PVC** | | | | **247.03** |
| 04.03.01 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 20mm | und | 1.00 | 215.43 | 215.43 |
| 04.03.02 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 25mm | und | 1.00 | 31.60 | 31.60 |
| 04.04 | **SALIDA VARIOS** | | | | **580.15** |
| 04.04.01 | SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO | pto | 3.00 | 47.33 | 141.99 |
| 04.04.02 | SALIDA PARA TV | pto | 9.00 | 2.50 | 22.50 |
| 04.04.03 | SALIDA PARA TELEFONO INTERNO, INTERCOMUNICADOR Y TIMBRE | pto | 3.00 | 47.13 | 141.39 |
| 04.04.04 | SALIDA PARA COCINA ELECTRICA | pto | 1.00 | 77.74 | 77.74 |
| 04.04.05 | SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO | pto | 3.00 | 65.51 | 196.53 |
| 04.05 | **CONDUCTORES** | | | | **884.50** |
| 04.05.01 | CABLE CONDUCTOR TW 2.5 mm2 | m | 381.00 | 0.95 | 361.95 |
| 04.05.02 | CABLE CONDUCTOR TW 4 mm2 | m | 391.00 | 1.25 | 488.75 |
| 04.05.03 | CABLE CONDUCTOR TW 6 mm2 | m | 4.00 | 1.45 | 5.80 |
| 04.05.04 | CABLE CONDUCTOR TW 10 mm2 | m | 16.00 | 1.75 | 28.00 |
| 04.06 | **TABLEROS ELECTRICOS** | | | | **295.45** |
| 04.06.01 | TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION | und | 1.00 | 25.00 | 25.00 |
| 04.06.02 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x15A | pza | 2.00 | 31.09 | 62.18 |
| 04.06.03 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x20A | pza | 3.00 | 31.09 | 93.27 |
| 04.06.04 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x30A | pza | 1.00 | 35.00 | 35.00 |
| 04.06.05 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x30A | pza | 1.00 | 38.00 | 38.00 |
| 04.06.06 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x40A | pza | 1.00 | 42.00 | 42.00 |
| 04.07 | **ARTEFACTOS** | | | | **460.00** |
| 04.07.01 | ARTEFACTO ADOSADO EN TECHO | pza | 21.00 | 20.00 | 420.00 |
| 04.07.02 | ARTEFACTO ADOSADO EN PARED | pza | 2.00 | 20.00 | 40.00 |
| 04.08 | **PUESTA A TIERRA** | | | | **620.73** |
| 04.08.01 | POZOS CONEXION A TIERRA | und | 1.00 | 620.73 | 620.73 |
| | **Costo Directo** | | | | **136,899.39** |

**SON : CIENTO TRENTISEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTINUEVE Y 39/100 NUEVOS SOLES**

# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 002 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDAS TOTALES
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | **ESTRUCTURAS** | | | | **7,319,786.31** |
| 01.01 | **OBRAS PROVISIONALES** | | | | **74,000.00** |
| 01.01.01 | INSTALACIONES PROVISIONALES | glb | 148.00 | 500.00 | 74,000.00 |
| 01.02 | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | | **567,398.09** |
| 01.02.01 | **EXCAVACION MASIVA** | | | | **452,657.63** |
| 01.02.01.01 | EXCAVACION MASIVA CON ELIMINACION | m3 | 10,004.80 | 12.20 | 122,058.56 |
| 01.02.01.02 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE CON EQUIPO | m2 | 19,240.00 | 1.38 | 26,551.20 |
| 01.02.01.03 | RELLENO CONTROLADO DE INGENIERIA | m3 | 8,103.00 | 28.69 | 232,475.07 |
| 01.02.01.04 | COMPACTACION DE TERRENO MASIVO | m2 | 38,480.00 | 1.86 | 71,572.80 |
| 01.02.02 | **EXCAVACION LOCALIZADA** | | | | **114,740.46** |
| 01.02.02.01 | EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACION | m3 | 3,549.04 | 32.33 | 114,740.46 |
| 01.03 | **CONCRETO ARMADO** | | | | **6,678,388.22** |
| 01.03.01 | **CIMIENTOS** | | | | **1,645,775.19** |
| 01.03.01.01 | CONCRETO LOSAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 2,625.52 | 175.67 | 461,225.10 |
| 01.03.01.02 | CONCRETO VIGAS f'c=175 kg/cm2 | m3 | 849.52 | 175.67 | 149,235.18 |
| 01.03.01.03 | ENCOFRADO PARA PLATEA DE CIMENTACION | m2 | 2,009.84 | 23.37 | 46,969.96 |
| 01.03.01.04 | ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 | kg | 215,795.84 | 4.58 | 988,344.95 |
| 01.03.02 | **COLUMNAS** | | | | **2,121,551.82** |
| 01.03.02.01 | ENCOFRADO DE COLUMNAS h=2.40 m A FONDO DE VIGA | m2 | 23,653.36 | 28.12 | 665,132.48 |
| 01.03.02.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 262,580.12 | 4.58 | 1,202,616.95 |
| 01.03.02.03 | CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 1,315.72 | 192.90 | 253,802.39 |
| 01.03.03 | **VIGAS** | | | | **1,716,579.98** |
| 01.03.03.01 | ENCOFRADO DE VIGAS | m2 | 17,432.92 | 28.12 | 490,213.71 |
| 01.03.03.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 197,238.12 | 4.58 | 903,350.59 |
| 01.03.03.03 | CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2 | m3 | 1,639.84 | 196.98 | 323,015.68 |
| 01.03.04 | **LOSAS ALIGERADAS** | | | | **1,096,738.30** |
| 01.03.04.01 | ENCOFRADO LOSA ALIGERADA | m2 | 5,365.00 | 29.21 | 156,711.65 |
| 01.03.04.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 81,799.60 | 4.58 | 374,642.17 |
| 01.03.04.03 | CONCRETO LOSA ALIGERADA f'c= 210 kg/cm2 | m3 | 2,907.16 | 194.48 | 565,384.48 |
| 01.03.05 | **ESCALERAS** | | | | **97,742.93** |
| 01.03.05.01 | ENCOFRADO | m2 | 639.36 | 33.42 | 21,367.41 |
| 01.03.05.02 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 10,617.52 | 4.58 | 48,628.24 |
| 01.03.05.03 | CONCRETO ESCALERAS f´c=210 kg/cm2 | m3 | 143.56 | 193.28 | 27,747.28 |
| 02 | **ARQUITECTURA Y ACABADOS** | | | | **12,408,486.37** |
| 02.01 | **MUROS Y TABIQUES** | | | | **3,578,963.08** |
| 02.01.01 | MURO DE LADRILLO K.K.MACIZO 9x13x24 cm. | m2 | 48,440.40 | 67.51 | 3,270,211.40 |
| 02.01.02 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO EN AZOTEA | m2 | 13,172.00 | 23.44 | 308,751.68 |
| 02.02 | **TARRAJEOS Y REVOQUES** | | | | **2,944,855.02** |
| 02.02.01 | TARRAJEO INTERIORES | m2 | 88,252.40 | 19.66 | 1,735,042.18 |
| 02.02.02 | TARRAJEO EXTERIORES | m2 | 14,800.00 | 24.33 | 360,084.00 |
| 02.02.03 | CEMENTO PULIDO IMPERMEABILIZADO | m2 | 4,440.00 | 33.01 | 146,564.40 |
| 02.02.04 | TARRAJEO DE CIELORASO | m2 | 24,819.60 | 18.20 | 451,716.72 |
| 02.02.05 | DERRAMES A=0.15 m.MORTERO 1:3 | m | 18,667.24 | 13.47 | 251,447.72 |
| 02.03 | **PISOS Y CONTRAPISOS** | | | | **2,125,721.64** |
| 02.03.01 | CONTRAPISO e=5 cm | m2 | 24,927.64 | 18.24 | 454,680.15 |
| 02.03.02 | PISO DE CEMENTO PULIDO | m2 | 38,447.44 | 22.38 | 860,453.71 |
| 02.03.03 | PISO CERAMICO 30 X 30 | m2 | 10,246.04 | 48.55 | 497,445.24 |
| 02.03.04 | PISO LAMINADO HDM e=8mm COLOR CEREZO | m2 | 8,465.60 | 36.99 | 313,142.54 |
| 02.04 | **REVESTIMIENTO DE GRADAS Y ESCALERAS** | | | | **46,945.60** |
| 02.04.01 | REVESTIMIENTO DE GRADAS Y DESCANSO | m2 | 1,480.00 | 31.72 | 46,945.60 |
| 02.05 | **ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS** | | | | **530,097.82** |
| 02.05.01 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=10 cm. | m | 12,861.20 | 6.08 | 78,196.10 |
| 02.05.02 | CONTRAZOCALO CERAMICA 30x30 H=1.80 m. | m2 | 2,131.20 | 38.55 | 82,157.76 |
| 02.05.03 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=10 cm | m2 | 5,180.00 | 9.34 | 48,381.20 |
| 02.05.04 | CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=20 cm | m2 | 7,400.00 | 12.24 | 90,576.00 |
| 02.05.05 | CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm | m | 9,842.00 | 22.68 | 223,216.56 |
| 02.05.06 | SARDINEL DE DUCHA ACABADO PULIDO | m | 814.00 | 9.30 | 7,570.20 |

# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 002 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDAS TOTALES
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 02.06 | **CARPINTERIA DE MADERA** | | | | **597,920.00** |
| 02.06.01 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-01 (1.00x2.10) | und | 148.00 | 350.00 | 51,800.00 |
| 02.06.02 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-02 (0.90x2.10) | und | 1,036.00 | 350.00 | 362,600.00 |
| 02.06.03 | PUERTA CONTRAPLACADA MOLDEADA P-03 (0.70x2.10) | und | 592.00 | 310.00 | 183,520.00 |
| 02.07 | **CERRAJERIA** | | | | **197,494.16** |
| 02.07.01 | CERRADURA PUERTA PRINCIPAL | und | 148.00 | 122.67 | 18,155.16 |
| 02.07.02 | CERRADURA PUERTA DORMITORIO Y BAÑOS | und | 1,628.00 | 92.29 | 150,248.12 |
| 02.07.03 | BISAGRAS | und | 5,328.00 | 5.46 | 29,090.88 |
| 02.08 | **VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES** | | | | **1,256,415.22** |
| 02.08.01 | VENTANA DE CRISTAL TEMPLADO | m2 | 4,469.60 | 219.80 | 982,418.08 |
| 02.08.02 | MAMPARAS | m2 | 1,095.20 | 250.18 | 273,997.14 |
| 02.09 | **PINTURA** | | | | **558,139.67** |
| 02.09.01 | PINTURA TEMPLE EN CIELO RASO | m2 | 23,339.60 | 4.28 | 99,893.49 |
| 02.09.02 | PINTURA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES | m2 | 48,440.40 | 9.46 | 458,246.18 |
| 02.10 | **APARATOS SANITARIOS** | | | | **255,128.32** |
| 02.10.01 | INODORO RAPID JET COLOR BLANCO | pza | 444.00 | 124.85 | 55,433.40 |
| 02.10.02 | LAVATORIO DE SOBREPONER TREBOL DIVANI | pza | 296.00 | 145.76 | 43,144.96 |
| 02.10.03 | MEZCLADORA DE DUCHA | pza | 148.00 | 83.00 | 12,284.00 |
| 02.10.04 | LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA | pza | 148.00 | 255.30 | 37,784.40 |
| 02.10.05 | LAVADERO DE GRANITO | und | 148.00 | 60.29 | 8,922.92 |
| 02.10.06 | MEZCLADORA DE COCINA | pza | 148.00 | 323.26 | 47,842.48 |
| 02.10.07 | MEZCLADORA DE BAÑOS | pza | 296.00 | 134.70 | 39,871.20 |
| 02.10.08 | LLAVE SIMPLE DE LAVATORIO (BAÑO DE SERVICIO) | pza | 296.00 | 33.26 | 9,844.96 |
| 02.11 | **VARIOS** | | | | **316,805.84** |
| 02.11.01 | TIERRA DE CHACRA EN JARDINES | m2 | 4,736.00 | 29.77 | 140,990.72 |
| 02.11.02 | TABLERO DE CEMENTO PULIDO | m | 1,776.00 | 84.70 | 150,427.20 |
| 02.11.03 | BARANDA METALICA PARA ESCALERA | m | 148.00 | 90.00 | 13,320.00 |
| 02.11.04 | GRIFO DE RIEGO DE 1/2" | und | 296.00 | 40.77 | 12,067.92 |
| 03 | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | | | **170,876.36** |
| 03.01 | **AGUA** | | | | **74,762.20** |
| 03.01.01 | **RED DE AGUA** | | | | **25,072.68** |
| 03.01.01.01 | RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2" | glb | 148.00 | 112.56 | 16,658.88 |
| 03.01.01.02 | INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA P/C CASA | und | 148.00 | 56.85 | 8,413.80 |
| 03.01.02 | **SALIDAS DE AGUA FRIA** | | | | **19,914.88** |
| 03.01.02.01 | SALIDA DE AGUA FRIA DUCHA DE 1/2" | pto | 444.00 | 40.12 | 17,813.28 |
| 03.01.02.02 | SALIDA DE AGUA FRIA INODORO DE 1/2" | pto | 592.00 | 1.42 | 840.64 |
| 03.01.02.03 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVATORIO DE 1/2" | pto | 592.00 | 1.42 | 840.64 |
| 03.01.02.04 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVADERO COCINA DE 1/2" | pto | 148.00 | 1.42 | 210.16 |
| 03.01.02.05 | SALIDA DE AGUA FRIA LAVANDERIA DE 1/2" | pto | 148.00 | 1.42 | 210.16 |
| 03.01.03 | **VALVULAS** | | | | **19,277.00** |
| 03.01.03.01 | VALVULA COMPUERTA DE 1/2" | und | 148.00 | 41.51 | 6,143.48 |
| 03.01.03.02 | VALVULA COMPUERTA DE 3/4" | und | 148.00 | 46.22 | 6,840.56 |
| 03.01.03.03 | VALVULA CHECK DE BRONCE DE 3/4" | und | 148.00 | 42.52 | 6,292.96 |
| 03.01.04 | **PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION DE TUBERIAS** | | | | **3,686.68** |
| 03.01.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA | und | 148.00 | 24.91 | 3,686.68 |
| 03.01.05 | **VARIOS** | | | | **6,810.96** |
| 03.01.05.01 | MURETE PARA VALVULA DE COMPUERTA DE 50X30X15 | und | 148.00 | 46.02 | 6,810.96 |
| 03.02 | **DESAGUE** | | | | **96,114.16** |
| 03.02.01 | **RED DE DESAGUE** | | | | **70,767.68** |
| 03.02.01.01 | VENTILACION, COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 2" | glb | 148.00 | 111.40 | 16,487.20 |
| 03.02.01.02 | COLECCION DESAGUE TUBERIA PVC SAL 4" | glb | 148.00 | 252.42 | 37,358.16 |
| 03.02.01.03 | INSTALACION DE TUBERIAS DE DEAGUE P/C CASA | und | 148.00 | 114.34 | 16,922.32 |
| 03.02.02 | **REGISTRO Y TRAMPA** | | | | **6,186.40** |
| 03.02.02.01 | REGISTRO DE BRONCE 4" | und | 148.00 | 25.92 | 3,836.16 |
| 03.02.02.02 | REGISTRO DE BRONCE 2" | und | 148.00 | 15.88 | 2,350.24 |
| 03.02.03 | **CAJAS DE REGISTRO** | | | | **16,136.44** |
| 03.02.03.01 | CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24" | und | 148.00 | 109.03 | 16,136.44 |

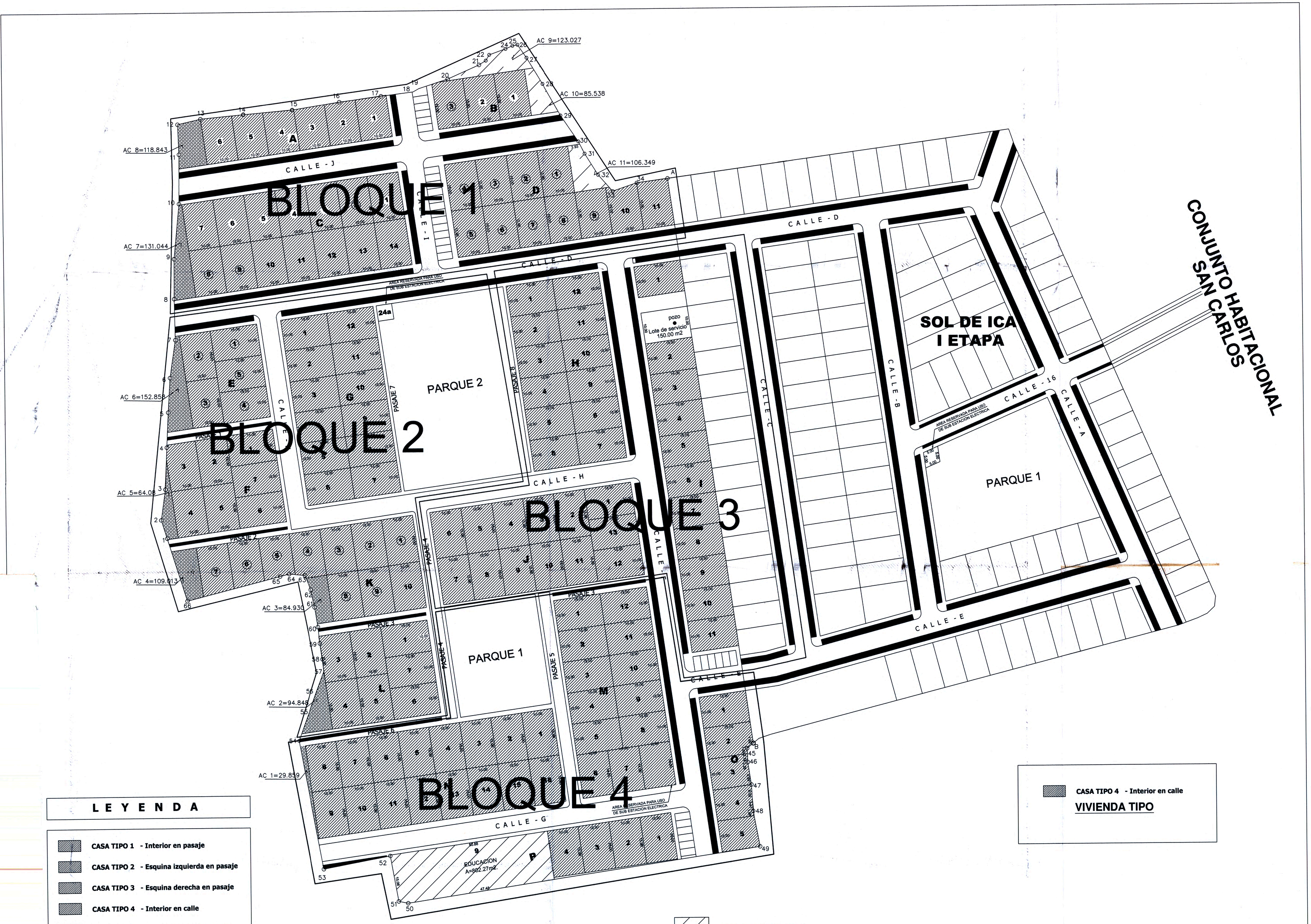
# Presupuesto

Presupuesto 0302007 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDA TIPICA
Subpresupuesto 002 PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA - VIVIENDAS TOTALES
Cliente S10 S.A.C. Costo al 28/07/2010
Lugar ICA - ICA - ICA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|---|---|---|---|---|---|
| 03.02.04 | **PRUEBAS HIDRAULICAS** | | | | **3,023.64** |
| 03.02.04.01 | PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE P/C CASA | und | 148.00 | 20.43 | 3,023.64 |
| 04 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | **519,488.88** |
| 04.01 | **SALIDA DE ALUMBRADO** | | | | **2,042.40** |
| 04.01.01 | SALIDA EN TECHO PARA LUZ | pto | 3,108.00 | 0.60 | 1,864.80 |
| 04.01.02 | SALIDA EN PARED PARA LUZ | pto | 296.00 | 0.60 | 177.60 |
| 04.02 | **INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES** | | | | **60,443.20** |
| 04.02.01 | SALIDA PARA INTERRUPTOR | pto | 1,480.00 | 6.90 | 10,212.00 |
| 04.02.02 | SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE | pto | 296.00 | 9.00 | 2,664.00 |
| 04.02.03 | SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION | pto | 2,072.00 | 6.90 | 14,296.80 |
| 04.02.04 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE | pto | 2,960.00 | 11.24 | 33,270.40 |
| 04.03 | **TUBERIAS PVC** | | | | **36,560.44** |
| 04.03.01 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 20mm | und | 148.00 | 215.43 | 31,883.64 |
| 04.03.02 | TUBERIA ELECTRICAS DE PVC SAP DE 25mm | und | 148.00 | 31.60 | 4,676.80 |
| 04.04 | **SALIDA VARIOS** | | | | **85,862.20** |
| 04.04.01 | SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO | pto | 444.00 | 47.33 | 21,014.52 |
| 04.04.02 | SALIDA PARA TV | pto | 1,332.00 | 2.50 | 3,330.00 |
| 04.04.03 | SALIDA PARA TELEFONO INTERNO, INTERCOMUNICADOR Y TIMBRE | pto | 444.00 | 47.13 | 20,925.72 |
| 04.04.04 | SALIDA PARA COCINA ELECTRICA | pto | 148.00 | 77.74 | 11,505.52 |
| 04.04.05 | SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO | pto | 444.00 | 65.51 | 29,086.44 |
| 04.05 | **CONDUCTORES** | | | | **130,906.00** |
| 04.05.01 | CABLE CONDUCTOR TW 2.5 mm2 | m | 56,388.00 | 0.95 | 53,568.60 |
| 04.05.02 | CABLE CONDUCTOR TW 4 mm2 | m | 57,868.00 | 1.25 | 72,335.00 |
| 04.05.03 | CABLE CONDUCTOR TW 6 mm2 | m | 592.00 | 1.45 | 858.40 |
| 04.05.04 | CABLE CONDUCTOR TW 10 mm2 | m | 2,368.00 | 1.75 | 4,144.00 |
| 04.06 | **TABLEROS ELECTRICOS** | | | | **43,726.60** |
| 04.06.01 | TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION | und | 148.00 | 25.00 | 3,700.00 |
| 04.06.02 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x15A | pza | 296.00 | 31.09 | 9,202.64 |
| 04.06.03 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x20A | pza | 444.00 | 31.09 | 13,803.96 |
| 04.06.04 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 2x30A | pza | 148.00 | 35.00 | 5,180.00 |
| 04.06.05 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x30A | pza | 148.00 | 38.00 | 5,624.00 |
| 04.06.06 | INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICO 3x40A | pza | 148.00 | 42.00 | 6,216.00 |
| 04.07 | **ARTEFACTOS** | | | | **68,080.00** |
| 04.07.01 | ARTEFACTO ADOSADO EN TECHO | pza | 3,108.00 | 20.00 | 62,160.00 |
| 04.07.02 | ARTEFACTO ADOSADO EN PARED | pza | 296.00 | 20.00 | 5,920.00 |
| 04.08 | **PUESTA A TIERRA** | | | | **91,868.04** |
| 04.08.01 | POZOS CONEXION A TIERRA | und | 148.00 | 620.73 | 91,868.04 |
| | **COSTO DIRECTO** | | | | **20,418,637.92** |

**SON : VEINTE MILLONES CUATROCIENTOS DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS TRENTISIETE Y 92/100 NUEVOS SOLES**

# ANEXO 2: Plano de Lotización, L-01




| | | | |
|---|---|---|---|
| CURSO DE TITULACION<br>CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA | PROYECTO: INFORME DE SUFICIENCIA | | LAMINA: |
| | PLANO: LOTIZACION SOL DE ICA II ETAPA | | L-01 |
| DESARROLLO: Bch. Ing. Renzo R. Luza Falconi | DIBUJO: R.R.L.F | ESCALA: 1:500 | FECHA: DICIEMBRE 2010 |

# ANEXO 3: Auditoría Interna

# AUDITORIA INTERNA

## 1. OBJETIVO

Establecer las actividades a seguir para llevar a cabo las Auditorias Internas de Calidad, Medio ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de determinar si el Sistema de Integrado de Gestión (SIG) es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y con los requisitos del SIG establecidos por LUZA CONSTRUCTORES S.A.C., y si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todas las Auditorias Internas del SIG que se realicen .

## 3. DEFINICIONES

### 3.1 Auditoria

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar en que se cumplen los criterios de auditoria.

### 3.2 Auditor Interno (AI)

Persona con la competencia para llevar a cabo una Auditoria.

### 3.3 Equipo Auditor (EA)

Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos. El equipo auditor puede incluir auditores en formación.

### 3.4 Auditor Líder (AL)

Persona designada como responsable de un grupo de Auditores para una determinada Auditoria o del Total del Equipo Auditor.

### 3.5 No Conformidad (NC)

Incumplimiento de un requisito, que es una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita y obligatoria.

**NOTA**.- Las NC las clasificamos según la gravedad e impacto en Mayores (NCM) y Menores (NCm), en ambos casos se buscaran eliminar con acciones correctiva

### 3.6 No Conformidad Mayor (NCM)

Cláusula de la Norma se ejecuta y no esta declarada en el Sistema Integrado de Gestión.

Cláusula de la Norma que se declara y no se efectúa.

Afectan directamente a la calidad del productor y/o servicio que se brinda.

No hay evidencias de acciones correctivas de las No Conformidades detectadas durante las auditorias anteriores (internas y/o externas).

Indican que el SIG falla constantemente.

### 3.7 No Conformidad Menor (NCm)

No afectan directamente a la calidad del producto y/o servicio que se brinda.
Son fallas aisladas del SIG.
Acciones correctivas de una auditoria interna que aun no han sido concluidas pudiendo haberse efectuado.

### 3.8 Observación (OBS)

No conformidades potenciales.
Situaciones de mala practica pero que realmente no están sometidas a ningún requerimiento en el SIG.
Situaciones que no cuentan con evidencia objetiva de haber fallado, pero que implican un alto riesgo de poder suceder una falla en el futuro.
**NOTA**.-Las observaciones se resolverán con correcciones.

### 3.9 Auditado

Área o proceso a ser auditado.

### 3.10 Criterios de Auditoria

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia para auditoria.

### 3.11 Evidencia de la Auditoria

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

### 3.12 Hallazgos de la Auditoria

Resultados de la evaluación de la evidencia de auditoria recopilada frente a los criterios de auditoria, los hallazgos de la auditoria pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoria, u oportunidades de mejora.

## 4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Norma ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos (8.2.2)
- Norma ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos (4.5.4)
- Norma OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (4.5.4)
- PP-SG-001: Programa de Auditoria Interna.
- PP-SG-002: Plan de Auditoria.
- PR-SG-013: Acción Correctiva.
- PR-SG-014: Acción Preventiva.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1 Comité del Sistema de Gestión Integrado (CSIG)

- Aprobar el Programa de Auditorias internas.

### 5.2 Jefe del Sistema de Gestión Integrado (JSIG)

- Publicar el "Programa de Auditorias Internas", con la finalidad de dar a conocer la planificación de las Auditorias.
- Controlar que las Auditorias y las acciones correctivas establecidas se ejecuten.
- Seleccionar, formar y evaluar el desempeño de los Auditores Internos.
- Presentar un informe de la evaluación de los Auditores Internos en la reunión de Revisión por la Dirección.
- Comunicar al (los) auditado(s), si hubiera No Conformidades (NC) como resultado de la auditoria.
- Emitir las "Solicitudes de Acción Preventivas y las Correctivas".

### 5.3 Auditores Líderes (AL)

- Hacer cumplir el "Plan de Auditoria".
- Remitir al JSIG un "Informe de la Auditoria".

### 5.4 Auditores Internos (AI)

- Revisar la documentación correspondiente a los procesos que van a auditar y preparar la "Lista de Verificación".
- Estar disponible en el día y hora de la auditoria interna.
- Ejecutar la Auditoria Interna y preparar un "Informe de la Auditoria", en base de las "Listas de Verificación", presentando ambas al Auditor Líder.

### 5.5 Gerentes, Responsables de áreas (RA) y el personal

- Cumplir con los requerimientos del SIG y dar evidencia de esto durante las auditorias. En caso de encontrarse no conformidades se propondrán acciones correctivas en el plazo más breve.

## 6. CONTENIDO

### 6.1 Planeamiento de la Auditoria Interna

Las auditorias al SIG para todo un año, se planifican en el PP-SG-001: Programa de Auditoria Interna, durante el primer mes del año, donde se definen las áreas/procesos a auditar, en función a los resultados de las auditorias previas y desempeño e importancia de los procesos, el cual debe tener el V°B° del CSIG en señal de aprobación.

Este programa puede ser modificado de acuerdo a las decisiones tomadas en la reunión de Revisión por la Dirección. Adicionalmente, las auditorias son replanificadas cuando se modifica la estructura actual del SGC.

La fecha exacta de la auditoria es comunicada por el JSIG con dos semanas de anticipación y detallando la disposición de los días, las horas de auditoria, los auditores internos y los procesos auditados, entre otros, serán difundidos en el PP-SG-002: Plan de Auditoria.

El JSIG da a conocer el PP-SG-002: Plan de Auditoria, a los responsables de las áreas involucradas y demás involucrados.

### 6.2 Preparación de la Auditoria

Se realiza una planificación y preparación de la auditoria que tome en cuenta el MSIG, los procedimientos y otra documentación aplicable, además de los resultados de auditorias anteriores. Así el AI prepara una lista de verificación específica para cada auditoria en el *RE-SG-003A: Lista de Verificación.*

Para cada proceso se pueden considerar las siguientes preguntas:

¿Esta el proceso identificado y descrito adecuadamente?

¿Están asignadas las responsabilidades?

¿Están implantados y se mantienen al día los procedimientos requeridos?

¿Es eficaz el proceso para alcanzar los resultados deseados?

La documentación para la investigación por el AI durante la preparacion debe ser: MSIG, procedimientos, instructivos, marco legal (leyes aplicables), perfiles de puestos y registros (formularios llenos, medios electrónicos, etc.).

El JSIG confirma con cada RA, fecha y hora de la auditoría, con un mínimo de dos días útiles de anticipación, y solicita la presencia del personal involucrado; con la finalidad de realizar la reunión de apertura o de cierre según sea el caso.

Los auditados colaboran y ponen a disposición del AI los medios necesarios para la auditoria, así como facilitan el acceso a los documentos relevantes para la auditoria y las instalaciones de trabajo.

### 6.3 Selección y Evaluación del Auditor Interno

Las competencias para la selección de un Auditor Interno son:

- Haber aprobado, el curso de "Formación de Auditores Internos", de una duración de 24 horas, con conocimiento de temas de: Implementación de Sistemas Integrados de Gestión, ISO 19011:2002, Criterios de auditorias, Plan de auditorias, Programa de Auditorias.
- Conocimiento de la norma ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007
- Haber participado como "Auditor en formación", en una auditoria interna, por lo menos 4 horas.
- Haber obtenido un criterio de "Bueno" en la "Evaluación de Desempeño" de auditores.

La selección de los auditores Internos la efectúa el JSIG, en el *RE-SG-003B: Selección de Auditores Internos.*

La evaluación de los auditores Internos la efectúa el JSIG, en el *RE-SG-003C: Evaluación de Auditores Internos.*

El JSIG designa en los equipos de auditoria: uno a dos AI (s) calificados que no tengan compromiso directo con la actividad a auditar, de ser dos o más, se elige al AL, quien dirige las actividades del equipo auditor. Además se incorpora al equipo uno o mas auditores en formación.

## 6.4 Ejecución de la Auditoria

El AL preside una reunión de apertura considerando los siguientes lineamientos:

- Presentación del AL y del grupo de AI(s).
- Definición del objetivo y alcance de la auditoria.
- Confirmación de horarios de auditoria (de acuerdo al Plan de Auditoria).
- Explicación del proceso de auditoria.
- Explicación de conceptos de No Conformidades y Observaciones.
- Confirmación de la reunión de cierre.

El AL y el equipo de auditores internos recogerán evidencias objetivas a través de entrevistas y observaciones de las actividades en el área auditada.

Durante el proceso de auditoria, el AL, verificará en forma aleatoria la participación de los AI(s) y del auditado en las áreas entrevistadas para asegurar el cumplimiento del Plan de Auditoria.

El AI durante la auditoria anotará todas las observaciones relevantes (evidencias) recogidas en el área auditada, y conservara copias de documentos que las respalden.

El auditor en formación observará el desarrollo de la auditoria y tomara notas.

## 6.5 Resultado de la Auditoria

El AL y los AI(s), luego de la auditoria, presentará oportunamente su informe de auditoria (individual) al JSIG, el cual recogera fielmente los resultados de la auditoria, para esto se usara el *RE-SG-003D: Informe de Auditoria Interna*.

El JSIG, elaborará el Informe de Auditoria, en base a los informes recibidos de los auditores.

En el resultado de la auditoria se pueden detectar NC(s), posibles NC(s) u observaciones, las cuales se reportarán en el registro *RE-SG-001A: Solicitud de Acción Correctiva* (SAC), *RE-SG-002A: Solicitud de Acción Preventiva* (SAP) según corresponda, descrito en los procedimientos *PR-SG-013: Acción Correctiva y PR-SG-014: Acción Preventiva.*

Las copias de estos registros serán entregados, por el JSIG al área en la cual se detecto la NC, quedando el original para realizar el seguimiento y cierre.

Los datos del Plan de Auditoria serán actualizados a los reales y se incluirán en el Informe de Auditoria.

## 6.6 Cierre de No Conformidades

El RA involucrado en el proceso auditado en donde se encuentra la NC debe investigar la causa de esta, proponer una acción correctiva e indicar un plazo para ejecutar dicha acción, lo cual se buscara lograr al momento de presentar el registro.

Concluido el plazo, el JSIG realizará un seguimiento para determinar si la accion correctiva o la acción preventiva, según sea el caso, ha dado buenos resultados. De no ser así se acuerda una nueva fecha de revisión hasta que se obtenga el cierre.

## 7. REGISTROS

- RE-SG-003A: Lista de Verificación.
- RE-SG-003B: Selección de Auditores Internos.
- RE-SG-003C: Evaluación de Auditores Internos.
- RE-SG-003D: Informe de Auditoria Interna
- RE-SG-003E: Solicitud de Acción Correctiva.
- RE-SG-003F: Solicitud de Acción Preventiva
- PP-SG-001: Plan de Auditoria
- PP-SG-002: Programa de Auditoria

## 8. ANEXOS

- Anexo A: Plan de Auditoria
- Anexo B: Programa de Auditoria
- Anexo C: Informe de Auditoria
- Anexo D: Listado de Auditores

**Anexo A**

**Plan de Auditoria**

| PLAN DE AUDITORIA | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Auditoría N° | | Fecha de inicio | | | | Fecha de término | | | |
| Objetivo | | | | | | | | | |
| Alcance | | | | | | | | | |
| Criterios de Auditoría | | | | | | | | | |
| **EQUIPO AUDITOR:** | | | | | | | | | |
| **AUDITOR LIDER:** | | | | | | | | | |
| **APELLIDOS Y NOMBRES** | | | **Iniciales** | | | **APELLIDOS Y NOMBRES** | | | **Iniciales** |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| **Fecha** | **Hora** | **REQUISITOS A AUDITAR** | | | **Proceso** | | **Responsable Proceso** | | **Auditor** |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## Anexo B

## Programa de Auditoria

| | PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS | AÑO 2007 |
|---|---|---|
| **Objetivo del programa :** | | |
| **Alcance del programa :** | | |
| **Responsable:** | | |

| TIPO DE AUDITORIA | | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Interna ☐ Proveedor ■ | Pre-certificación ☐ Certificación ☐ Seguimiento ☐ | MES | | | | | | | | | | | |
| **N° de Auditoria** | | | 1 | | 2 | 3 | | 4 | | | 5 | | 6 |
| **Areas / Procesos** | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| **ESTADO** | PROGRAMADA | | | | | | | | | | | | |
| | EJECUTADA | | | | | | | | | | | | |
| | AUDITORES | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Detalle de los recursos necesarios:** | | | | |
| **Observaciones:** | | | | |
| **Relación de auditores:** | **Iniciales** | **Relación de auditores:** | **Iniciales** | ELABORADO POR: |
| | | | | |

## Anexo C

## Informe de Auditoria

| INFORME DE AUDITORIA | |
|---|---|
| Tipo de auditoria: | Fecha de auditoria |
| Empresa: | |
| Objetivos de la Auditoria: | |
| Criterios de la auditoria y documentos de referencia: | |
| Alcance de la Auditoria: | |
| Auditor líder: | |
| Equipo Auditor: | |
| FORTALEZAS DEL SIG: | |
| DEBILIDADES DEL SIG: | |
| RECOMENDACIONES: | |
| **HALLAZGOS** | |
| Normativa: | Elemento / Capítulo: |
| Ubicación / Departamento / Documento: | |
| Nº de desviación: | Tipo de desviación: |
| Desviación observada: | |
| Normativa: | Elemento / Capítulo: |
| Ubicación / Departamento / Documento: | |
| Nº de desviación: | Tipo de desviación: |
| Desviación observada: | |

## Anexo D

## Listado de Auditores Internos

| Apellidos y Nombres | Area | Cargo | Nº horas auditor |
|---|---|---|---|

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

# ANEXO 4: Objetivos e Indicadores

# INDICADORES DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL SIG

## INDICADORES DE CALIDAD

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Satisfacer los requisitos de nuestros clientes | % de Satisfacción de acuerdo a Encuesta al Cliente. | semestral | > 85% | • Jefe de Calidad<br>• Residente obra |
| | % de número de reclamos de calidad y servicio al cliente | mensual | > 0.02% | • Jefe de Calidad<br>• Área Comercial |
| | % Recalls | semestral | 0% | • Jefe de Calidad<br>• Área Comercial |
| Contar con infraestructura adecuada | Cantidad de $m^2$ por Personal Administrativo. | mensual | > 2 $m^2$ | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH. |
| | Cantidad de $m^2$ por Personal Operativo. | mensual | > 1.5 $m^2$ | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH. |
| | % de PC´s por Personal Administrativo. | mensual | > 95% | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH. |

# INDICADORES DE CALIDAD

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Incrementar la competencia del personal | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | mensual | > 4 horas | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH.<br>• Jefe de Producción |
| | % de Personal Operativo. que asiste a por lo menos la mitad de las CI | mensual | > 90% | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH.<br>• Jefe de Producción |
| | Número de Horas de Capacitación Externa a Personal Administrativo | mensual | > 4 horas | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH. |
| | % de Personal Administrativo que recibe Capacitación Externa | mensual | > 10 % | • Jefe de Calidad<br>• Jefe de RR.HH. |
| Mejorar la eficacia del SGC | % de las Solicitudes Implementadas por área de las previstas para el mes (SAP) | mensual | > 80% | • Jefe de Producción |

# INDICADORES DE MEDIO AMBIENTE

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Reducir los volúmenes generados de residuos sólidos peligrosos. | % Volumen dispuesto por EPS | mensual | reducción 10% mensual | • Jefe de Producción<br>• Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Sistemas de Gestión |
| Controlar el vertido de efluentes. | Contenido de aceites y grasas | mensual | < 100 ppm | • Jefe de Producción<br>• Jefe de Control de Calidad<br>• Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Sistemas de Gestión |
| | Contenido de detergentes | | < 105 ppm | |
| | pH | | 5 – 8.5 | |
| | $DBO_5$ | | < 1000 ppm | |
| Controlar las emisiones significativas de gases de calderas (D-2, $SO_2$, $NO_x$ y CO, polvo, material particulado y ruido. | Número de decibeles en emisiones de ruido | mensual | < 80 Db | • Jefe de Producción<br>• Jefe de Control de Calidad<br>• Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Sistemas de Gestión |
| | Concentración de $SO_2$ en gases de equipos y maquinarias | | < 200 ppm | |
| | Concentración de $NO_x$ en gases de equipos y maquinarias | | < 1500 ppm | |
| Lograr el afianzamiento de la cultura ambiental en el personal de la empresa | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | mensual | > 4 horas | • Todas las áreas |

# INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Identificar a los trabajadores que sufren problemas lumbares | Número de estibadores con problemas lumbares / Total de trabajadores estibadores | trimestral | 0 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de RRHH |
| Lograr identificar todos los accidentes ocurridos en la empresa | Número de accidentes reportados en los almacenes/ Número Total de accidentes ocurridos en los almacenes | mensual | 1 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de produccion<br>• Jefe de RRHH |
| Identificar las mejoras en la realización de simulacros de sismos, que permitan mantener preparados en caso de esta emergencia | Número de simulacros realizados / Número de simulacro programados | semestral | 90% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefes de produccion |

# INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Capacitar e Informar a los trabajadores de los Peligros Latentes. | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | trimestral | > 4 horas | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| Reparar y Eliminar desniveles presentes en los pisos de las áreas de trabajo | Nùmero de desniveles reparados y/o eliminados / Nùmero de desniveles totales | mensual | > 85% | • Ejecucion de obra<br>• Jefe de seguridad |
| Reducir Incidentes debido a Maquinas o Elementos en Movimiento (por Caída, o por Transmisión de Energía), | Número de maquinistas con problemas o incidentes / Total de trabajadores maquinistas | mensual | 0 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| Identificar las personas que padecen de problemas acrofobia | Número de personas que trabajan en altura acrofóbicas / Número de personas que trabajan en altura | mensual | 0 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| Reducir el número de incidente y accidentes en trabajo en altura | Número de incidentes y accidentes en actividades de trabajo en altura | trimestral | 0 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |

# INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Capacitar a los Trabajadores en el Uso de Herramientas y brindar pautas o medidas preventivas en la manipulación de Sistemas Mecánicos, Herramientas Manuales u otro elemento relacionado. | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | trimestral | > 4 horas | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| Analizar la Conformación del Medio Laboral (Área de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.). Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir la Fatiga Física | % disminuciòn de productividad en la tarde en relación a la mañana debido a fatiga | mensual | < 5% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion |
| | Número de personal con lesiones por fatiga muscular / Número de personal total | trimestral | 1 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion<br>• Jefe de RRHH |

# INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Analizar la Conformación del Medio Laboral (Área de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.). Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir el stress | % disminuciòn de productividad del personal debido a fallas por distracciòn relacionado a stress | mensual | < 5% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| | Número de personal con descanso mèdico por stress o cansancio mental / Número de personal total | trimestral | 1 | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion<br>• Jefe de RRHH |
| Ofrecer Manutención oportuna a Equipos Eléctricos Defectuosos. | Nùmero de equipos electricos con mantenimiento / Número de equipos eléctricos totales | trimestral | > 95% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Logistica |
| | Número de accidentes debido a electrocución por uso de equipo eléctrico defectuoso | trimestral | 0% | • Jefe de producción<br>• Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |

# INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| OBJETIVO | INDICADORES | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | META | RESPONSABLES |
|---|---|---|---|---|
| Mantener o Instalar Sistemas Puestas de Tierras de acuerdo a las necesidades operativas | Número de puestas a tierra mantenidas / Nùmero de puestas a tierra totales | Trimestral | 100% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion |
| Rediseñar o Instalar Sistemas de Protección que eviten el Contacto Accidental de cualquier parte del cuerpo del trabajador con la Maquina, como también advertir sobre el peligro expuesto. | Nùmero de maquinas con guarda / Número de maquinas totales | Trimestral | > 95% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion |
| | Número de máquinas con señalizacion de seguridad de guarda | Trimestral | > 95% | • Jefe de Seguridad y Medio Ambiente<br>• Jefe de Produccion |

# ANEXO 5: Identificación de peligros y evaluación de riesgos de seguridad

# IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

## 1. OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es la identificación de peligros en la empresa del Contratista, los cuales servirán para su posterior evaluación de los niveles de riesgos y determinar si estos son o no riesgos tolerables y establecer los métodos de control correspondientes.

## 2. ALCANCE

El alcance es todas las instalaciones del Contratista, así como cada uno de los proyectos de construcción que ejecute; además los procesos y sub procesos que en ella se desarrollan

## 3. DEFINICIONES

### 3.1 Identificación de Peligros

Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y de definición de sus características.

### 3.2 Peligro

Fuente o situación de daño potencial en términos de lesión o daño a la salud, a la propiedad, al entorno de trabajo o la combinación de estos.

### 3.3 Organización

Compañía, firma empresa, institución o asociación, o parte de la misma, incorporada o no, pública o privada, que tiene funciones y administración propia.

### 3.4 Partes interesadas

Individuos o grupos interesados por el comportamiento de la Seguridad y Salud Ocupacional de una organización.

### 3.5 Identificación de Peligros

Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y de definición de sus características.

### 3.6 Riesgo

Combinación de la probabilidad y las consecuencias de la ocurrencia de un suceso peligroso especifico.

### 3.7 Evaluación de Riesgo

Proceso global de estimación de la magnitud del riesgo y decisión de si el riesgo es o no tolerable

### 3.8 Riesgo Tolerable

Un riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser soportado por la organización habiendo respetado sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional

## 4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Norma OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. (4.3.1)
- D.S. Nº 009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. Nº 42F: Reglamento de Seguridad Industrial.
- R.M. Nº 037-2006-MEM/DM Codigo nacional de electricidad.
- D.S. Nº 015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo.
- D.S. N° 046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.
- Norma Técnica de Edificación G-050 Seguridad Durante la Construcción. 2009

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1 Supervisor de área (SA)

- Elaborar e implementar el presente procedimiento.

### 5.2 Asesor de Seguridad Industrial (ASI)

- Asesorar técnicamente al SA en la elaboración del presente procedimiento.

### 5.3 Responsable de área (RA)

- Garantizar la implementación del presente procedimiento.

## 6. CONTENIDO

### 6.1 Identificación de Riesgos de Seguridad

Se desarrolla cada sistema de producto o actividad, obteniéndose un mapeo general del proceso hasta llegar a los procesos unitarios. Se identifican todas

las entradas y salidas de los procesos unitarios de acuerdo al registro *RE-SG-015A: Identificación de Peligros de Seguridad* (Ver Anexo A).

## 6.2 Evaluación de Riesgos de Seguridad

La evaluación inicial será en base a las condiciones en los ambientes de trabajo y llenando el registro *RE-SG-015B: Evaluación de riesgos de seguridad.*

### 6.2.1 Prioridad

La prioridad se calculará a partir de la siguiente fórmula:
PRIORIDAD (PRI) = Nivel de deficiencia x Nivel de Exposición x Nivel de Consecuencia

PRIORIDAD = ND x NE x NC

Se determinarán acciones correctivas en primer lugar para los riesgos con prioridades más altas, teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

| PRIORIDAD DE ACTIVIDADES | | |
|---|---|---|
| PRI ≤ 40 | Justificar las acciones correctivas | Considerar la realización de esta actividad una vez se apruebe el presupuesto anual del área |
| 40 < PRI ≤ 150 | Relativamente Urgente | Se realizará en el transcurso de tres meses de detectado el riesgo |
| 150 < PRI ≤ 600 | Urgente | Se realizará en el transcurso de la semana de detectado el riesgo |
| PRI > 600 | Inmediato | Levantar la observación en el momento que se detecta el riesgo |

Ante situaciones que tienen un mismo nivel de prioridad, se tomarán acciones correctivas primero para las que tengan consecuencias más graves. En el caso de consecuencia similares, se tendrá en cuenta factores de costo, tiempo necesario para la corrección de las deficiencias y personal involucrado.

### 6.2.2 Nivel de Deficiencia

Nivel de deficiencia (ND) es la categorización del grado de control necesario en las causas directas que puedan ocasionar un accidente debido a un riesgo.

Se determinará utilizando la siguiente tabla:

| Nivel de Deficiencia | ND | Significado |
|---|---|---|
| Muy Deficiente | 10 | ❖ Se han detectado factores de riesgos significativos que determinan como muy posible la generación de fallos.<br>❖ El conjunto de medidas correctivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz |
| Deficiente | 6 | ❖ Se ha detectado algún factor de riesgo que precisa ser corregido.<br>❖ La eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable |
| Mejorable | 2 | ❖ Se han detectado factores de riesgo de menor importancia.<br>❖ La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable. |
| Aceptable | 1 | ❖ No se ha detectado anomalía destacable alguna.<br>❖ El riesgo está controlado. No se valora. |

### 6.2.3 Nivel de exposición

Es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc.

Para la determinación del nivel de exposición (NE) se utilizará la siguiente tabla:

| Nivel de exposición | NE | Significado |
|---|---|---|
| Continuada | 4 | Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado (mayor a 1 hora) |
| Frecuente | 3 | Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos (menor a 1 hora) |
| Ocasional | 2 | Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo |
| Esporádica | 1 | En raras ocasiones, irregularmente. |

### 6.2.4 Nivel de Consecuencia

Las consecuencias de los accidentes se refieren a las normalmente esperadas en caso de materialización de riesgo.

Para determinar su nivel se considerará el siguiente cuadro:

| Nivel de Consecuencias | NC | Daños personales | Daño Materiales |
|---|---|---|---|
| Muy deficiente | 100 | 1 muerto o más | Destrucción total del sistema (difícil de renovarlo) |
| Muy grave | 60 | Lesiones graves que pueden ser permanentes | Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación) |
| Grave | 25 | Lesiones con baja laboral (no regresa el mismo día a su puesto) | Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación |
| Leve | 10 | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización (regresan el mismo día a su puesto de trabajo) | Reparable sin necesidad de paro del proceso |

Aunque la evaluación de riesgos exigible reglamentariamente sólo contempla los posibles daño personales, se han considerado oportuno incorporar los posibles danos materiales, cuando estos puedan ser considerables.

### 6.2.5 Requisitos Legales

Estos serán considerados como referencia a tener en la evaluación de los peligros.

## 6.3 Identificación de Riesgos de Salud Ocupacional

Se identificarán los peligros y riesgos de salud ocupacional para cada subproceso de acuerdo al registro *RE-SG-015C: Identificación de peligros de salud ocupacional* (Ver Anexo C), teniendo en cuenta los siguientes criterios de clasificación:

- FÍSICOS: como ruido, vibraciones, máquinas no protegidas, iluminación deficiente, radiaciones, temperaturas extremadas (calor o frío).
- QUÍMICOS: debido a líquidos, sólidos, polvos, humos, vapores, gases.
- ERGONÓMICOS: que da lugar a la existencia de maquinas y herramientas mal diseñadas o prácticas de trabajo incorrectas.
- PSICOLÓGICOS: debido a la tensión y la presión.

Como información adicional se considerarán los siguientes datos:

**a) Forma y ruta de exposición:** Inhalación, ingestión, contacto con la piel, ojos o cuerpo entero, sistema auditivo, sistema músculo-esquelético y nervioso, mental.

**b) Frecuencia**: Indicar el número de veces en que la tarea evaluada es realizada. Ejemplo: 3 veces por semana, 2 veces al mes, 4 veces al año.

**c) Controles existentes:** Indicar, todos los controles existentes en la instalación evaluada, identificando los limites de exposición ocupacional (LEO) para cada riesgo y/o las normas estándares o guías pertinentes (en caso se requiera), los controles de ingeniería, controles administrativos (procedimientos, adiestramientos, mejores prácticas), EPP y otros controles que sean considerados importantes para el proceso. Al mismo tiempo, para todos los peligros en general, la efectividad, no efectividad o cuando no se tenga certeza de ello, para cada uno.

Se determinará la severidad de cada uno de los peligros, de acuerdo al siguiente cuadro:

| Severidad | Descripción |
|---|---|
| 0 | Sin efecto a la salud o lesión. |
| 1 | Lesión o efectos leves para la salud (incluye casos de primeros auxilios, tratamiento médico de una enfermedad ocupacional) que no afectan el desempeño en el trabajo y no causen discapacidades. |
| 2 | Lesión o efectos medios para la salud (lesión o enfermedad con pérdida de tiempo) que interfieren con el desempeño en el trabajo, producen limitaciones en la ejecución de actividad (trabajo restringido debido a enfermedades ocupacional) o la necesidad de algunos días para la recuperación total (discapacidad total temporal). Efectos a la salud limitados y reversibles, tales como irritación de la piel, intoxicación por alimentos |
| 3 | Lesión o efectos graves para la salud (incluyendo discapacidad parcial permanente o enfermedad ocupacional) que interfieren con el desempeño en el trabajo a largo plazo incluso ausentismo prolongado. Daño irreversible a la salud sin pérdida de la vida. (ejemplo: pérdida de la audición inducida por ruido, lesiones crónicas en el sistema músculo-esquelético, lesión por trauma repetitivo), hipersensibilidad producida por un agente químico. |
| 4 | Discapacidad total permanente (DTP) y hasta tres fatalidades, originado por un accidente o enfermedad ocupacional. Daños irreversibles a la salud con discapacidad seria o muerte (ejemplo: cáncer ocupacional [pequeña población expuesta]). |
| 5 | Múltiples fatalidades, provocadas por un accidente o enfermedad ocupacional (ejemplo: asfixia química o cáncer [gran población expuesta]). |

También se determinará la probabilidad de ocurrencia de cada peligro, de acuerdo a la siguiente escala:

a = No ha ocurrido en la industria
b = Ha ocurrido en la industria
c = Ha ocurrido en la compañía
d = Ha ocurrido en la compañía en el ultimo año
e = Ha ocurrido varias veces al año en el local

Con la severidad y la probabilidad de ocurrencia, se determinará el nivel de riesgo empleando la siguiente tabla:

| RANGO | Consecuencia | Probabilidad | | | | | RIESGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | |
| | Personas | No ha ocurrido en la industria | Ha ocurrido en la industria | Ha ocurrido en la compañía | Ha ocurrido en la compañía en último año | Ha ocurrido varias veces al año en el local | |
| 0 | Sin lesión o Enfermedad Ocupacional | | | | | | BAJO |
| 1 | Lesión leve/ Enfermedad en su fase inicial | | | | | | |
| 2 | Lesión menor/Enfermedad leve | | | | | | MEDIO |
| 3 | Lesión mayor/Enfermedad ocupacional severa | | | | | | ALTO |
| 4 | Fatalidad incapacidad permanente/Daño a la salud irreversible | | | | | | |
| 5 | Varias fatalidades | | | | | | |

Si el nivel de riesgo resultante es bajo, se procederá a supervisar los controles existentes y modificarlos si fuese necesario.

## 6.4 Evaluación de Riesgos de Salud Ocupacional

Se elaborará de acuerdo al registro *RE-SG-015D: Evaluación de riesgos de salud ocupacional*. Si el nivel de riesgo resultante se encuentra dentro de medio o alto se continuará con la evaluación determinando la duración de la actividad o tarea, la cual nos permitirá establecer posteriormente el nivel de exposición medido o estimado, de acuerdo a la Tabla de Control siguiente:

<table>
<tr><th rowspan="3">Nivel de peligro (riesgo)</th><th colspan="5">Nivel de exposición ⟶</th></tr>
<tr><th>Muy bajo</th><th>Bajo</th><th>Moderado</th><th>Alto</th><th>Muy alto</th></tr>
<tr><th>(a)</th><th>(b)</th><th>(c)</th><th>(d)</th><th>(e)</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2" rowspan="2">No requiere de accion inmediata</td><td rowspan="2">Tercera Prioridad</td><td colspan="2" rowspan="2">Segunda Prioridad</td></tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Tercera Prioridad</td><td rowspan="3">Segunda Prioridad</td><td colspan="2" rowspan="3">Primera Prioridad</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td></tr>
</table>

Una vez establecida la prioridad de los riesgos, se determinará si éstos son o no tolerables, teniendo en cuenta que aquellos riesgos que resulten de primera, segunda o tercera prioridad, serán considerados como riesgos no tolerables. Para el caso de aquellos que no requieran de acción inmediata, dependerá del criterio del evaluador y la organización considerarlo o no como riesgo tolerable.

En el caso de que el riesgo sea no tolerable, se deberán implementar las acciones de remediación, con el fin de alcanzar el criterio de riesgo tolerable, así como la necesidad de monitoreos periódicos de la exposición o de la vigilancia de la salud/controles médicos.

### 6.4.1 Requisitos Legales

Estos serán considerados como referencia a tener en la evaluación de los peligros.

## 7 REGISTROS

- RE-SG-015A: Identificación de peligros de seguridad.
- RE-SG-015B: Evaluación de riesgos de seguridad.
- RE-SG-015C: Identificación de peligros de salud ocupacional.
- RE-SG-015D: Evaluación de riesgos de salud ocupacional.

# 8 ANEXOS

Anexo A.- Identificación de peligros de seguridad.

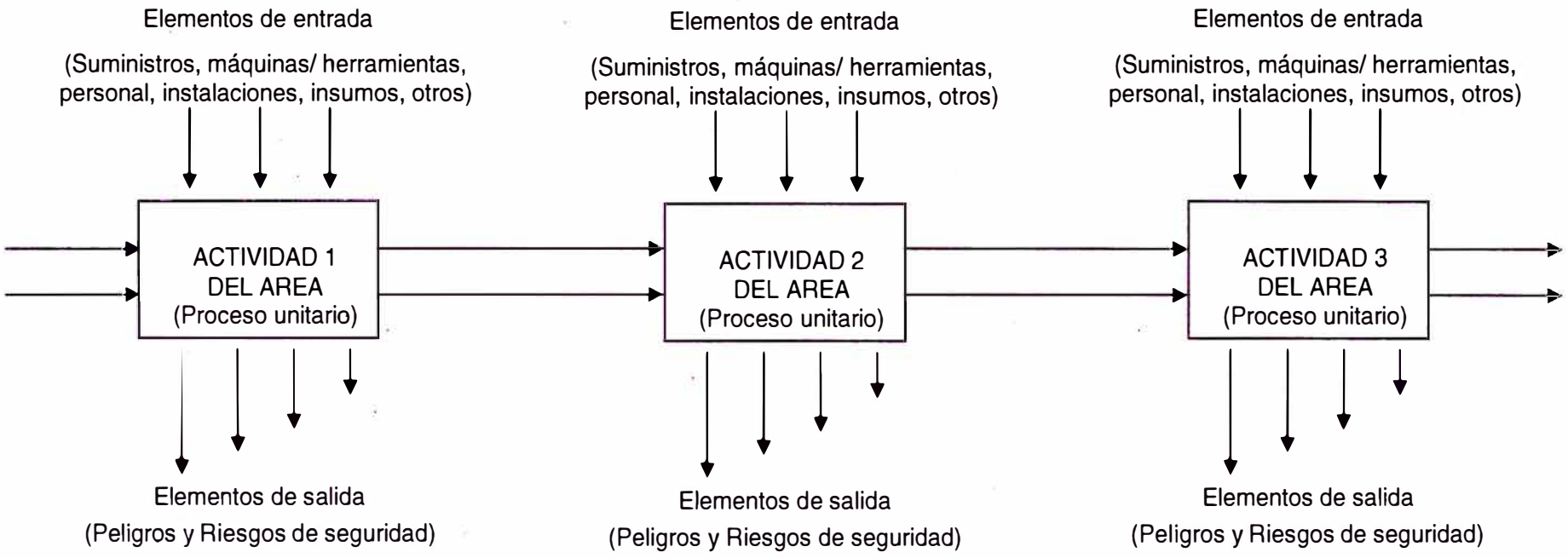
Anexo B.- Evaluación de riesgos de seguridad.

Anexo C.- Identificación de peligros de salud ocupacional.

Anexo D.- Evaluación de riesgos de salud ocupacional.

## Anexo A

## Identificación de Peligros de Seguridad



## Anexo B

### Evaluación de riesgos de seguridad

| PROCESO | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | MEDIDAS DE PROTECCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

## Anexo C

**Identificación de riesgos de salud ocupacional**

| PROCESO | ACTIVIDAD | TIPO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FISICO | | QUÍMICO | | ERGONÓMICO | | PSICOLÓGICO | |
| | | PELIGRO | RIESGO | PELIGRO | RIESGO | PELIGRO | RIESGO | PELIGRO | RIESGO |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## Anexo D

### Evaluación de riesgos de salud ocupacional

| PROCESO | ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el ultimo año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS (por semana)<br>a = Muy bajo (0-90 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-5-horas) | RIESGO TOLERABLE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

# ANEXO 6: Identificación de Aspectos y evaluación de Impactos Ambientales

# IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

## 1. OBJETIVO

Identificar los Aspectos Ambientales de las actividades, procesos, productos, servicios; teniendo en cuenta los desarrollos nuevos y planificados de LUZA CONSTRUCTORES S.A.C.

Evaluar los Aspectos Ambientales con el fin de determinar aquellos que son significativos (que pueden causar o tener impactos significativos sobre el medio ambiente).

## 2. ALCANCE

Se aplica a las actividades, procesos, productos y servicios incluidos en el alcance del SIG de LUZA CONSTRUCTORES S.A.C.

## 3. DEFINICIONES

### 3.1 Aspecto Ambiental (AA)

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

**NOTA:** Un aspecto ambiental significativo (AAS), tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

### 3.2 Impacto Ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso; como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

### 3.3 Sistema de producto

Conjunto de procesos unitarios vinculados material y energéticamente que desempeña una o más funciones definidas.

### 3.4 Entrada

Material o energía que ingresa a un proceso unitario.

**NOTA:** Los materiales pueden incluir materia prima y productos.

### 3.5 Salida

Material o energía que sale de un proceso unitario.

**NOTA:** Los materiales pueden incluir productos intermedios, productos terminados, emisiones, efluentes, residuos, etc.

## 4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Norma ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos (4.3.1)
- Ley Nº 27345: Ley de promoción de uso eficiente de la energía.

- D.S. Nº 074-01-PCM: Estándares de calidad de aire.
- R.L. N° 26178: Aprueban el "Protocolo de Montreal relativo a sustancias que agotan la Capa de Ozono".
- Ley Nº 27314: Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. Nº 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- D.L. Nº 17752: Ley General de aguas.
- Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente.
- D.S. Nº 085-2003: Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
- Ley Nº 26842: Ley General de Salud.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1 Responsables de las áreas (RA)

- Aprobar la identificación de los aspectos ambientales y la evaluación de los AAS.

### 5.2 Jefe del SIG (JSIG)

- Coordinar con todas las áreas la identificación y evaluación de los AAS. Así mismo coordina la implementación y cumplimiento del presente procedimiento.

## 6 CONTENIDO

### 6.1 Identificación de Aspectos Ambientales

Se desarrolla cada sistema de producto o actividad, obteniéndose un mapeo general del proceso hasta llegar a los procesos unitarios. Se identifican todas las entradas y salidas de los procesos unitarios en el *RE-SG-016A: Identificación de Aspectos Ambientales* (Ver Anexo A)

Para esta identificación como elemento del resultado de salida, se considera a los aspectos ambientales (tales como emisiones, efluentes, ruidos, residuos).

### 6.2 Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos

En la primera parte del registro *RE-SG-016B: Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos*, se colocan los aspectos ambientales ya identificados y se indica a que procesos/áreas pertenece, para posteriormente hacer la evaluación (Ver Anexo B).

En el campo del formato, donde se indica impacto ambiental, se identifican todos los impactos ambientales para cada aspecto ambiental. El Impacto Ambiental es considerado como cualquier cambio en el medio ambiente y puede ser positivo o negativo. (Por ejemplo, podría involucrar contaminación del aire, agotamiento de un recurso, florecimiento en suelos, etc.).La relación entre los aspectos ambientales y sus impactos es de causa y efecto. (Ver Anexo B).

***Aspecto Ambiental*** ——————— ***Impacto Ambiental***

*CAUSA* ——————— *EFECTO*

Los criterios de determinación de la significancia de los AA están registrados en el formato anterior y son:

- **Requisitos Legales**
- **Partes interesadas**
- **Magnitud** (del impacto ambiental)
- **Severidad** (del impacto ambiental)
- **Duración** (del impacto ambiental)
- **Dificultad** (del impacto ambiental)

En relación a estos criterios se procede a evaluar cada aspecto. La descripción del criterio de significancia debe ser interpretada de manera diferente para AA con impactos POSITIVOS (Ver Anexo C).

Como criterio de evaluación de los aspectos ambientales se considera revisar la existencia de requisitos legales relacionados a los aspectos ambientales.

La cuantificación de los valores de los criterios de significancia puede ser según se muestra a continuación:

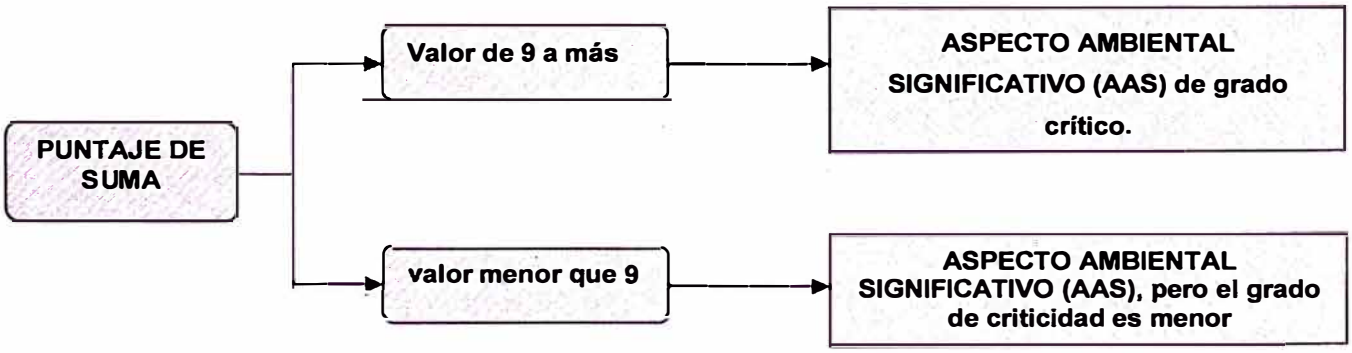
- Valor **3 :** para **ALTA** SIGNIFICANCIA
- Valor **2 :** para **MEDIANA** SIGNIFICANCIA
- Valor **1 :** para **BAJA** SIGNIFICANCIA
- Valor **0:** si se trata de AA con impactos ambientales positivos

(Ver Anexo C)

Todo aspecto ambiental que tenga un requisito legal aplicable pasa a ser AAS, a excepción de aquellos impactos regulados que tienen poco daño al ambiente.

Asimismo se va considerar el grado de criticidad para determinar cuales son los más significativos.

Para ello se tiene la valoración del criterio de significancia para cada aspecto y se procede a SUMAR, con la puntuación siguiente:



## 7 REGISTROS

- RE-SG-016A: Identificación de Aspectos Ambientales
- RE-SG-016B: Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos

## 8 ANEXOS

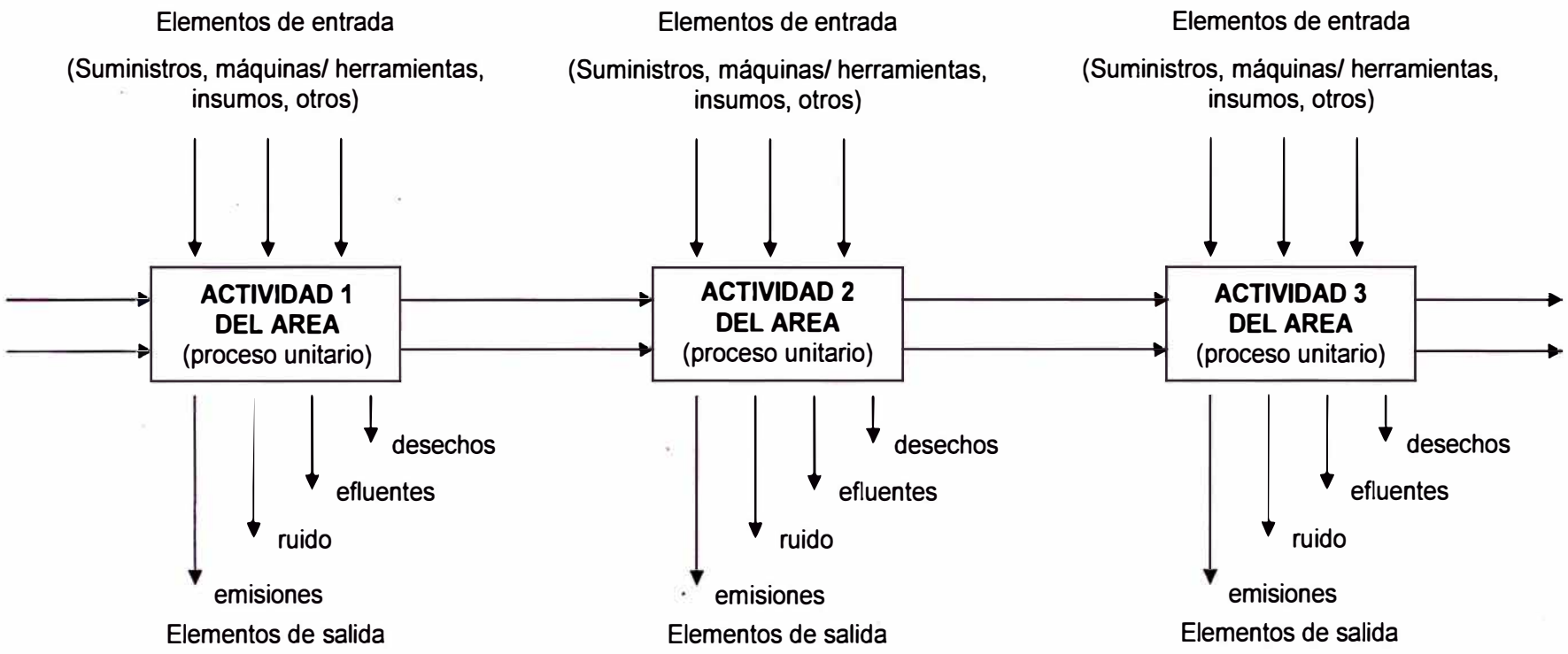
Anexo A.- Identificación de Aspectos Ambientales

Anexo B.- Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos

Anexo C.- Escala de significancia para la evaluación de Aspectos Ambientales Significativos

## Anexo A

## Identificación de Aspectos Ambientales



## Anexo B

**Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos**

| ASPECTO AMBIENTAL | AREA | | | IMPACTO AMBIENTAL | CRITERIO DE SIGNIFICANCIA | | | | | | SUMA | SIGNIFICATIVO CRITICO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Requisitos Legales | Partes interesadas | Magnitud | Severidad | Duración | Dificultad | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

## Anexo C

## Escala de significancia para la evaluación de Aspectos Ambientales Significativos

| CRITERIO DE SIGNIFICANCIA | | | |
|---|---|---|---|
| **REQUISITOS LEGALES** | No se evaluarán con el criterio de Alto, medio y bajo. En el formato se indicará el requisito legal aplicable al aspecto ambiental: Se tendrá en cuenta que: TODO ASPECTO AMBIENTAL QUE TENGA REQUISITO LEGAL SERÁ CONSIDERADO INELUDIBLEMENTE COMO ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO, a excepción de aquellos impactos regulados que tienen poco daño al ambiente. | | |
| **CRITERIO DE SIGNIFICANCIA** | **El aspecto es ALTO cuando :** | **El aspecto es MEDIO cuando :** | **El aspecto es BAJO cuando :** |
| **PARTES INTERESADAS** (afectación a la comunidad) | • Si la comunidad puede percibir el AA como peligrosos a la integridad de su salud o ecosistema; o existe forma real o potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental. | • Si la comunidad puede percibir el AA como peligrosos a la integridad de su salud o ecosistema, pero son que exista alguna forma real o potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental. | • La comunidad no puede percibir el AA como peligrosos a la integridad de su salud o ecosistema, o no existe forma real ni potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental |
| **MAGNITUD** del impacto ambiental | • La cantidad de emisiones (gaseosas, líquidas), de residuos, el uso de recursos o fuente que genera el aspecto ambiental es alta.<br>• Es continuo en el tiempo.<br>• Está por encima de los estándares establecidos. | • La cantidad de emisiones (gaseosas, líquidas), de residuos, el uso de recursos o fuente que genera el aspecto ambiental esta cercano al estándar establecido.<br>• Si se produce pero no es continua en el tiempo. | • La cantidad de emisiones (gaseosas, líquidas), de residuos, el uso de recursos o fuente que genera el aspecto ambiental es mínima o no se produce.<br>• No es perceptible. |
| **SEVERIDAD** del impacto ambiental | • Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal;<br>• El impacto es continuo o durante mucho tiempo.<br>• Se manifiesta fuera del predio de la planta.<br>• Es percibido por gran parte de la comunidad vecina, como algo grave. | • Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal.<br>• El impacto tiene una duración interrumpida; su impacto afecta únicamente al predio de la planta.<br>• Su impacto es percibido como grave por vecinos aislados. | • Hay una afectación mínima al ambiente o al personal.<br>• La comunidad vecina no se percibe afectada por el impacto real o potencial. |
| **DURACIÓN** del impacto ambiental | • La permanencia del impacto ambiental es alta en el ambiente.<br>• El residuo que se genera no es degradable.<br>• La capacidad de auto depuración es baja | • La permanencia del impacto ambiental no es alta en el ambiente.<br>• El residuo que se genera es degradable.<br>• La capacidad de auto depuración es lenta. | • La permanencia del impacto ambiental es baja en el ambiente.<br>• El residuo que se genera se degrada rápidamente.<br>• La capacidad de auto depuración es alta. |
| **DIFICULTAD** para cambiar el impacto ambiental | • Cuando no existe la tecnología, recursos humanos o económicos necesarios para cambiar el impacto, o son de difícil acceso. Cuando el costo de reparación implica el mantenimiento mayor de un equipo o la reparación del daño es fuera de la empresa. | • Cuando existen la tecnología, recursos humanos o económicos necesarios para cambiar el impacto, pero son de acceso medianamente difícil. Es necesario llevar a cabo mantenimiento rutinario a un equipo. | • Cuando existe la tecnología, recursos humanos o económicos necesarios para cambiar el impacto y son de fácil acceso. Su control real o potencial no implica los costos mencionados en los otros grados de evaluación. |

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| CLAUSULA POLITICA | CAPACTERISTICA / IMPACTO / RIESGO | OBJETIVO | META | INDICADOR | PROCESOS INVOLUCRADOS | ESTRATEGIAS | RESPONSABLES | RECURSOS INVOLUCRADOS | PLAZO | DOCUMENTOS A CONSULTAR | PROGRAMAS ESPECIFICOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cumplir con los requisitos del cliente y legales exigidos en materia de calidad, Satisfacer a nuestros clientes en calidad y servicio | Calidad en el servicio | Satisfacer los requisitos de nuestros clientes | > 85% | % de Satisfacción de acuerde a encuesta al cliente | Sistemas de Gestión CRM Comercial | Mejorar tiempos de entrega y calidad del servicio | Jefe de SIG<br>Jefe de Comercial | | Marzo 2012 | Manual del SIG<br>PR-SG-022: Medición de la satisfacción del cliente<br>PR-SG-014: Gestión de quejas y reclamos del cliente y demás partes interesadas<br>PR-ASC-004: Liberación de proyectos<br>PR-SG-010: Control operacional<br>PR-VAL-002: Calibración y verificación de ihstrumentos de medición<br>PR-AL-013: Ubicaciones y condiciones de almacenamiento de insumos<br>PR-AL-001: Almacenamiento, transporte y despacho de insumos y materiales de construcción<br>PR-DN-001: Determinación del servicio, elaboración, revisión y modificación de Contratos<br>PR-RH-001: Entrenamiento y Capacitación del personal<br>PR-RH-002: Evaluación y seguimiento del desempeño del personal<br>PR-IM-003: Mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones en planta, Control de Calidad y Almacenes | PROGRAMA DE PRODUCCION<br>PROGRAMA DE COMPRAS<br>PROGRAMA DE CAPACITACION |
| | Reclamo del cliente | | < 0.02% | % de número de reclamos de calidad y servicio al cliente | Sistemas de Gestión CRM Comercial | Incrementar estándares por hora<br>Acortar tiempos de entrega | | US$ 22 000 (u/v) inversión | | | |
| | Calidad en el servicio | | 0% | % Recalls | Sistemas de Gestión CRM Planta | Diseño e implementación de Buenas prácticas de Construcción Almacenamiento y de Laboratorio<br>Diseño e implementación de Buenas prácticas en la atención al cliente<br>Capacitación del personal operativo, analítico y de servicio al cliente | Jefe de SIG<br>Residente de obra | US$ 9 000 (u/v) inversión<br>US$ 3 000 (anuales) actualización | | | |
| | Calidad en el servicio | Contar con infraestructura adecuada | > 2m² | Cantidad de m² por personal administrativo | Sistemas de Gestión CRM Recursos Humanos | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH | | | | |
| | | | > 1.5 m² | Cantidad de m² por personal operativo | Sistemas de Gestión CRM Recursos Humanos | | | | | | |
| | | | > 95% | % de PC's por personal administrativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | Diseño e implementación en el personal operativo las Buenas Prácticas de construcción<br>Diseño e implementación en el personal analítico las Buenas Prácticas de Laboratorios<br>Capacitación del personal en las Buenas Prácticas<br>Diseño Técnico de las instalaciones | | US$ 50 000 (u/v) inversión<br>US$ 3000 (anuales) actualización | | | |
| | | Incrementar la competencia del personal | > 4 horas | Numero de horas de capacitación interna (CI) a personal operativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos Planta | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH<br>Residente de obra | | | | |
| | | | > 90% | % de personal operativo que asiste a por lo menos la mitad de las CI | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos Planta | | | | | | |
| | | | > 4 horas | Numero de horas de capacitación externa (CI) a personal administrativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH | | | | |
| | | | > 10% | % de personal administrativo que recibe capacitación externa | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | | | | | | |
| | Cumplimiento de objetivos y metas | Mejorar la eficacia del SGC | > 80% | % de las solicitudes implementadas por área de las previstas para el mes (SAP) | Todas las áreas | | Todas las jefaturas | | | | |
| Prevenir, minimizar y controlar la contaminación de nuestras actividades | Contaminación de, cursos de agua, aire y de suelo, por la generación de aguas residuales contaminadas, gases y vapores toxicos, y residuos solidos peligrosos, y contaminadas con sustancias residuales de la Planta | Reducir los volumenes generados de residuos sólidos peligrosos | reducción 10% | % Volumen dispuesto por EPS | Planta<br>Ing. de Mantenimiento<br>Sistema de Gestión CRM | Clasificación y segregación de residuos mediante código de colores<br>Reciclaje<br>Disposición final de los residuos peligrosos acumulados mediante una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos autorizadas | Residente de obra<br>Jefe de Ing. de Mantenimiento<br>Jefe de Sistema de Gestión CRM | US$ 10 000 (anuales) | Permanente | PR-SG-016: Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales<br>PR-SG-026: Requisitos Legales y otros requisitos<br>PR-SG-010: Control operacional<br>PR-SG-028: Seguimiento y Medición<br>PR-SG-021: Procedimiento para manejo y disposición de residuos<br>PR-IM-003: Mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones en planta, Control de Calidad y Almacenes<br>PR-CO-014: Gestión de quejas y reclamos del cliente y demás partes interesadas<br>PR-RH-001: Entrenamiento y Capacitación del personal<br>PR-RH-002: Evaluación de desempeño del personal<br>MSDS | PROGRAMA AMBIENTAL<br>PROGRAMA DE PRODUCCION<br>PROGRAMA DE CAPACITACION |
| | | Controlar el vertido de efluentes | < 100 ppm | Contenido de aceites y grasas | Planta<br>Sistema de Gestión CRM | Tratamiento químico de aguas residuales proveniente de los drenajes | Residente de obra | | | | |
| | | | < 105 ppm | Contenido de detergentes | | | | | | | |
| | | | 5 - 8.5 | pH | | | | | | | |
| | | | < 1000 ppm | $DBO_5$ | | | | US$ 20 000 (u/v) inversión<br>US$ 3 000 (anuales) actualización | Permanente | | |
| | | Controlar las emisiones significativas de gases de polvo, material particulado y ruido | < 80 dB | Numero de decibeles en emisiones de ruido | Planta<br>Sistema de Gestión CRM | Instalación de sistemas de extracción de gases en áreas involucradas con las emisiones<br>Adquisición de equipo analizador para el monitoreo de gases<br>Revisión de situación actual de cada emisión para redefinir grado de significancia<br>Revision de nuevos requerimientos legales o normativas aplicables a emisiones generadas<br>Adquirir silenciadores para el grupo electrogeno | | | | | |
| | | | < 200 ppm | Concentración de $SO_2$ en gases de máquinas y equipos | | | | | | | |
| | | | < 1500 ppm | Concentración de NOx y COx en gases de maquinas y equipos | | | | US$ 10 000 (anuales) | Permanente | | |
| | | Lograr el afianzamiento de la cultura ambiental en el personal de la empresa | > 4 horas | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal | Todas las áreas | Capacitación del personal a través de charlas ambientales<br>Evaluación del personal sobre los temas capacitados | Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| CLAUSULA POLITICA | CARACTERISTICA / IMPACTO / RIESGO | OBJETIVO | META | INDICADOR | PROCESOS INVOLUCRADOS | ESTRATEGIAS | RESPONSABLES | RECURSOS INVOLUCRADOS | PLAZO | DOCUMENTOS A CONSULTAR | PROGRAMAS ESPECIFICOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales | Exposición a esfuerzos físicos, polvos y manejo de sustancias químicas | Identificar a los trabajadores que sufren problemas lumbares | 0 | Número de estibadores con problemas lumbares / Total de trabajadores estibadores | Todas las áreas | Automatización | Residente de obra | US$ 15000 (u/v) US$ 700 (anuales) mantto | Marzo 2012 | PR-SG-015 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional<br>PR-SG-026 Requisitos Legales y Otros Requisitos<br>PR-SG-005 Competencia, Formación y toma de conciencia<br>PR-SG-010 Control Operacional<br>PR-SG-024 Preparación y Respuesta ante emergencias<br>PR-SG-028 Seguimiento y Medición | PLAN DE CONTINGENCIAS<br>PROGRAMA DE EVALUACIONES MÉDICAS INTEGRALES<br>PROGRAMA DE ACTIVIDADES ANUALES DE SEGURIDAD |
| | | | | | | Capacitación | | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | | | | Diseño e implementación de PTS | | US$ 3 000 (anuales) | Marzo 2012 | | |
| | | Lograr identificar todos los accidentes ocurridos en la empresa | 1 | Numero de accidentes reportados en los almacenes / Numero total de accidentes ocurridos en los almacenes | | Fomentar la participación del personal y conformación del comité SySO como anexo del comité del SIG | | US$ 0 | Permanente | | |
| | | Capacitar e informar a los trabajadores de los Peligros Latentes | > 4 horas | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | | Diseño e implementación de ATS | | US$ 0 | | | |
| | | | | | | Capacitación, uso y archivo de MSDS | | US$ 0 | | | |
| | Exposición a condiciones sub estandares | Reparar y Eliminar desniveles presentes en los pisos de las áreas de trabajo | > 85% | Número de desniveles reparados y/o eliminados / Número de desniveles totales | Todas las áreas | Identificación de ubicación de desniveles<br>Implementación de programa de mantenimiento de instalaciones para eliminación o reparación de desniveles | Todas las jefaturas | US$ 5 000 (anuales) | Marzo 2012 | | |
| | | Reducir Incidentes debido a Maquinas o Elementos en Movimiento (por Caída, o por Transmisión de Energía). | 0 | Número de maquinistas con problemas o incidentes / Total de trabajadores maquinistas | Planta | Identificación de tareas, maquinas y equipos criticos. Realizar evaluación de seguridad y mantenimiento correctivo para eliminar condición sub estandar | Residente de obra | US$ 5 000 (anuales) | | | |
| | Exposición a riesgos de caidas de altura | Identificar las personas que padecen de problemas acrofobia | 0 | Número de personas que trabajan en altura acrofóbicas / Número de personas que trabajan en altura | Planta | Establecer la relación de personas calificadas físicamente, cognitivamente fisiológicamente y psicológicamente para realizar trabajos en altura | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | Reducir el numero de incidente y accidentes en trabajo en altura | 0 | Numero de incidentes y accidentes en actividades de trabajo en altura | | Determinar los EPP específicos y apropiados para realizar trabajos seguros en altura. Capacitar al personal en seguridad en los trabajo en altura | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | | | |
| | Exposición del personal a riesgos disergonomicos por manipulacion inadecuada de herramientas y equipos | Capacitar a los Trabajadores en el Uso de Herramientas y brindar pautas o medidas preventivas en la manipulación de Sistemas Mecánicos, Herramientas Manuales u otro elemento relacionado. | > 4 horas | Numero de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal | Planta | Capacitación del personal a través de charlas ambientales<br>Evaluación del personal sobre los temas capacitados | Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |
| | Exposición a Factores adminstrativos nocivos para la salud del personal | Analizar la Conformación del Medio Laboral (Area de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.). Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir la Fatiga Física | < 5% | % disminución de productividad en la tarde en relación a la mañana debido a fatiga | Planta | Diseñar e implementar indicadores de productividad y monitorear diariamente en la mañana, en la tarde y en la noche | Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | 1 | Numero de personal con lesiones por fatiga muscular / Numero de personal total | | Evaluar el diseño de los puestos de trabajos y/o redefinir los mismos | Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | Analizar la Conformación del Medio Laboral (Area de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.). Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir el stress | < 5% | % disminución de productividad del personal debido a faltas por distracción relacionado a stress | Planta | Diseñar e implementar indicadores de productividad y monitorear diariamente en la mañana, en la tarde y en la noche<br>Diseñar e implementar indicadores que permitan medir el clima laboral | Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | 1 | Numero de personal con descanso médico por stress o cansancio mental / Nuemro de personal total | | Evaluar el diseño de los puestos de trabajos y/o redefinir los mismos | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | Exposición a riesgos de contacto eléctrico | Ofrecer Manutención oportuna a Equipos Eléctricos Defectuosos | > 95% | Numero de equipos electricos con mantenimiento / Número de equipos eléctricos totales | Planta | Implementar plan de renovación de herramientas, estableciendo el tiempo de vida util y el mantenimiento predictivo de los mismos | Todas las jefaturas | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | | 0,00% | Número de accidentes debido a electrocución por uso de equipo eléctrico defectuoso | | Instalar doble aislamiento electrico de las herramientas y de inspecciones periódicas<br>Capacitación al personal en prevención de riesgos eléctricos | Residente de obra | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | Mantener o Instalar Sistemas Puestas de Tierras de acuerdo a las necesidades operativas | 100% | Numero de puestas a tierra mantenidas / Número de puestas a tierra totales | Todas las áreas | Incluir en programa de mantenimiento preventivo los pozos a tierra<br>Implemnar política de revisión y/o renovación periódica de sistemas y cableados electricos en las instalaciones | Residente de obra | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | Exposición a riesgos de atrapamiento del personal por maquinarias en condición sub estandar | Rediseñar o Instalar Sistemas de Protección que eviten el Contacto Accidental de cualquier parte del cuerpo del trabajador con la Maquina, como también advertir sobre el peligro expuesto. | > 95% | Numero de maquinas con guarda / Número de maquinas totales | Planta | Identificación de maquinas y equipos críticos<br>Realizar evaluación de seguridad y mantenimiento correctivo para eliminar condición sub estandar colocando guardas de protección | Residente de obra<br>Jefe de SIG | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | | > 95% | Número de máquinas con señalizacion de seguridad de guarda | | Capacitación al personal en prevención de riesgos mecánicas durante uso de maquinarias y equipos | Residente de obra<br>Jefe de SIG | US$ 0 | Permanente | | |

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| CLAUSULA POLITICA | CARACTERISTICA / IMPACTO / RIESGO | OBJETIVO | METAS | INDICADOR | PROCESOS INVOLUCRADOS | ESTRATEGIAS | RESPONSABLES | RECURSOS INVOLUCRADOS | PLAZO | DOCUMENTOS A CONSULTAR | PROGRAMAS ESPECIFICOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Exposición a accidentes en situacioens de emergencia | Identificar las mejoras en la realización de simulacros de sismos, que permitan mantener preparados en caso de esta emergencia. | 90% | Número de simulacros realizados / número de simulacros programados | Todas las áreas | Formación de brigadas<br>Capacitación del personal en respuesta ante emergencias<br>Realización de simulacros<br>Evaluación del personal por la capacitación y simulacro realizado | Jefe de SIG Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |

# ANEXO 7: Planes de Gestión de Riesgo

# PLAN DE GESTION DE R ESGOS AMBIENTALES

| ASPECTO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IMPACTO AMBIENTAL | CRITERIO DE SIGNIFICANCIA | | | | | | SUMA | SIGNIFICATIVO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trabajos | | Construcción civil | | | | | | | | Arquitecture | | | | | | | | Instalaciones eléctricas | | | Instalaciones de sistema | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1. Levantamiento o Replanteo Topográfico | 2.2. Movilización y Desmovilización de Equipos y Maquinarias | 2.3. Excavación con Maquinaria Pesada | Relleno y Compactación (Nivelación Terreno) | 2.5. Eliminación de Desmonte | 6. Solados, Cimientos, Concreto sobre Cimientos. | 2.7. Habilitación de Fierro de Construcción | 2.8. Encofrado | 2.9 Encofrado / Desencofrado | 2.10 Preparación y Vaciado de Concreto | 2.11 Revoques y Enlucidos (Tarrajeos) | 2.12 Cielorrasos | 2.13 Carpintería de Madera y Metálica | 2.14 Coberturas | 2.15 Pintado | 2.16 Pisos, Pavimentos, Zócalos y Contrazocalos. | 2.17 Instalación de Vidrios, Cristales y Similares | 2.18 Instalación de Aparatos y Accesorios Sanitarios | 2.19 Instalación de Circuitos Derivados de Alumbrado y Tomacorrientes, Interruptores | 2.20 Instalación de Artefactos de Iluminación | 2.21 Instalación de Tableros Eléctricos, Alimentadores, Tuberías de PVC, Conduit y Sistema de Pozo de Tierra | 2.22 Excavación de zanjas para ductos de gas | 2.23 Instalación de sistemas de ductos para gas | 2.24 Instalación de Sistemas de extracción y detección | | Requisitos Legales | Partes Interesadas | Magnitud | Severidad | Duración | Dificultad | | | |
| Consumo de electricidad | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | Agotamiento de energía | Ley Nº 27345: Ley de promoción de uso eficiente de la energía | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 | SI | Procedimiento para uso de máquinas que intervienen en el proceso<br>Programar en la medida de lo posible las operaciones sobretodo en horas en las cuales el costo de consumo de la energía eléctrica sea el mínimo.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior. |
| Consumo de agua | x | x | | x | | | | | x | x | x | | | | x | | | | | | x | | | x | Agotamiento de agua | D.L. Nº 17752: Ley General de aguas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | NO | Procedimiento para el uso racional del agua de manera de consumir sólo el agua necesaria.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior. |
| Agua con restos de detergente | x | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | x | Contaminación del aire y daños a la salud | Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 8 | NO | Sistema de drenajes debidamente aislado.<br>Tratamiento de efluentes.<br>Procedimiento de limpieza de áreas.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior. |
| Emisiones de polvos | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | Contaminación de aire | Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 | NO | Empleo de agua para humedecer suelos.<br>Procedimiento para correcta operación de manera que no se generen polvos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Equipo de protección personal: respiradores, mascarillas. |
| Emisiones de ruido | | x | x | x | x | | x | | x | x | | | x | | | | | | | | x | | | x | Contaminación de aire | D.S. Nº 085-2003: Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 12 | SI | Empleo de silenciadores en máquina. Mantenimiento preventivo.<br>Aislamiento acústico del área en lo posible.<br>Rotación de personal.<br>Equipo de protección personal: orejeras. |
| restos de papel y cartones | x | | | | | x | | x | x | x | x | | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | Contaminación de suelos y daños a la salud | Ley Nº 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. Nº 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Restos de metal y madera | | x | | | | | x | x | x | x | | | x | | | x | x | x | | x | x | | x | x | Contaminación de suelos y daños a la salud | Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente<br>Ley Nº 26842: Ley General de Salud<br>Ley Nº 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. Nº 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Restos de plastico y vidrio | | | | | | | | x | | | | | | | x | | x | | x | x | x | x | x | x | Contaminación de suelos y daños a la salud | Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente<br>Ley Nº 26842: Ley General de Salud<br>Ley Nº 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. Nº 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Residuo sólido de demolición desmonte | | x | x | | x | x | x | x | x | x | | x | | | | x | | | | | x | | | x | Contaminación de suelos y daños a la salud | Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente<br>Ley Nº 26842: Ley General de Salud<br>Ley Nº 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. Nº 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |

# PLAN DE GESTION DE RIESGOS AMBIENTALES

| ASPECTO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IMPACTO AMBIENTAL | CRITERIO DE SIGNIFICANCIA | | | | | | SUMA | SIGNIFICATIVO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trabajos | | Construcción civil | | | | | | | | Arquitectura | | | | | | | | Instalaciones eléctricas | | | Instalaciones de sistema | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1. Levantamiento o Replanteo Topográfico | 2.2. Movilización y Desmovilización de Equipos y Maquinarias | 2.3. Excavación con Maquinaria Pesada | . Relleno y Compactación (Nivelación Terreno). | 2.5. Eliminación de Desmonte | Solados, Cimientos, Concreto sobre Cimientos. | 2.7. Habilitación de Fierro de Construcción | 2.8. Encofrado | 2.9 Encofrado / Desencofrado | 2.10 Preparación y Vaciado de Concreto | 2.11 Revoques y Enlucidos (Tarrajeos) | 2.12 Cielorrasos | 2.13 Carpintería de Madera y Metálica | 2.14 Coberturas | 2.15 Pintado | 2.16 Pisos, Pavimentos, Zócalos y Contrazócalos. | 2.17 Instalación de Vidrios, Cristales y Similares | 2.18 Instalación de Aparatos y Accesorios Sanitarios | 2.19 Instalación de Circuitos Derivados de Alumbrado y Tomacorriente, Interruptores | 2.20 Instalación de Artefactos de Iluminación | 2.21 Instalación de Tableros Eléctricos, Alimentadores, Tuberías de PVC, Entubado y Sistema de Pozo de Tierra | 2.22 Excavación de zanjas para ductos de gas | 2.23 Instalación de sistemas de ductos para gas | 2.24 Instalación, de Sistemas de extracción y deducción | | Requisitos Legales | Partes Interesadas | Magnitud | Severidad | Duración | Dificultad | | | |
| Paños de limpieza usados | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | X | Contaminación de aire y suelo | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Trapeadores usados | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | Contaminación de suelos | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Guantes usados | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Contaminación de suelos | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Mascarillas usadas | | | X | X | X | | | | | | | | X | | X | | | | | | X | | | X | Contaminación de suelos | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Filtros gastados de respiradores | | | | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | | | Contaminación de suelos | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |
| Lentes de protección gastados | | | | | | | X | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | | Contaminación de suelos | Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos<br>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | NO | Procedimiento de disposición de residuos sólidos.<br>Capacitación de personal sobre procedimiento anterior.<br>Sistema de segregación de residuos sólidos (ejm cilindros de colores). |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6-horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 1.- LEVANTAMIENTO O REPLANTEO TOPOGRAFICO | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, en cabina de conducción de equipo y maquinaria pesada | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONA

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 2.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ambiente térmico | Contacto con la piel / Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, en cabina de conducción de equipo y maquinaria pesada | x | | | | | | |
| 3.- EXCAVACION CON MAQUINARIA PESADA | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050: 2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONA

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el ultimo año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-5 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 4.- RELLENO Y COMPACTACION ( NIVELACION DE TERRENO ) | Ambiente térmico | Contacto con la piel / Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistema de ventilación | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS<br>X semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (30-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 5.- ELIMINACION DE DESMONTE | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes.<br>Rotación de personal. |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-5 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 6.- SOLADOS, CIMIENTOS, CONCRETO SOBRE CIMIENTO | Ambiente térmico | Contacto con la piel / Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistema de ventilación | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Humectación de suelos, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistema de ventilación | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 7.- HABILITACION DE FIERRO DE CONSTRUCCION | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los Niveles de ruido. Control de uso adecuado de PP . | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rolación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 8.- ENMALLADO | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunde Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los Niveles de ruido. Control de uso adecuado de PP . | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6-horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 9.- ENCOFRADO / DESENCOFRADO | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 10.- PREPARACION Y VACEADO DE CONCRETO | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el ultimo año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS<br>x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 11.- REVOQUES Y ENLUCIDOS (TARRAJEOS) | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrás. | x | | | | | | |
| | Ambiente térmico | Contacto con la piel / Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| 12.- CIELORRASOS | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el ultimo año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 13.- CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Polvo y Gases | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire.<br>Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes.<br>Rotación de personal. |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Ambiente térmico | Contacto con la piel / Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo<br>G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistema de ventilación | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6-horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 14.- COBERTURA | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Pennisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | DS-009-2005-TR: Reglamento da Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistema de ventilación | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 15.- PINTADO | Vibraciones | Sistema músculo esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Polvo y Gases | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-90 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 16.- PISOS, PAVIMENTOS, ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limiles Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación, Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Ventilación inadecuada | Sistema nervioso | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-90 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 17.- INSTALACION DE VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES | Vibraciones | Sistema músculo esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Polvo y particulas de vidrio y cristales | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento Sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonia) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Polvo | Contacto con ojos / inhalación / contacto con la piel | D.S.-015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Limites Permisibles para Agentes Quimicos en Ambientes de Trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Sistemas de ventilación, extracción de aire. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-90 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6-horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 18.- INSTALACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | d | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 180 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 19.- INSTALACION DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-120 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 20.- INSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

[redacted]

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-60 min)<br>b = bajo (60-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-5 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| 21.- INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS, ALIMENTADORES, TUBERIAS DE PVC, ENTUBADOS Y SISTEMAS DE POZO A TIERRA | Carga Dinamica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación de personal. |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| 22.- EXCAVACION DE ZANJAS PARA DUCTOS DE GAS | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido. Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | | x | | 120 minutos | Segunda Prioridad | NO | Revisión de procedimientos existentes. Rotación del personal |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo. Establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Contenido de la tarea (monotonía) | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

| ACTIVIDAD | PELIGRO | FORMA Y RUTA DE EXPOSICIÓN | REQUISITO LEGAL | FRECUENCIA | SEVERIDAD | OCURRENCIA<br>a = No ha ocurrido en la industria<br>b = Ha ocurrido en la industria<br>c = ha ocurrido en la compañía<br>d = ha ocurrido en la compañía en el último año<br>e = ha ocurrido varias veces al año en el local | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES EXISTENTES | CONTROLES EFECTIVOS | | | DURACIÓN | NIVELES DE EXPOSICIÓN MEDIDOS O ESTIMADOS x semana<br>a = Muy bajo (0-90 min)<br>b = bajo (90-180 min)<br>c = moderado (2-3 horas)<br>d = Alto (3-4 horas)<br>e = Muy alto (4-6 horas) | RIESGO TOLERABLE | ACCIONES A TOMAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | S+ | N- | INSEGURO | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés. | x | | | | | | |
| 23 - INSTALACION DE DUCTOS PARA GAS | Ruido | Sistema auditivo | D.S.-046-2001-EM: Reglamento de Seguridad e Higiene Minera G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Monitoreo de los niveles de ruido.<br>Control de uso adecuado de EPP. | x | | | | | | |
| | Vibraciones | Sistema músculo-esquelético por exposición a movimientos mecánicos vibratorios | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | c | Bajo | Control de uso adecuado de EPP | x | | | | | | |
| | Carga Dinámica (esfuerzos) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 3 | c | Medio | Examen físico preventivo, establecimiento d e los estándares de cargas manuales. | | x | | 40 minutos | No requiere de acción inmediata | SI | |
| | Carga estática (trabajo de pie) | Sistema músculo-esquelético | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Examen físico preventivo, establecimiento de los estándares de cargas manuales. | x | | | | | | |
| | Diseño de puesto de trabajo (altura de plano de trabajo, ubicación de controles) | Sistema músculo-esquelético | D.S.-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 1 | e | Bajo | Implementación de plataformas y barandas | x | | | | | | |
| | Organización del tiempo de trabajo (ritmo, pausas, turnos) | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |
| | Trabajo bajo presión | Mental | DS-009-2005-TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 veces / semana | 2 | c | Bajo | Talleres sobre manejo del estrés | x | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Trabajos Preliminares | | | | | | | | | | | | |
| Levantamiento o Control Topografico | Equipos y materiales removidos mal ubicados | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 2 | 10 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | | Atrapamiento por desprendimientos / deslizamientos de terreno. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 1 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Mantenimiento preventivo de equipos y maquinas.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 2 | 10 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| Movilización y Desmovilización de Equipos y maquinarias | Equipos y materiales removidos mal ubicados | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | Procedimiento de manejo de equipos inadecuado | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 1 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Mantenimiento preventivo de equipos y maquinas.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** |
| | Procedimiento de manejo de equipos y falta de orden y limpieza, inadecuado | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| **Construcción Civil** | | | | | | | | | | | | |
| Excavación con Maquinaria Pesada | Procedimiento de manejo de equipos y de tránsito , inadecuado / Equipo sin mantenimiento adecuado | Aplastamiento con un vehículo o equipo pesado./ Atropellos / Vuelcos. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Excavaciones y zanias** |
| | Procedimiento de manejo de equipos inadecuado | Atrapamiento por máquinas en movimiento o piezas en movimiento. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 1 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Mantenimiento preventivo de equipos y maquinas.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** |
| | Procedimiento de excavación, manejo de equipos inadecuado / falta de orden y limpieza, | Caida a Nivel / Desnivel por desplazamiento de terreno. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Excavaciones y zanias** |
| Relleno y Compactación (Nivelación del Terreno) | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 2 | 10 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | | Atrapamiento por máquinas en movimiento o piezas en movimiento. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** |
| | Procedimiento de manejo de equipos y de tránsito , inadecuado | Aplastamiento con un vehículo o equipo pesado./ Atropellos / Vuelcos. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias . | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | procedimiento: **Orden y limpieza** |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Solados y Cimientos (Mezclador de Bomba ), Concreto Sobrecimiento | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas**<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| Habilitación de Fierro de Construcción | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas**<br>Procedimiento: **Acero de construcción**<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| Enmallado | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protecciòn contra caidas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Encofrado/Desencofrado Vigas de Cimentación, Columnas, Losa Aligerada, Cisterna | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Uso de herramientas de corte y desbaste**<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias quimicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Encofrado/Desencofrado de Reforzados, Escaleras, Platea | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Uso de herramientas de corte y desbaste**<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias quimicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | procedimiento: Orden y limpieza |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Vaceado de Concreto (Mezclador de Bomba) | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Mantenimiento preventivo de equipos y maquinas.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas**<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caídas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Obras de Arquitectura | | | | | | | | | | | | |
| Revoques y Enlucidos | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 60 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Pennisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caídas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Cielorrasos | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protecciòn contra caídas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |
| Carpinteria de Madera y Metalica | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |
| | | Impacto - proyección de partículas / material / elemento. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | |
| | | Enganchado por uso inadecuado de maquinaria - acercamiento de extremidades – cortes con sierra circular. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por caída de maquinaria / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protecciòn contra caídas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |
| | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Pintado | Procedimiento para manipulaciòn de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden pennanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protección contra caídas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |
| Pisos, Pavimentos, Zocalos y Contrazocalos | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| Instalación de Vidrios, Cristales y Similares | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protección contra caídas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Instalación de Aparatos y Accesorios Sanitarios | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias quimicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| **Instalaciones Electricas** | | | | | | | | | | | | |
| Instalación de Circuitos Derivados de Alumbrado y Tomacorriente, Interruptores | Falta de orden y limpieza | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias quimicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protecciòn contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Instalación de Artefactos de Iluminación | Falta de orden y limpieza | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protecciòn contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Instalación de Tableros Electricos, Alimentadores, Tuberias de PVC, Entubado y Sistema de Pozo de Tierra | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | | Impacto - proyección de partículas / material / elemento. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias quimicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias quimicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Manejo de materiales peligrosos** |
| | Falta de orden y limpieza | Caída a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caídas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Instalación de Postes, Acometidas | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Electrica) / material / equipo. | R.M.-037-2006-MEM/DM: Código nacional de electricidad D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** Procedimiento: **Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas** |
| | Procedimiento de manejo de equipos y de tránsito , inadecuado | Aplastamiento con un vehiculo o equipo pesado / Atropellos / Vuelcos. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Falta de orden y limpieza | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protecciòn contra caidas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Puesta en Servicio | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Procedimiento de manejo de equipos y de tránsito , inadecuado | Aplastamiento con un vehículo o equipo pesado / Atropellos / Vuelcos. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Operación, inspección y mantenimiento de gruas - elevación mecánica de cargas |
| | Procedimiento de operaciones en instalaciones electricas ( bloqueo tarjeteo ) inadecuado | Contacto eléctrico. | R.M.-037-2006-MEM/DM: Código nacional de electricidad D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Bloqueo con tarjeta y candado |
| | Falta de orden y limpieza | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protección contra caídas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Instalaciones Sanitarias | | | | | | | | | | | | |
| Trabajos Preliminares (Excavación de Zanjas) | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Excavaciones y zanjas**<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Trabajo en** |
| | | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamenlo de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: **Orden y limpieza** |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamenlo de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protecciòn contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Uso de herramientas de corte y desbaste**<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Instalación de Sistema de Agua Fria y Caliente | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Instalación de Sistema de Desagüe y Ventilación | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: **Trabajos con equipos y herramientas eléctricas**<br>Procedimiento: **Inspección de herramientas -codigo de colores**<br>Procedimiento: **Uso de herramientas de corte y desbaste**<br>Procedimiento: **Trabajo en estructuras** |
| | | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | |
| | Procedimiento para manipulación de materiales y/o sustancias químicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias químicas | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caída a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Procedimiento: **Armado y uso de andamios**<br>Procedimiento: **Protección contra caidas**<br>Procedimiento: **Uso de escaleras portátiles** |
| Instalaciones de Gas | | | | | | | | | | | | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Trabajos Preliminares (Excavación de Zanjas) | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramienl /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Excavaciones y zanjas<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Trabajo en |
| | | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Pennisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Limpieza y orden permanente y programada<br>procedimiento: Orden y limpieza |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 2 | 25 | | | x | | Urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios<br>Procedimiento: Protecciòn contra caidas<br>Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |
| | Procedimiento de operación y de manejo de equipos inadecuado | Golpe por herramient /material / elementoa manual (Eléctrica) / material / equipo. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias.<br>Capacitación en procedimiento de trabajo.<br>Mantenimiento preventivo de maquinas y equipos.<br>Permisos para realizar trabajos.<br>Control de uso adecuado de EPP.<br>Procedimiento: Trabajos con equipos y herramientas eléctricas<br>Procedimiento: Inspección de herramientas -codigo de colores<br>Procedimiento: Uso de herramientas de corte y desbaste<br>Procedimiento: Trabajo en estructuras |
| | | Aprisionamiento por mala manipulación de carga (materales y/o equipos). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcción | 6 | 3 | 60 | | | | x | Inmediato | |

# PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

| ACTIVIDAD | PELIGRO | RIESGO | REQUISITO LEGAL | ND | NE | NC | PRI | | | | RESULTADO | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 40 | ≤ 150 | ≤ 600 | > 600 | | |
| Instalación de Sistema de ductos para gas | Procedimiento para manipulaciòn de materiales y/o sustancias qulmicas inadecuado | Contacto por mala manipulación de materiales y/o sustancias qulmicas. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 1 | 2 | 25 | x | | | | Justificar las acciones correctivas | Manipulación adecuada de equipos y maquinarias. Capacitación en procedimiento de trabajo. Permisos para realizar trabajos. Control de uso adecuado de EPP. Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos Procedimiento: Transporte, almacenamiento y manejo de cilindros a presiòn |
| | Falta de orden y limpieza | Pisadas con objetos punso-cortantes. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Limpieza y orden permanente y programada procedimiento: Orden y limpieza |
| | | Caida a Nivel / Desnivel por tropezones debido a áreas sucias (falta de orden y limpieza). | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | |
| | Procedimiento de trabajo en altura y uso de andamios inadecuados | Caida a Nivel / Desnivel por Superficies de trabajo en altura: Andamios. | D.S.-009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo G-050:2009 Seguridad durante la Construcciòn | 2 | 3 | 25 | | x | | | Relativamente urgente | Procedimiento: Armado y uso de andamios Procedimiento: Protecciòn contra caidas Procedimiento: Uso de escaleras portátiles |

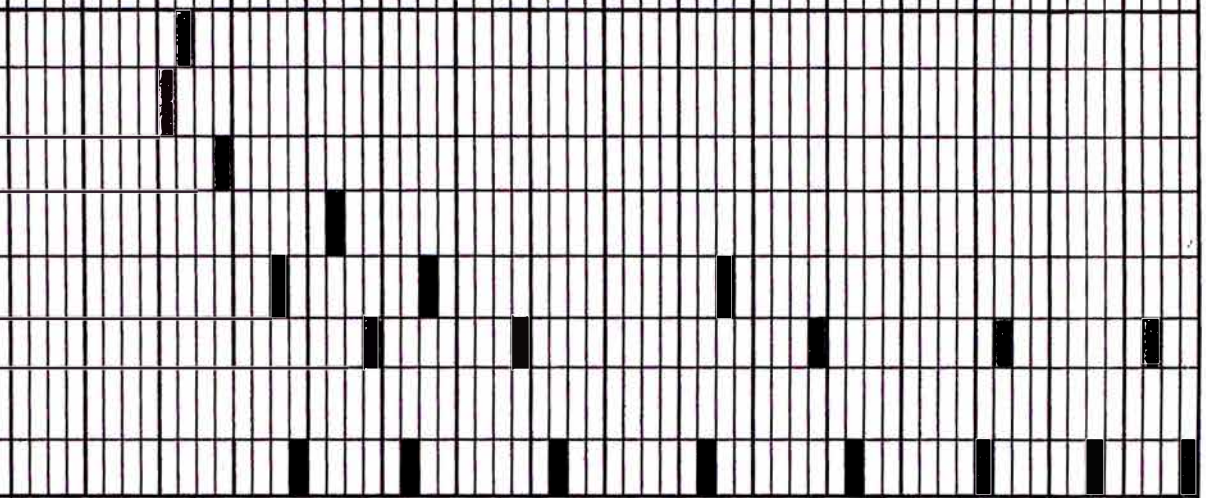
# ANEXO 8: Programa de Capacitación

| RUBRO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION | | PROYECTO: |
|---|---|---|
| AÑO: 2007 | | REVISIÓN: 01 |
| | | FECHA DE REDACCIÓN: |

# TÍTULO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

HOJA: 1 DE: 1

| TIPO DE ACTIVIDAD | TEMA | DIRIGIDO AL PERS ONAL | HORAS DE CAPACITACION | CUPOS | COSTO UNIT. | TOTAL DE GASTOS | ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Curso | Interpretación a la Norma ISO 14001:2004 | Responsables de Implantación | 4 | 20 | 30.00 | 600.00 | EXTERNO |
| Curso | Formación de auditores para Sistemas de Gestión Ambiental basado en la ISO 19011:2003 | Responsables de Implantación | 8 | 15 | 30.00 | 450.00 | EXTERNO |
| Taller | Politica Ambiental d | Personal en general | 3 | 15 | 25.00 | 375.00 | EXTERNO |
| Curso | Legislación Ambiental | Responsables de Implantación | 4 | 20 | 20.00 | 400.00 | EXTERNO |
| Taller | Aspectos Ambientales Significativos | Personal en general | 8 | 80 | 45.60 | 3648.00 | EXTERNO |
| Curso | Buenas prácticas ambientales para la industria de la construcción | Personal en general | 6 | 80 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Taller | Indicadores de Gestión Ambiental | Responsables de Implantación | 4 | 15 | 27.30 | 409.50 | EXTERNO |
| Curso | Gestión y disposición de residuos sólidos peligrosos | Personal en general | 5 | 80 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| | | | *TOTAL GASTO REAL* | | | *5882.50* | |



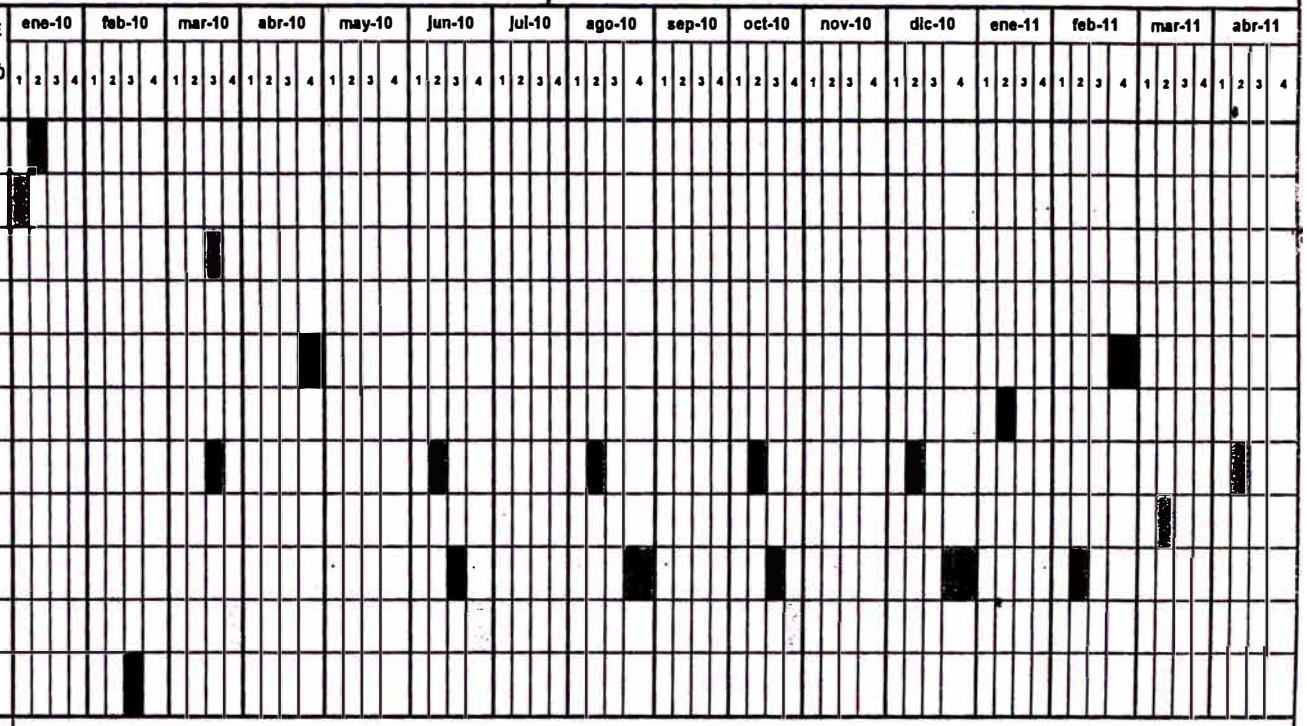

| VIGENTE HASTA: | | DOCUMENTOS ASOCIADOS: |
|---|---|---|
| REDACTADO POR: | VERIFICADO POR: | APROBADO POR: |
| Jefe del SIG | N.P. | Gerente General |

| | |
|---|---|
| RUBRO: INDUSTRIA DE LA | PROYECTO: |
| AÑO: 2011 | REVISIÓN: 01 |
| | FECHA DE REDACCIÓN: |

# TÍTULO: PROGRAMA DE CAPACITACION EN CALIDAD

HOJA: 1 DE: 1

| TIPO DE ACTIVIDAD | TEMA | DIRIGIDO AL PERSONAL | HORAS DE CAPAC. | CUPOS | COSTO UNIT. | TOTAL DE GASTOS | ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Curso | Interpretación de la Norma ISO 9001:2000 | Responsables de Implantación | 3 | 15 | 30.00 | 450.00 | EXTERNO |
| Seminario | Sistema de Gestión ISO 9001:2000 | Personal en general | 2 | 15 | 30.00 | 450.00 | EXTERNO |
| Curso | Motivación y Calidad de Servicio | Personal en general | 3 | 120 | 27.50 | 3300.00 | EXTERNO |
| Curso | Formación de Coordinadores de Calidad | Responsables de Implantación | 16 | 31 | 30.00 | 930.00 | EXTERNO |
| Curso | Liderazgo | Personal en general | 4 | 90 | 27.50 | 2475.00 | EXTERNO |
| Curso | Comunicación y Supervision para la Excelencia en el Servicio | Personal del área comercial | 4 | 40 | 43.75 | 1750.00 | EXTERNO |
| Curso | Gestionando Compromiso y Liderazgo | Personal en general | 3 | 60 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Protocolo Cliente | Personal del área comercial | 3 | 50 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Técnicas de Ventas | Personal del área comercial | 3 | 50 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Inteligencia emocional | Personal en general | 4 | 60 | 22.00 | 1320.00 | EXTERNO |
| Curso | Efectividad en el manejo de Quejas y Reclamos | Persona de Atención al Cliente | 4 | 40 | 35.00 | 1400.00 | EXTERNO |
| | | | *TOTAL GASTO REAL* | | | *12075.00* | |



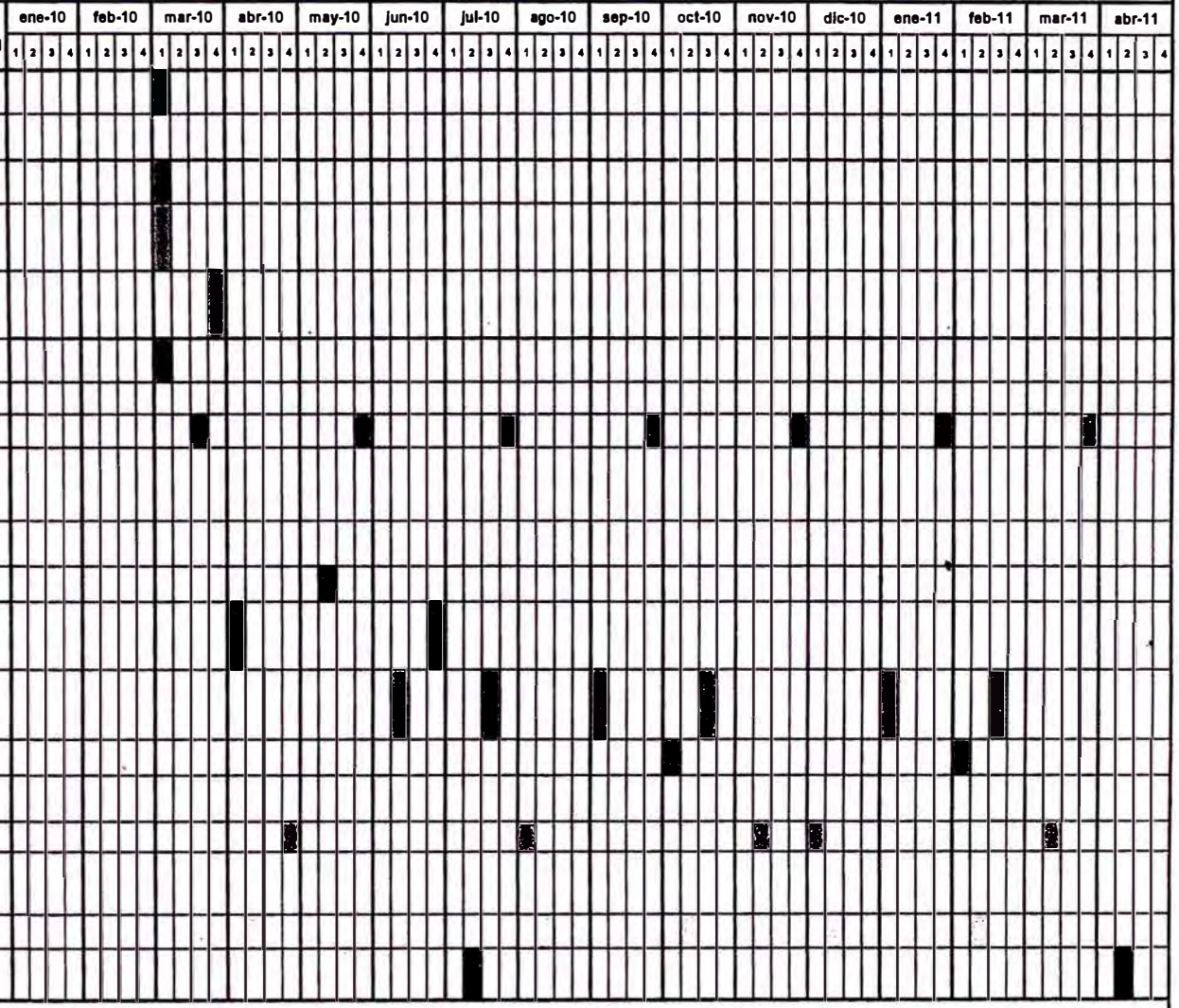

| | | |
|---|---|---|
| VIGENTE HASTA : 31 DE DICIEMBRE DEL 2007 | DOCUMENTOS ASOCIADOS: | |
| REDACTADO POR: | VERIFICADO POR: | APROBADO POR: |
| Jefe del SIG | N.P. | Gerente General |

| RUBRO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION | | PROYECTO: |
|---|---|---|
| AÑO: 2007 | | REVISIÓN : 01 |
| | | FECHA DE REDACCIÓN: 21.01.07 |

# TÍTULO: PROGRAMA DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

HOJA: 1 DE: 1

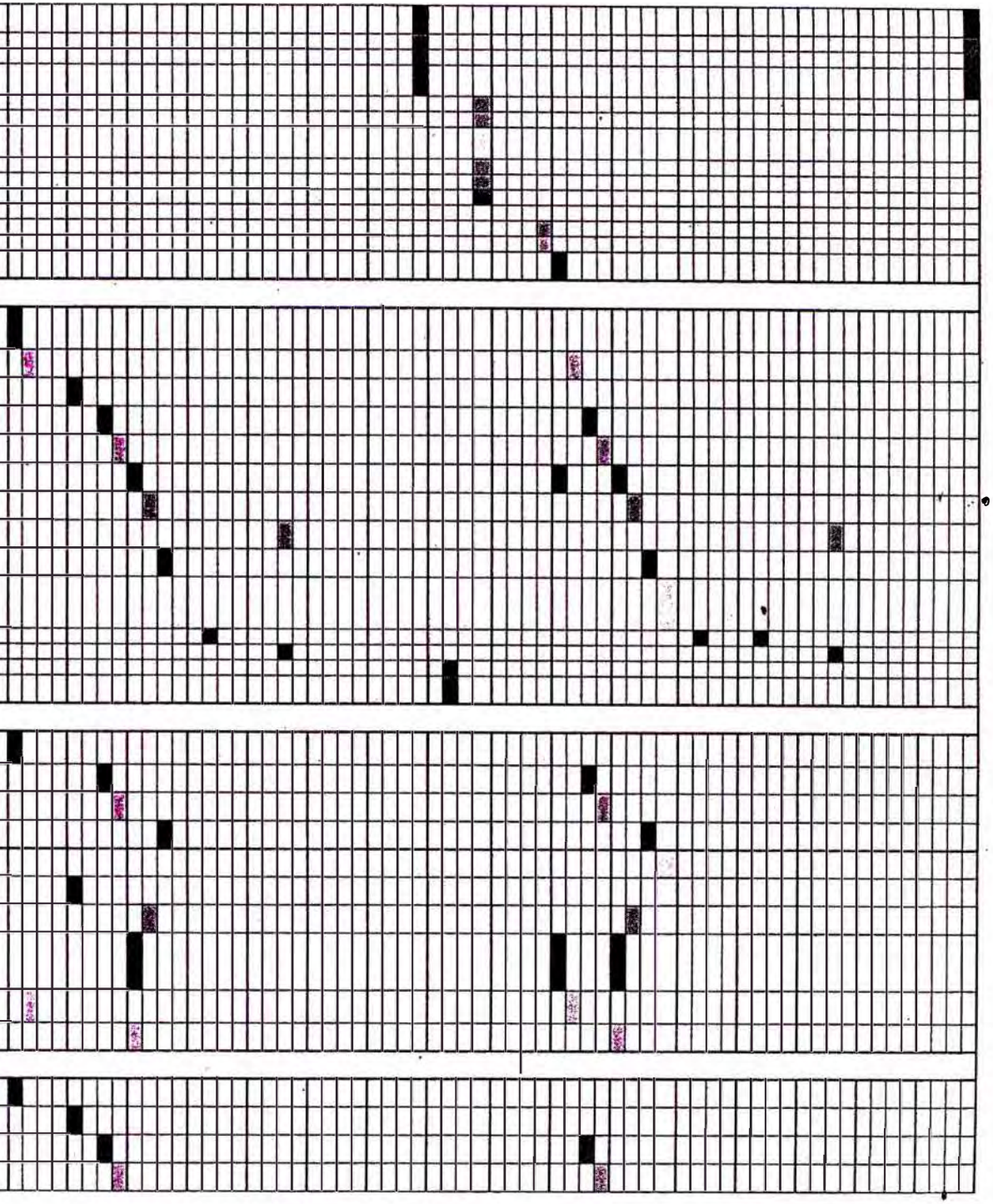
| TIPO DE ACTIVIDAD | TEMA | HORAS DE CAPAC. | CUPOS | COSTO UNIT. | TOTAL DE GASTOS | ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Curso | Interpretación de la Norma OHSAS 18001 | 3 | 15 | 35.00 | 525.00 | EXTERNO |
| Seminario | Legislación de Seguridad y Salud Ocupacionel | 4 | 15 | 30.00 | 450.00 | EXTERNO |
| Curso | Interpretación de la Norma G-050 Seguridad durante la construcción | 3 | 15 | 35.00 | 525.00 | EXTERNO |
| Curso | Formación de auditores para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la ISO 19011:2002 | 8 | 15 | 30.00 | 450.00 | EXTERNO |
| Taller | Politica de Seguridad y Salud de LUZA CONSTRUCTORES S.A.C. | 3 | 15 | 25.00 | 375.00 | EXTERNO |
| Curso | Funciones y responsabilidades del comité de SIG | 3 | 15 | 35.00 | 525.00 | EXTERNO |
| Curso | Uso y Manejo de Extintores | 2 | 30 | 20.00 | 600.00 | EXTERNO |
| Curso | Seguridad en equipos y maquinarias | 3 | 80 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Seguridad aplicado a las caidas y golpes en trabajos dentro de almacenes | 2 | 80 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Ergonomía aplicada a la manipulacion de cargas | 2 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Taller | Primeros auxilios ante quemaduras | 3 | 25 | 20.00 | 500.00 | EXTERNO |
| Curso | Seguridad aplicada a la prevención de explosión | 4 | 60 | 38.00 | 2280.00 | EXTERNO |
| Curso | Seguridad aplicada al uso de Herramientas usadas en la industria de la construcción | 2 | 80 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Orden y Limpieza | 3 | 60 | 37.50 | 2250.00 | EXTERNO |
| Curso | Mantenimiento preventivo de maquinarias | 3 | 40 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Resguardo de maquinarias | 2 | 40 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Peligro de exposición a agentes ocupacionales tales como polvo, vapores y ruido ocupacionales) | 2 | 60 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Señales de Seguridad | 2 | 60 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Curso | Seguridad para Operadores de Maquinarias | 2 | 50 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| | | | | *TOTAL GASTO REAL* | 8480.00 | |




| VIGENTE HASTA: | | DOCUMENTOS ASOCIADOS: | |
|---|---|---|---|
| REDACTADO POR: | | VERIFICADO POR: | APROBADO POR: |
| Jefe del SIG | | N.P. | Gerente General |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charla 5' | Ganar unos minutos y perder unas horas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Guarde su distancia. Estamos an mantenimiento | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Pasar debajo de una escalera es cuestión de suerte o prudencia? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¡Peligro! Trabajos en la vía | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Preparación de alimentos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Prevención de riesgos laborales: trabajemos correctamente | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Demos buen ejemplo y trabajemos mejor | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Disfrutemos de las fiestas con los cinco sentidos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Inspecciones | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Llaves y licor una mezcla no permitida | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Propósitos para el año nuevo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| CONDUCTA GENERAL | | | | | | |
| Charla 5' | Planeando lo inesperado | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Consejo de seguridad industrial | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Contar con lo inesperado | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | No maltrate sus manos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Todo el mundo está en contra mía | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Objetos que caen | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Peligros elevados | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Ayuda económica | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cuidado de la piel | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Imortancia de los primeros auxilios | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La lucha contra el catarro | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Urgencias en las emergencias médicas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Respiración artificial | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Lesiones en los vestuarios | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cadena de hábitos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Todo es cuestión de actitud | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Nunca se es demasiado viejo o sabio para aprender | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los trabajadores que piensan evitan accidentes | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Entrenamiento del trabajador nuevo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Un alfiler para desinflar el globo del pánico | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Es usted un corre riesgo? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Sentido común | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cuando ocurre un accidente | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los excesos no son buenos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Salud y dólares | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La seguridad es cosa personal | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Conservemos lo que tenemos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Conozca su oficio | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Qué hacer en caso de accidente grave? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Todavía depende de usted | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Todos los accidentes deben ser investigados | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los accidentes como resultado del comportamiento inadecuado | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cuidado de las manos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charla 5' | Trabajo sin descanso | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Riesgos del estrés por frío | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cuidado con el estrés por calor | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los accidentes en excavaciones se cuentan por miles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Levante las cargas con las piernas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Las señales son para protegernos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La humedad aumenta el riesgo en las excavaciones | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Generalidades para atender emergencias | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | En caso de incendio | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Para que reportar los incidentes? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El cuerpo: una máquina perfecta | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | No gire la espalda al levantar la carga | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El desperdicio de energía | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Seguridad y seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **ORDEN Y LIMPIEZA** | | | | | | |
| Charla 5' | El orden y la limpieza en el lugar de trabajo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La importancia del orden y la limpieza en la planta | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Pasillos libres de materiales | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Mantenga sus manos siempre limpias | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La limpieza y la seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La ropa de trabajo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Baños y roperos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¡Que tanto orden y limpieza! | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Aseo y orden en su lugar de trabajo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso de recipientes temporales | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manos limpias | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La higiene personal | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Orden y aseo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Pasillos y corredores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **CAIDAS** | | | | | | |
| Charla 5' | Recomendaciones para el uso de escaleras portátiles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Subiendo y bajando | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Mas peligros que el monte Everest | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Peligros inherentes a las ascensiones | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Ascenso por escaleras fijas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Vigile sus pasos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | No hay nada chistoso en las caídas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Trabajo en alturas - Identificación de riesgos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Principios generales para trabajar en altura | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Como usar una escalera apropiadamente | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **HERRAMIENTAS MANUALES** | | | | | | |
| Charla 5' | Ver para creer | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Almacenamiento y manejo de herramientas de mano | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Herramientas accionadas por aire comprimido | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Esmeriles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charla 5' | Herramientas para empuñar | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso seguro del cincel | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Qué diría su equipo o herramienta si pudiera hablarle? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Sus herramientas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **ELECTRICIDAD** | | | | | | |
| Charla 5' | Informar los peligros eléctricos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Electricidad estática | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cajas de fusibles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El doble asislamiento de las herramientas mecánicas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | 110 voltios de electricidad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Trabajos eléctricos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Trabajo cerca alíneas eléctricas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La seguridad eléctrica | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La electricidad para quienes no son electricistas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **INCENDIOS** | | | | | | |
| Charla 5' | El fuego nos puede quitar el trabajo .... O la vida | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Datos importantes sobre extintores portátiles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Se pueden evitar los incendios causados por cigarrillos ? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Prevengamos el fuego | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Qué hacer en caso de fuego? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Conozca la localización y el uso de los extintores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Líquidos inflamables | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **MAQUINARIA** | | | | | | |
| Charla 5' | Seguridad en movimiento | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso de la maquinaria | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Movimientos giratorios | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Desatascando uan máquina | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Puntos de pellizco | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¡Respeten los resguardos! | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | No podemos ganarle a una máquina | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Guardas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Transporte de cargas sólidas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Trabajo con equipo pesado | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Señales para operaciones con grúas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Las guardas de seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Inspección de montacargas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Integridad y estabilidad de la carga | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso no autorizado de máquinas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS** | | | | | | |
| Charla 5' | El almacenamiento adecuado evita accidentes | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manejo y limpieza de tambores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Limpieza de tambores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Cilindros de gas comprimido | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Como levantar pesos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charla 5' | Apilamiento de materiales | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Descarga de vagones y carros | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manejo seguro de cilindros de gases comprimidos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manejo de tambores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Especialidad de lavantamientos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Operando con grúas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso seguro del taladro manual | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Las guardas de seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Lo sabía pero.....Se le olvidó | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **PROTECCION PERSONAL** | | | | | | |
| Charla 5' | Ropas protectoras | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protección personal | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protección para la cabeza | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | ¿Oirá usted tan bien mañana? | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los ojos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | De qua pie cojea | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | La moda se Impone | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protección para usted | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Por que usar galas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los zapatos de seguridad salvan sus dedos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protejan sus manos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Uso del casco de seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Los cascos de seguridad | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Nuestra protección personal | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Oído al ruido | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El riesgo de impacto | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protección respiratoria contra partículas sólidas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **VEHICULOS** | | | | | | |
| Charla 5' | Debemos conducir a la defensiva | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Tácticas del manejo defensivo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Un amigo fiel para toda la vida | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Carretillas motorizadas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manejo de carretillas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El alcohol y los accidentes | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Consejos de Papa Noel a los conductores | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | CO, el enemigo invisible | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Carritos manuales y de motor | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Manejo defensivo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| **LA SEGURIDAD FUERA DEL TRABAJO** | | | | | | |
| Charla 5' | La bebida de la vida | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Hay que dominar las preocupaciones | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Protección de los niños en la casa | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Seguridad después del trabajo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Al ir y venir del trabajo | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charla 5' | Seguridad en el hogar | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| QUIMICOS | | | | | | |
| Charla 5' | Lavado de ropas contaminadas con pesticidas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El control de los mosquitos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Líquidos corrosivos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Peligros en el manejo de la gasolina | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El ácido sulfúrico | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Aerosoles | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El uso seguro de los pesticidas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Colocación de máscaras de gas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Acidos y bases | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Medidas de prevención contra la soda cáustica | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Trabajo con explosivos | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Sulfuro de hidrógeno - H2S | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Almacenamiento de sustancias peligrosas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Prevención de los peligros derivados de los solventes | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| BLOQUEO Y SEÑALIZACION | | | | | | |
| Charla 5' | Uso de candados | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | El candado siempre | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| SOLDADURAS | | | | | | |
| Charla 5' | Soldaduras | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Reconozcamos los riesgos de la soldadura al arco | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | Conocimientos esenciales para realizar soldaduras profesionales | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| CABLES Y ESLINGAS | | | | | | |
| Charla 5' | Inspección de cables | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| Charla 5' | No solo las cuerdas de las horcas son peligrosas | 0.08 | 20 | 0.00 | 0.00 | INTERNO |
| | | | *TOTAL GASTO REAL* | | 0.00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **VIGENTE HASTA:** | | **DOCUMENTOS ASOCIADOS:** | |
| **REDACTADO POR:**<br>Jefe del SIG | | **VERIFICADO POR:**<br>N.P. | **APROBADO POR:**<br>Gerente General |

# ANEXO 9: Plan de Mejora Continua

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| CLAUSULA POLITICA | CARACTERISTICA / IMPACTO / RIESGO | OBJETIVO | META | INDICADOR | PROCESOS INVOLUCRADOS | ESTRATEGIAS | RESPONSABLES | RECURSOS INVOLUCRADOS | PLAZO | DOCUMENTOS A CONSULTAR | PROGRAMAS ESPECIFICOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cumplir con los requisitos del cliente y legales exigidos en materia de calidad. Satisfacer a nuestros clientes en calidad y servicio | Calidad en el servicio | Satisfacer los requisitos de nuestros clientes | > 85% | % de Satisfacción de acuerdo a encuesta al cliente | Sistemas de Gestión CRM Comercial | Mejorar tiempos de entrega y calidad del servicio | Jefe de SIG<br>Jefe de Comercial | | Marzo 2012 | Manual del SIG<br>PR-SG-022: Medición de la satisfacción del cliente<br>PR-SG-014: Gestión de quejas y reclamos del cliente y demás partes interesadas<br>PR-ASC-004: Liberación de proyectos<br>PR-SG-010: Control operacional<br>PR-VAL-002: Calibración y verificación de instrumentos de medición<br>PR-AL-013: Ubicaciones y condiciones de almacenamiento de insumos<br>PR-AL-001: Almacenamiento, transporte y despacho de insumos y materiales de construcción<br>PR-DN-001: Determinación del servicio, elaboración, revisión y modificación de Contratos<br>PR-RH-001: Entrenamiento y Capacitación del personal<br>PR-RH-002: Evaluación y seguimiento del desempeño del personal<br>PR-IM-003: Mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones en planta, Control de Calidad y Almacenes | PROGRAMA DE PRODUCCION<br>PROGRAMA DE COMPRAS<br>PROGRAMA DE CAPACITACION |
| | Reclamo del cliente | | < 0.02% | % de número de reclamos de calidad y servicio al cliente | Sistemas de Gestión CRM Comercial | Incrementar estándares por hora.<br>Acortar tiempos de entrega | | US$ 22 000 (u/v) inversión | | | |
| | Calidad en el servicio | | 0% | % Rezaga | Sistemas de Gestión CRM Planta | Diseño e implementación de Buenas prácticas de Construcción Almacenamiento y de Laboratorio<br>Diseño e implementación de Buenas prácticas en la atención al cliente<br>Capacitación del personal operativo, analítico y de servicio al cliente | Jefe de SIG<br>Residente de obra | US$ 9 000 (u/v) inversión<br>US$ 3 000 (anuales) actualización | | | |
| | Calidad en el servicio | Contar con infraestructura adecuada | > 2m² | Cantidad de m² por personal administrativo | Sistemas de Gestión CRM Recursos Humanos | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH. | | | | |
| | | | > 1.5 m² | Cantidad de m² por personal operativo | Sistemas de Gestión CRM Recursos Humanos | | | | | | |
| | | | > 85% | % de PC's por personal administrativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | Diseño e implementación en el personal operativo las Buenas Prácticas de construcción<br>Diseño e implementación en el personal analítico las Buenas Prácticas de Laboratorios.<br>Capacitación del personal en las Buenas Prácticas.<br>Diseño Técnico de las instalaciones. | | US$ 50 000 (u/v) inversión<br>US$ 3000 (anuales) actualización | | | |
| | | Incrementar la competencia del personal | > 4 horas | Número de horas de capacitación interna (CI) a personal operativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos Planta | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | | | | |
| | | | > 80% | % de personal operativo que asiste a por lo menos la mitad de las CI | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos Planta | | | | | | |
| | | | > 4 horas | Número de horas de capacitación externa (CI) a personal administrativo | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH. | | | | |
| | | | > 10% | % de personal administrativo que recibe capacitación externa | Sistema de Gestión CRM Recursos Humanos | | | | | | |
| | Cumplimiento de objetivos y metas | Mejorar la eficacia del SGC | > 80% | % de las solicitudes implementadas por áreas de las propuestas para el mes (SAP) | Todas las áreas | | Todas las jefaturas | | | | |
| Prevenir, minimizar y controlar la contaminación de nuestras actividades | Contaminación de cursos de agua, aire y de suelo, por la generación de aguas residuales contaminadas, gases y vapores tóxicos, y residuos sólidos peligrosos, y contaminados con sustancias residuales de la Planta. | Reducir los volúmenes generados de residuos sólidos peligrosos | reducción 10% | % Volumen dispuesto por EPS | Planta<br>Ing. de Mantenimiento<br>Sistema de Gestión CRM | Clasificación y segregación de residuos mediante código de colores.<br>Reciclaje.<br>Disposición final de los residuos peligrosos acumulados mediante una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos autorizadas | Residente de obra<br>Jefe de Ing. de Mantenimiento<br>Jefe de Sistema de Gestión CRM | US$ 10 000 (anuales) | Permanente | PR-SG-016: Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales<br>PR-SG-026: Requisitos Legales y otros requisitos<br>PR-SG-010: Control operacional<br>PR-SG-028: Seguimiento y Medición.<br>PR-SG-021: Procedimiento para manejo y disposición de residuos<br>PR-IM-003: Mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones en planta, Control de Calidad y Almacenes<br>PR-CO-014: Gestión de quejas y reclamos del cliente y demás partes interesadas<br>PR-RH-001: Entrenamiento y Capacitación del personal<br>PR-RH-002: Evaluación de desempeño del personal<br>MSDS | PROGRAMA AMBIENTAL<br>PROGRAMA DE PRODUCCION<br>PROGRAMA DE CAPACITACION |
| | | Controlar el vertido de efluentes | < 100 ppm | Contenido de aceites y grasas | Planta<br>Sistema de Gestión CRM | Tratamiento químico de aguas residuales provenente de los drenajes | Residente de obra | | | | |
| | | | < 105 ppm | Contenido de detergentes | | | | | | | |
| | | | 5 - 8.5 | pH | | | | | | | |
| | | | < 1000 ppm | $DBO_5$ | | | | US$ 20 000 (u/v) inversión<br>US$ 3 000 (anuales) actualización | Permanente | | |
| | | Controlar las emisiones significativas de gases de polvo, material particulado y ruido. | < 80 dB | Número de decibeles en emisiones de ruido | Planta<br>Sistema de Gestión CRM | Instalación de sistemas de extracción de gases en áreas involucradas con las emisiones.<br>Adquisición de equipo analizador para el monitoreo de gases<br>Revisión de situación actual de cada emisión para redefinir grado de significancia.<br>Revisión de nuevos requerimientos legales o normativas aplicables a emisiones generadas.<br>Adquirir silenciadores para el grupo electrogeno. | | | | | |
| | | | < 200 ppm | Concentración de $SO_2$ en gases de máquinas y equipos | | | | | | | |
| | | | < 1500 ppm | Concentración de NOx y COx en gases de maquinas y equipos | | | | US$ 10 000 (anuales) | Permanente | | |
| | | Lograr el afianzamiento de la cultura ambiental en el personal de la empresa | > 4 horas | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal | Todas las áreas | Capacitación del personal a través de charlas ambientales.<br>Evaluación del personal sobre los temas capacitados | Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| CLAUSULA POLITICA | CARACTERISTICA / IMPACTO / RIESGO | OBJETIVO | META | INDICADOR | PROCESOS INVOLUCRADOS | | RESPONSABLES | RECURSOS INVOLUCRADOS | PLAZO | DOCUMENTOS A CONSULTAR | PROGRAMAS ESPECIFICOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales | Exposición a esfuerzos físicos, polvos y manejo de sustancias químicas | Identificar a los trabajadores que sufren problemas lumbares | 0 | Número de estibadores con problemas lumbares / Total de trabajadores estibadores | Todas las áreas | Automatización | Residente de obra | US$ 15000 (u/v) US$ 700 (anuales) manto. | Marzo 2012 | PR-SG-015: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional<br>PR-SG-026: Requisitos Legales y Otros Requisitos<br>PR-SG-005: Competencia, Formación y toma de conciencia<br>PR-SG-010: Control Operacional<br>PR-SG-024: Preparación y Respuesta ante emergencias<br>PR-SG-028: Seguimiento y Medición | PLAN DE CONTINGENCIAS<br>PROGRAMA DE EVALUACIONES MÉDICAS INTEGRALES<br>PROGRAMA DE ACTIVIDADES ANUALES DE SEGURIDAD |
| | | | | | | Capacitación | | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | | | | Diseño e Implementación de PTS | | US$ 3 000 (anuales) | Marzo 2012 | | |
| | | Lograr identificar todos los accidentes ocurridos en la empresa | 1 | Número de accidentes reportados en los almacenes / Número total de accidentes ocurridos en los almacenes | | Fomentar la participación del personal y conformación del comité SySO como anexo del comité del SIG | | US$ 0 | Permanente | | |
| | | Capacitar e Informar a los trabajadores de los Peligros Latentes. | > 4 horas | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal Operativo | | Diseño e Implementación de ATS | | US$ 0 | | | |
| | | | | | | Capacitación, uso y archivo de MSDS | | US$ 0 | | | |
| | Exposición a condiciones sub estandares | Reparar y Eliminar desniveles presentes en los pisos de las áreas de trabajo | > 85% | Número de desniveles reparados y/o eliminados / Número de desniveles totales | Todas las áreas | Identificación de ubicación de desniveles Implementación de programa de mantenimiento de instalaciones para eliminación o reparación de desniveles | Todas las jefaturas | US$ 5 000 (anuales) | Marzo 2012 | | |
| | | Reducir Incidentes debido a Maquinas o Elementos en Movimiento (por Caída, o por Transmisión de Energía). | 0 | Número de maquinistas con problemas o incidentes / Total de trabajadores maquinistas | Planta | Identificación de tareas, maquinas y equipos críticos. Realizar evaluación de seguridad y mantenimiento correctivo para eliminar condición sub estandar | Residente de obra | US$ 5 000 (anuales) | | | |
| | Exposición a riesgos de caídas de altura | Identificar las personas que padecen de problemas acrofobia | 0 | Número de personas que trabajan en altura acrofóbicas / Número de personas que trabajan en altura | Planta | Establecer la relación de personas calificadas físicamente, cognitivamente fisiológicamente y psicológicamente para realizar trabajos en altura | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | Reducir el número de incidente y accidentes en trabajo en altura | 0 | Número de incidentes y accidentes en actividades de trabajo en altura | | Determinar los EPP espedificos y apropiados para realizar trabajos seguros en altura Capacitar al personal en seguridad en los trabajo en altura | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | | | |
| | Exposición del personal a riesgos disergonomicos por manipulacion inadecuada de herramientas y equipos | Capacitar a los Trabajadores en el Uso de Herramientas y brindar pautas o medidas preventivas en la manipulación de Sistemas Mecánicos, Herramientas Manuales u otro elemento relacionado. | > 4 horas | Número de Horas de Capacitación Interna (CI) a Personal | Planta | Capacitación del personal a través de charlas ambientales.<br>Evaluación del personal sobre los temas capacitados | Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |
| | Exposición a Factores administrativos nocivos para la salud del personal | Analizar la Conformación del Medio Laboral (Área de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.), Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir la Fatiga Física | < 5% | % disminución de productividad en la tarde en relación a la mañana debido a fatiga | Planta | Diseñar e implementar indicadores de productividad y monitorear diariamente en la mañana, en la tarde y en la noche. | Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | 1 | Número de personal con lesiones por fatiga muscular / Número de personal total | | Evaluar el diseño de los puestos de trabajos y/o redefinir los mismos | Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | Analizar la Conformación del Medio Laboral (Área de Trabajo, Maquinas, Equipos, Herramientas, etc.), Brindar Métodos o Pautas Necesarias para Reducir el stress | < 5% | % disminución de productividad del personal debido a fallas por distracción relacionado a stress | Planta | Diseñar e implementar indicadores de productividad y monitorear diariamente en la mañana, en la tarde y en la noche. Diseñar e implementar indicadores que permitan medir el clima laboral | Residente de obra | US$ 0 | Permanente | | |
| | | | 1 | Número de personal con descanso médico por stress o cansancio mental / Número de personal total | | Evaluar el diseño de los puestos de trabajos y/o redefinir los mismos | Jefe de SIG<br>Jefe de RR.HH.<br>Residente de obra | US$ 2 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | Exposición a riesgos de contacto eléctrico | Ofrecer Mantención oportuna a Equipos Eléctricos Defectuosos. | > 95% | Número de equipos electricos con mantenimiento / Número de equipos eléctricos totales | Planta | Implementar plan de renovación de herramientas, estableciendo el tiempo de vida util y el mantenimiento predictivo de los mismos | Todas las jefaturas | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | | 0.00% | Número de accidentes debido a electrocución por uso de equipo eléctrico defectuoso | | Instalar doble aislamiento electrico de las herramientas y de inspecciones periódicas. Capacitación al personal en prevención de riesgos eléctricos | Residente de obra | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | Mantener o Instalar Sistemas Puestas de Tierras de acuerdo a las necesidades operativas | 100% | Número de puestas a tierra mantenidas / Número de puestas a tierra totales | Todas las áreas | Incluir en programa de mantenimiento preventivo los pozos a tierra. Implemnatr política de revisión y/o renovación peri ódica de sistemas y cableados electricos en las instalaciones | Residente de obra | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | Exposición a riesgos de atrapamiento del personal por maquinarias en condición sub estandar | Rediseñar o Instalar Sistemas de Protección que eviten el Contacto Accidental de cualquier parte del cuerpo del trabajador con la Maquina, como también advierta sobre el peligro expuesto. | > 95% | Número de maquinas con guarda / Número de maquinas totales | Planta | Identificación de maquinas y equipos críticos. Realizar evaluación de seguridad y mantenimiento correctivo para eliminar condición sub estandar colocando guardas de protección | Residente de obra<br>Jefe de SIG | US$ 3 000 (anuales) | mar-12 | | |
| | | | > 95% | Número de máquinas con señalizacion de seguridad de guarda | | Capacitación al personal en prevención de riesgos mecánicas durante uso de maquinarias y equipos | Residente de obra<br>Jefe de SIG | US$ 0 | Permanente | | |

# PLAN DE MEJORA CONTINUA

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Exposición a accidentes en situaciones de emergencia | Identificar las mejoras en la realización de simulacros de sismos, que permitan mantener preparados en caso de esta emergencia. | 90% | Número de simulacros realizados / número de simulacros programados | Todas las áreas | Formación de brigadas<br>Capacitación del personal en respuesta ante emergencias<br>Realización de simulacros<br>Evaluación del personal por la capacitación y simulacro realizado | Jefe de SIG Todas las jefaturas | US$ 0 | Permanente | | |

# ANEXO 10: Programa mensual de inspecciones SSOMA

# PROGRAMA DE INSPECCIONES SSOMA

## PROYECTO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL SOL DE ICA, II ETAPA

| Responsables de la Gestión SSOMA | MIE | JUE | VIE | LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | P | RSS | CHS | CHL | RACS | OPT | Programado Total | Programado % | Real Total | Real % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | PROGRAMADO | | | | | | | | | |
| A B | CHS 111 | RSS | | | | ISE SA | | | | CHS 133 | | 5 RACS AS | | | | | RSS | ISE SD | | | 5 RACS CS | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| C D | | RSS | CHS 112 | 5 RACS CS | | | | IMA MA | | | | RSS | | | 5 RACS AS | | CHS 73 | | | IEQ | | RSS | | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| E F | 5 RACS AS | RSS | | | | CHS 138 | RSS | | | | 5 RACS CS | RSS | | CHS 104 | | | RSS | | IMA SH | | | RSS | | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| G H | | RSS | | | CHL | | | | ISE SI | 5 RACS CS | | RSS | | | | IMA MJ | | | 5 RACS AS | | | RSS | CHS 74 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| I J | | RSS | | | | 5 RACS AS | RSS | | | CHL | | | ISE SI | | | | RSS | 5 RACS CS | | | CHS 77 | IMA MI | | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| K L | ISE SK | RSS | | | | | | 5 RACS AS | | | CHS 113 | RSS | | IMA MG | | 5 RACS CS | | | | CHS 109 | | RSS | | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | | 70 | 100 | | |
| M N | | RSS | 5 RACS CS | | ISE SB | | RSS | | CHS 78 | | | | 5 RACS AS | | ISE SC | | RSS | CHS 142 | | | | | | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | | 70 | 100 | | |
| O P | | RSS | ISE SD | | | | 5 RACS CS | CHS 12 | | | IMA MA | RSS | | 5 RACS AS | | CHS 38 | | | | | | RSS | | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | | 70 | 100 | | |
| Q R | | RSS | | CHS 80 | | IEE | RSS | | 5 RACS AS | | | | | | CHL | | RSS | | | | 5 RACS CS | | ISE SR | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| S T | | RSS | | IMA MH | 5 RACS AS | | | | | OPT | | RSS | CHS 117 | | 5 RACS CS | | | | | CHL | | RSS | | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | | 70 | 100 | | |
| U V | | RSS | | | | | RSS | 5 RACS CS | IMA SR | | | CHS 140 | | | | | RSS | CHS 81 | | | ISE SS | | 5 RACS AS | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | | 70 | 100 | | |

Los letras de esta columna corresponden a los personas responsables de ejecutar la gestión de SSOMA: Jefe de Obra o Residente, personal SSOMA, Administrador, Jefe de equipo, Supervisores de Construcción, personal de oficina Técnico, etc. Todos los Empleados involucrados.

En estas columnas se mide el performance de cada uno

Los números de las charlas se refieren al glosario de Charlas de STOP.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Residente Subcontratista | | CHS 73 | | ISE SO | RSS | CHS 12 | | 3 RACS | RSS | | ISA ST | | CHS 8 | RSS | 3 RACS | CHS 20 | | | RSS | | CHS 57 | |
| SSOMA Subcontratista | IMA SD | | CHS 81 | 3 RACS | RSS | 3 RACS | IMA MJ | | CHS 78 | RSS | CHS 77 | 3 RACS | IMA MA | | RSS | CHS 112 | | ISE SC | 3 RACS | RSS | CHS 109 | IEE SA |

### ACTIVIDADES DE SEGURIDAD

| | | | |
|---|---|---|---|
| RACS CS | | | Reporte condiciones SE |
| RACS AS | | | Reporte actos SE |
| ISE | | | Inspecciones de Seguridad |
| ISA | | | Inspecc. de Salud |
| IMA | | | Inspecc. Medio Ambiente |
| IEE | | | Inspecc. equipo Emergencia |
| IEQ | | | Inspección de equipos |
| CHS | | | Charla de 5 minutos |
| CHL | | | Charla de Liderazgo |
| CES | | | Capacitación Específica |
| CLM | | | Capacitación Línea de Mando |
| RSS | | | Reunión Semanal de Seguridad |
| RME | | | Reunión Mensual de Seguridad |
| OPT | | | Observación de trabajo tarea |

### INSPECCIONES MEDIO AMBIENTE

| | |
|---|---|
| MA | Demoliciones |
| MB | Excavaciones |
| MC | Rellenos y Compactaciones |
| MD | Concreto y Plantas de concreto |
| ME | Asfalto y Plantas de asfalto |
| MF | Cerco y letrineros |
| MG | Almac. de materiales y equipos |
| MH | Transporte de materiales y equipos |
| MI | Comportamiento ambiental |
| MJ | Manejo de residuos |

### CHARLAS DE SSOMA

| | |
|---|---|
| CHA | Procedimiento para trabajos eléctricos |
| CHB | Procedimiento para trabajos en caliente |
| CHC | Manejo de residuos |
| CHD | Procedimiento para Uso de Andamios |
| CHE | Plan de Emergencias |
| CHF | Demoliciones |
| CHG | Trabajos de Concreto |
| CHH | Análisis de Seguridad en el trabajo |
| CHI | Seguridad en Trabajos en Altura |
| CHJ | Trabajos en Espacios Confinados |
| CHK | Equipo de Protección Personal |
| CHL | Reglamento de seguridad y salud en el trabajo |
| CHM | Plan de Seguridad y salud en el trabajo |
| CHN | Procedimiento para control de incidentes y accidentes |
| CHO | Procedimiento de seguridad del subcontratista |
| CHP | Procedimiento de trabajo seguro |
| CHQ | Procedimiento para manejo de herramientas manuales y eléctricas portátiles |
| CHR | Procedimiento para uso de escaleras |

### INSPECCIONES SEGURIDAD

| | |
|---|---|
| SA | Extintores |
| SB | Vehículos |
| SC | Equipo Pesado |
| SD | EPP |
| SE | Condiciones Inseguras |
| SF | Zanjas y Excavaciones |
| SG | Control contra caídas |
| SH | Señales |
| SI | Orden y Limpieza |
| SJ | Herramientas Eléctricas |
| SK | Andamios |
| SL | Escaleras |
| SM | Tableros Eléctricos |
| SO | Tanques Cilíndricos |
| SP | Estantes |
| SQ | General |
| SR | Contenedores |
| SS | Vehículos |
| ST | SSOMA |

| SUBCONTRATISTAS | CODIGO | CONTACTO | CEL |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

### TERMINOS

| | |
|---|---|
| TPE | Todo el personal de Empleados |
| LMC | Línea de mando |

JEFE DE SSOMA

GERENTE DE CONSTRUCCIÓN

EL COLOR DE INSPECCION DEL MES: AMARILLO

# ANEXO 11: Presupuesto Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

# Presupuesto Area de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

| | | |
|---|---|---|
| Cantidad de personal staff | 40 persona | |
| Cantidad de personal obrero | 280 persona | |
| Cantidad total de personal | 320 persona | |
| Tiempo de duración de obra | 15 meses = | 430 dias calendario. |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL** | | | | | | | |
| **PROTECCIÓN PARA LA CABEZA. Cumplir Normas ANSI Z 89.1** | | | | | | | |
| 1 | Casco blanco empleados 3M regulable | und | | 80.00 | | 0.00 | |
| 2 | Casco para personal | und | 1500 | 550.00 | 5.20 | 2,860.00 | |
| 3 | Tafilete | und | 360 | 0.00 | | | Para reemplazo de tafiletes deteriorados (25%). |
| 4 | Barbiquejo con mentonera | und | 360 | 300.00 | 0.45 | 135.00 | Para personal que realiza trabajos utilizando escaleras. |
| | | | | | | **2,995.00** | |
| **PROTECCIÓN OCULAR. Cumplir Normas ANSI Z 87.1** | | | | | | | |
| 1 | Lentes de seguridad 3M luna clara | und | 75 | 1,400.00 | 1.95 | 2,730.00 | |
| 2 | Lentes de seguridad 3M luna oscura | und | 60 | 100.00 | 2.38 | 238.00 | Solo el 20% del personal usará lentes de seguridad con mica oscura. |
| 3 | Lentes de seguridad sobremontura OTG | und | 60 | 100.00 | 9.27 | 927.00 | Se calcula que el 2% del personal utiliza lentes de medida |
| | | | | | | **3,895.00** | |
| **PROTECCIÓN RESPIRATORIA** | | | | | | | |
| 1 | Mascarilla contra polvo. Respirador 8210 de 3M | und | 2 | 7,000.00 | 0.82 | 5,740.00 | Para personal que trabajara en contacto con polvo cemento y trabajos de excavaciones (50 personas). Considera vaciado global de 5.000 cubos en 10 meses de obra a 6 personas preparando 40 cubos de concreto. |
| 2 | Respirador 6200 3M media cara | und | 360 | 40.00 | 14.5 | 580.00 | Considerar a 40 personasl que utilizaran este EPP |
| 3 | Filtro contra polvo 3M | par | 8 | 600.00 | | | Considerar a 20 personasl que utilizaran este EPP |
| 4 | Cartucho 6001 contra vapores orgánicos 3M (color negro) | par | 12 | 400.00 | 8.76 | 3,504.00 | Para personal (20 personas) que trabajarán en contacto con pintura y solventes |
| 5 | Mascarilla para soldar. Respidaror 8212 de 3M | und | 10 | 240.00 | 6.65 | 1,596.00 | Para persola que trabajarán en operaciones de soldadura en Talleres de mantenimiento y soldadura de mallas. |
| 6 | Paño para limpieza de respiradores | cja | NA | 4.00 | 31.68 | 126.72 | Mantenimiento y limpieza adecuada de piezas faciales de los respiradores.Se considera 4 limpiezas mensuales a los respiradores. |
| | | | | | | **11,546.72** | |
| **PROTECCIÓN DE MANOS** | | | | | | | |
| 1 | Guantes de badana | par | 30 | 100 | 2.10 | 210.00 | Para trabajos de acarreo de materiales y manejo de piezas. |
| 2 | Guantes de jebe calibre 35 talla 09 | par | 30 | | 1.56 | 0.00 | Para labores en vla humeda (10 albañiles 04 personal de residuos) |
| 3 | Guantes de jebe calibre 35 tall 10 | par | 30 | 300.00 | 1.56 | 468.00 | Para labores en vía humeda (10 albañiles 04 personal de residuos) |
| 4 | Guantes de hilo con puntos de PVC | par | 45 | 250.00 | 0.74 | 185.00 | Para operadores y otros. (Se considera 40 personas) |
| 5 | Guantes dieléctricos clase 00 (< 500 volios) | par | 200 | 8.00 | 38.00 | 304.00 | Para electricistas (se considera 04 electricistas) |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Guantes de cuero con refuerzo | par | | 400.00 | | 0.00 | |
| 7 | Guantes de cuero sin refuerzo | par | | 1,500.00 | | 0.00 | |
| 8 | Guantes de neopreno | par | | 30.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | **1,167.00** | |
| **PROTECCIÓN AUDITIVA** | | | | | | | |
| 1 | Tapones auditivos | par | 120 | 1,000.00 | 0.55 | 550.00 | Para personal expuesto a ruidos mayores a 85 dB. |
| 2 | Protección auditiva tipo audifono aplicable al casco | par | | 50.00 | | 0.00 | Para personal expuesto a ruidos mayores a 85 dB. |
| | | | | | | **550.00** | |
| **PROTECCIÓN PARA LOS PIES** | | | | | | | |
| 1 | Zapatos punta de acero CAT para personal staff | par | 240 | 40.00 | 65.00 | 2,600.00 | |
| 2 | Zapatos punta de acero talla 40 | par | 240 | 550.00 | 12.99 | 7,144.50 | |
| 3 | Zapatos dieléctricos | par | 240 | 8.00 | 13.40 | 107.20 | Con suelas aislantes y sin elementos metálicos. |
| 4 | Botas de jebe con punta de acero | par | 240 | 0.00 | 14.10 | 0.00 | Para albañiles que trabajarán en contacto con concreto (15 personas). |
| | | | | | | **9,851.70** | |
| **UNIFORME** | | | | | | | |
| 1 | Uniforme de trabajopantalón y camisa manda larga en drill 100% algodón con cinta reflectiva 3M de color naranja y azul tipo chaleco. | jgo. | 240 | 1,100.00 | 17.55 | 19,305.00 | Considera una muda para cada persona mas un 20% de stand by. Determinar tallas a solicitar, mayormente deben ser tallas L y XL. |
| 2 | Chaleco tipo geologo en drill 100% algodón con cinta reflectiva 3M de color naranja. | und | 240 | 60.00 | 8.01 | 480.60 | Para personal staff. 01 por persona. |
| 3 | Pantalón jean para personal staff | und | 240 | 80.00 | 12.50 | 1,000.00 | |
| 4 | Camisa de algodón para personal staff | und | 240 | 160.00 | 12.50 | 2,000.00 | Color blanco o celeste. |
| 5 | Traje de protección química nivel D. Marca Dupont Modelo Tyvek Código 14127 | und | 2 | 300.00 | 7.19 | 2,157.00 | Para pesonal que trabajran en contacto con polvo cemento (02 bolseros). |
| | | | | | | **24,942.60** | |
| **EP** | | **10 personas** | | | | | |
| 1 | Visor de policarbonato para esmerilar de 8" x 15.5" x 0.40" | und | 30 | 80.00 | 4.25 | 340.00 | Que se puede adaptar al casco. |
| 2 | Guantes de cuero blando | par | 180 | 20.00 | 3.53 | 70.60 | |
| 3 | Mandel de cuero cromo | und | 240 | 10.00 | 6.30 | 63.00 | |
| 4 | Biombos antifuego 360º | pantalla | | 5.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | **473.60** | |
| **EP** | | **4 personas** | | | | | |
| 1 | Careta de soldador | und | 240 | 8.00 | 7.26 | 58.08 | |
| 2 | guantes de cuero cromo de 14" | par | 180 | 12.00 | 3.68 | 44.16 | |
| 3 | Mandil de cuero cromo | und | 240 | 6.00 | 5.00 | 30.00 | |
| 4 | Escarpin de soldador en cuero cromo de 8" de alto con 3 hebillas | par | 240 | 6.00 | 4.11 | 24.66 | |
| 5 | Manga de cuero cromo de 20" de largo | par | 240 | 6.00 | 4.38 | 26.28 | |
| 6 | Chaqueta de cuero | und | | 2.00 | | 0.00 | |
| 7 | Lentes para oxicorte | par | | 10.00 | | 0.00 | |
| 8 | Biombos antifuego 360º | pantalla | | 5.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | **183.18** | |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 25 personas | | | |
| 1 | Arneses tipo paracaidad de 3 anillos tipo D, 1 en la espalda y 2 en la cintura. Marca Safewaze. | und | NA | 25.00 | 33.5 | 837.50 | |
| 2 | Amotiguador de impacto de 2 pies con gancho doble seguro gancho oring. Marca Sellstrom | und | NA | 10.00 | 33.45 | 334.50 | |
| 3 | LINEA DE VIDA TIPO CINTA NYLON REGULABLE CON GRADUACIÓN DE 1.20 M A 1.80 M | und | NA | 10.00 | 100.00 | 1,000.00 | |
| 4 | Eslinga 1.80 m | und | 60 | 20.00 | 48.00 | 960.00 | |
| 5 | Doble línea de vida corrugada de 1.80 m Marca Safewaze | und | 240 | 15.00 | 88.00 | 1,320.00 | |
| 6 | Rop Grab (freno de soga) | und | NA | 20.00 | | | |
| 7 | GRILLETE DE ACERO TIPO LIRA DE 3/8" | und | NA | 8.00 | 4.96 | 39.68 | |
| 8 | Soga de nylon 3/4" | m | NA | 20,000.00 | 1.71 | 3,420.00 | |
| 9 | Cable de acero de 6 hilos 1/2" | m | NA | 600.00 | 1.17 | 702.00 | |
| 10 | Conectores | und | | 50.00 | | 0.00 | |
| 11 | Cabo nylon de 3/8" para sujeción de herramientas pesadas | m | | 200.00 | | 0.00 | |
| 12 | Driza nylon de 1/8" para sujeción de herramientas livianas | kg | | 10.00 | | 0.00 | |
| 13 | Soporte para barandas Retolub (perimetro/2.70 02 niveles) | | | | | 0.00 | |
| 14 | Tubo Fº Gº de 1 1/2" x 6m para barandas (perimetro x 2 02 niveles) | | | | | 0.00 | |
| 15 | Mallan nylon de XxY para ascensor (3m) | | | | | 0.00 | |
| 16 | Mallas para parte externa de tanque elevado (3m)x3m | | | | | 0.00 | |
| 17 | Guardacable de 1/2" | und | | 20.00 | | 0.00 | |
| 18 | Grapas Crosby de 1/2" | und | | 60.00 | | 0.00 | |
| 19 | | | | | | 0.00 | |
| | | | | | | 0.00 | |
| | | | | | | **8,613.60** | |
| **OTROS** | | | | | | | |
| 1 | Corta viento acopable al casco | und | 240 | | 3.50 | 0.00 | Para protección de rayos solares deshidratación |
| 2 | Vasos descartables | millar | NA | 100 | 10.00 | 1,000.00 | |
| | | | | | | **1,000.00** | |
| **EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIA** | | | | | | | |
| 1 | Botiquin de Primeros Auxilios | und | NA | 10.00 | 7.56 | 75.60 | Se encuentra incluido en el Botiquín de Primeros Auxilios |
| | Camilla 0.8x2.1m para topico | millar | | 1.00 | 100.00 | 100.00 | |
| 2 | Camilla de mader para evacuación de heridos | und | NA | 10.00 | 65.62 | 656.20 | |
| 3 | Correas de nylon 2 pulgadas para sujeción de camilla. Resistencia 5000 lb. | und | NA | 30.00 | 2.19 | 65.70 | En caso de emergencia médica en obra |
| 4 | Férula neumática | und | NA | 20.00 | 110.00 | 2,200.00 | |
| 5 | Collarín cervical | und | NA | 10.00 | 22.66 | 226.60 | |
| 6 | Extintor PQS-ABC 02 Kilos | und | 360 | 4.00 | 8.00 | 31.40 | |
| 7 | Extintor PQS-ABC 06 Kilos | und | 360 | 10.00 | 23.50 | 235.00 | |
| 8 | Extintor PQS-ABC 09 Kilos | und | 360 | 10.00 | 35.29 | 352.90 | |
| 9 | Extintor PQS-ABC 012 Kilos | und | 360 | 2.00 | 42.50 | 85.00 | |
| 10 | Chicharra | und | NA | 10.00 | 10.00 | 100.00 | |
| 11 | Megafono | und | NA | 1.00 | 20.00 | 20.00 | |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Consumibles | % | | 5% | 3,316.60 | 165.83 | |
| | | | | | | **4,148.40** | |
| **SEÑALIZACIÓN** | | | | | | | |
| 1 | Malla naranja de señalización de 1m x 50m | m | | 10,000.00 | 0.4 | 4,000.00 | 30% de los 15km de zanjas estarán abiertas: 30% x 15000m x 2 = 9000 m / 50 / 50 m / rollo ===> 180 rollos para señalización de zanjas en Obras. |
| 2 | Portacintas con base de concreto (cachaco) | uno | | 1,850.00 | 7.03 | 13,007.81 | 30% de los 15km de zanjas estarán abiertas: 30% x 15000m x 2 = 9000 m / 50 / 4 m / cachaco ===> 1800 cachacos para señalización de zanjas en Obras. |
| 3 | Listones de maderade 2 x 2 pulg x 1.20 m | und | | 375.00 | 1.95 | 738.42 | 10% de los 15 km de zanjas estarán abiertas: 10% x 15000 m x 2 = 3000 m/ 4m/ estaca ===> 750 estacas para señalización de zanjas en Obras. |
| 4 | Cinta de señalización color amarillo | rollo | | 20.00 | 11.99 | 239.80 | Señalización de áreas con prohibición de acceso |
| 5 | Cinta de Señalización color rojo | rollo | | 20.00 | 11.99 | 239.80 | Señalización de áreas con acceso restringido |
| 6 | Cono de seguridad PVC anaranjados con cinta reflectiva de 18" | und | | 50.00 | | 0.00 | Para abastecer a todas las unidades móviles en obra |
| 7 | Cono de seguridad PVC anaranjados con cinta reflectiva de 28" | und | | 50.00 | 9.99 | 499.50 | Para señalización de accesos |
| 8 | Letreros de madera 4 cm x 80 cm | und | | 100.00 | 7.81 | 781.25 | Según formato |
| 9 | Letreros de madera 180 cm x 80 cm | und | | 10.00 | 18.75 | 187.50 | Según formato |
| 10 | Cinta reflectiva 3M de 2 pulgadas color blanca | rollo | | 2.00 | | 0.00 | 28.99 la de 1 pulg. |
| 11 | Cinta reflectiva 3M de 2 pulgadas color roja | rollo | | 2.00 | | 0.00 | |
| 12 | Cinta asilante color negro | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 13 | Cinta asilante color azul | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 14 | Cinta asilante color rojo | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 15 | Cinta asilante color verde | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 16 | Cinta asilante color amarillo | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 17 | Cinta asilante color blanco | und | | 20.00 | 0.96 | 19.20 | Inspección mensual de herramientas |
| 18 | Paleta de señalización **PARE**. Material madrea. Forma octogonal Fondo rojo letras blancas. | und | | 4.00 | 4.69 | 18.75 | |
| 19 | Paleta de señalización **SIGA**. Material madrea. Forma triángular. Fondo verde letras blancas. | und | | 4.00 | 4.69 | 18.75 | |
| 20 | Regleta luminosa | und | | 2.00 | | 0.00 | Inspección mensual de herramientas |
| 21 | Linterna de 04 pilas "D" | und | | 10.00 | | 0.00 | Inspección mensual de herramientas |
| 22 | Caballeros o barricadas | und | | | | 0.00 | Inspección mensual de herramientas |
| 23 | Banderolas rojas de 0.50x0.50 con mango de 1.20 m | und | | 20.00 | | 0.00 | Inspección mensual de herramientas |
| | | | | | | **19,840.78** | |
| **MEDIO AMBIENTE** | | | | | | | |
| **MANEJO DE RESIDUOS** | | | | | | | |
| 1 | Servicio de alquiler y limpieza de baños químicos | mes | | | | | Aplicar factor de corrección de acuerdo a la cantidad de personal |
| 2 | Servicio de alquiler y limpeza de lavamanos multiple | mes | | | | | |
| 3 | Alquiler de contenedores de 8 m3 para almacenamiento de residuos | mes | | | | | |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Alquiler de contenedores de 1.8 03 para almacenamineto de residuos | mes | | 15.00 | 200.00 | 3,000.00 | |
| 5 | Carga y transporte hasta disposición final de residuos reciclables (NO peligrosos). Disposición final EC-RS | m3 | | 30.00 | 10.00 | 300.00 | Se calcula generar 54.08 TM de residuos reciclables en el desarrollo de la obra. Densidad promedio 5 TM/m3. |
| 6 | Carga y transporte hasta disposición final de residuos NO reciclables | TM | | 5.00 | 100.00 | 500.00 | Se calcula generar 6.40 TM de residuos NO reciclables en el desarrollo de la obra |
| 7 | Carga y transporte hasta disposición final de alimentos | TM | | 10.00 | 100.00 | 1,000.00 | Per capita 0.40 kg / hab. Dia x 240 personas. Los alimentos se preparán en zonas fuera del proyecto. |
| 8 | Carga y transporte hasta disposición final de residuos peligrosos a BEFESCA Chilca | TM | | 50.00 | 100.00 | 5,000.00 | Se calcula generar 8 TM de residuos peligrosos en el desarrollo de la obra. |
| 9 | Relleno sanitario para 6 y 7 | TM | | 20.00 | 80.00 | 1,600.00 | |
| 10 | Relleno de Seguridad BEFESA para 8 | TM | | 20.00 | 80.00 | 1,600.00 | Por determinar, según tipo de residuo que se envie |
| 11 | Bolsa plástica color azul. Capacidad 220 litros | und | | 200.00 | | | |
| 12 | Bolsa plástica color verde. Capacidad 220 litros | und | | 200.00 | | | |
| 13 | Bolsa plástica color rojo. Capacidad 220 litros | und | | 200.00 | | | |
| 14 | Bolsa plástica color amarillo. Capacidad 220 litros | und | | | | | |
| 15 | Bolsa plástica color plomo. Capacidad 220 litros | und | | | | | |
| 16 | Bolsa plástica color negro. Capacidad 220 litros | und | | | | | |
| 17 | Cinta masking tape 3 pulgadas | rollo | | 50.00 | | | |
| 18 | Cilindros con tapa de color azul (mat. No reciclables) c/bolsa | und | | 6.00 | | | Proveedor local a 60 soles. |
| 19 | Cilindros con tapa de color verde (mat. No reciclables) c/bolsa | und | | 6.00 | | | |
| 20 | Cilindros con tapa de color rojo (mat. No reciclables) c/bolsa | und | | 6.00 | | | |
| 21 | Cilindros con tapa de color amarillo (metales) s/bolsa | und | | 6.00 | | | |
| 22 | Cilindros con tapa de color plomo | und | | | | | |
| 23 | Cilindros con tapa de color negro | und | | | | | |
| 24 | Parihuelas de madera | und | | 24.00 | | | Para colocación de cilindros de residuos |
| 25 | Geomembrana | m2 | | 4.00 | | | |
| 26 | Carretilla (Bugie) | und | | | | | |
| | | | | | | **0.00** | |
| **KIT DE EMERGENCIA AMBIENTAL** | | | | | | | |
| 1 | Paños absorbentes 3M de 17" x 19". Paquete x 100 unidades. | pqte. | | 2.00 | | | |
| 2 | Trapo industrial | kg. | | | | | |
| 3 | Pala | und | | | | | |
| 4 | Pico de acero con mango de madera | und | | | | | |
| 5 | Bandejas metálicas | und | | | | | Costo aproximado |
| 6 | Cilindros con tapa de color blanco | und | | | | | |
| 7 | Sacos de polipropileno. Capacidad 50kg | und | | | | | |
| 8 | Bomba manual de combustible | und | | | | | |
| 9 | Bomba eléctrica de combustible | und | | | | | |
| 10 | Salchichas (ACV) | und | | 2.00 | | | |
| | | | | **2.00** | | | |

| Nº | DESCRIPCION | UND | VIDA UTIL (DIAS) | CANTIDAD REQUERIDA | COSTO (US$ / UNIDAD | COSTO US$ | Justificación de medida preventiva / Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TARJETAS PLASTIFICADAS / FORMATOS PLASTIFICADOS** | | | | | | | |
| 1 | Tarjeta de no usar herramienta inoperativa | cto. | | 2.00 | | | Tamaño 15 cm x 10 cm Según formato. |
| 2 | Tarjeta de peligro no operar | cto. | | 2.00 | | | Tamaño 15 cm x 10 cm Según formato. |
| 3 | Tarjetas de andamios roja | cto. | | 3.00 | | | Tamaño 15 cm x 10 cm Según formato. |
| 4 | Tarjetas de andamios verde | cto. | | 3.00 | | | Tamaño 15 cm x 10 cm Según formato. |
| 5 | Tarjetas de andamios amarilla | cto. | | 3.00 | | | Tamaño 15 cm x 10 cm Según formato. |
| 6 | Tarjetas de inspección de extintores | cto. | | | | | Tamaño 13 cm x 10 cm Según formato. |
| 7 | Stickers adhesivo del Rombo de la NFPA tamaño A4 | cto. | | 0.50 | | | Se adjunta formato Rombo NFPA |
| 8 | Sticker de Rombos NFPA pequeños 4 cm x 4 cm | cto. | | 0.50 | | | |
| 9 | Sticker de Inducción SSOMA (25x25mm) | cto. | | 10.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 10 | Sticker de Capacitación CONDUCCION DEFENSIVA (25x25mm) | cto. | | 1.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 11 | Sticker de Capacitación Materiales Peligrosos (25x25mm) | cto. | | 3.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 12 | Sticker de Capacitación Trabajos en altura (25x25mm) | cto. | | 6.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 13 | Sticker de Capacitación Riesgo Eléctrico (25x25mm) | cto. | | 5.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 14 | Sticker de Brigada de Emergencia (25x25mm) | cto. | | 1.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 15 | Sticker de Brigada de Excavaciones (25x25mm) | cto. | | 1.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 16 | Sticker de Brigada de Medio Ambiente (25x25mm) | cto. | | 10.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| 17 | Sticker # de casco | par | | 1,000.00 | | | Identificación de personal de campo que recibió capacitación. |
| | | | | | | **0.00** | |
| **FORMATOS IMPRESOS** | | | | | | | |
| 1 | Charlas de SSOMA | cto. | | | | | Según formato |
| 2 | Compromisos de cumplimiento | cto. | | | | | Según formato |
| 3 | Check list de equipos pesado / liviano | cto. | | | | | Según formato |
| 4 | Estándar básico de SSOMA | cto. | | | | | Según formato |
| 5 | AST | cto. | | | | | Según formato |
| 6 | Formato de inspección | cto. | | | | | Según formato |
| 7 | Política de SSOMA | cto. | | | | | Según formato |
| 8 | Política Ambiental | cto. | | | | | Según formato |
| 9 | Reporte de Observación | cto. | | | | | Según formato, en el tamaño indicado en la hoja: 6 unidades por hoja A4 |
| 10 | Requisitos para el inicio de actividades | cto. | | | | | Según formato |
| | | | | | | **0.00** | |
| **EQUIPAMIENTO DE OFICINA** | | | | | | | |
| 1 | Computaodra | und | | | | | |
| 2 | Impresora | und | | | | | |
| 3 | Equipo proyector | und | | | | | Cotización promedio en hiraoka a 3.20 el dólar |
| 4 | Pizarra Acrilica 2 m x 1 m | und | | | | | |
| 5 | Estabilizador | und | | | | | |
| 6 | Supresor de picos | und | | | | | |
| 7 | Escritorio de madera con 4 gavetas | und | | | | | |
| 8 | Vitrina de madera con vidrio | und | | | | | |
| 9 | Estante de madera de 5 niveles con cajoneria en inferior | und | | | | | |
| 10 | Silla giratoria modelo sin brazo | und | | | | **0.00** | |

**$89,207.66**

**ADICIONALES**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entibamiento en zonas activas con madera c/ 0.30 m | | | | | 0.00 | |
| 2 | Puentes (cruces de zanja) con barandas c/ 0.50 m | | | | | 0.00 | |
| 3 | Rodapies de tríplay (10 cortes x 2.40 m = 240 m) en 2° y 3° además de andamios | | | | | 0.00 | |
| 4 | Escalera de aluminio extendible de 12 a 20 | und | | 4.00 | | 0.00 | |
| 5 | Escalera de aluminio extendible de 16 a 28 | und | | 2.00 | | 0.00 | |
| 6 | Escalera de aluminio de 14' | und | | 2.00 | | 0.00 | |
| 7 | Escalera de aluminio de 12' | und | | 10.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | **0.00** | |

# ANEXO 12: Reglamento Interno

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**INDICE**

**INTRODUCCION**

**ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA EMPRESA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**CAPITULO I**

A. OBJETIVOS
B. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
   - De la Empresa.
   - De los trabajadores.
   - Sanciones
C. ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
   - Funciones del Supervisor o Comité.

**MEDIDAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD**

**CAPITULO II**
**CONDICIONES DE SEGURIDAD**

- Condiciones de Seguridad.
- Ocupación del Piso y Lugares de Transito.
- Aberturas en Pisos y paredes.
- Escaleras, escalas fijas y plataformas.
- Zonas protegidas.

**CAPITULO III**
**PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

A. PREVENCION DE INCENDIOS
   - Condiciones Generales.
   - Extintores portátiles
B. DISPOSICION DE DESPERDICIOS
   - Uso de los cilindros.

**CAPITULO IV**
**AVISOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD**

A. SEÑALES Y CARTELES DE SEGURIDAD

**CAPITULO V**
**PROTECCION PERSONAL**

A. ROPA DE TRABAJO, VESTIDOS PROTECTORES, MANDILES, ARNES DE SEGURIDAD.
B. OTRAS PROTECCIONES ESPECIFICAS
   - Protección de la cabeza
   - Protección de la vista.
   - Protección de los oídos.
   - Protección de los brazos
   - Protección para los pies y las piernas.
   - Protección del sistema respiratorio.

# REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

## INTRODUCCION

El presente Reglamento establece las disposiciones por las cuales han de regirse las actividades, obligaciones, y responsabilidades que en materia de seguridad y salud ocupacional, desarrollen los proyectos con el propósito de hacer de cada uno de los trabajadores responsables de su propio puesto de trabajo contribuyendo a prevenir y a evitar los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, accidentes con daños a la propiedad y terceras personas.

Establece e instruye sobre los requerimientos mínimos de prevención y control de riesgos accidentales y medio ambiente, los que deben ser cumplidos por los trabajadores de la Empresa y terceros que prestan servicios a EMPRESA CONTRATISTA

## ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA EMPRESA SOBRE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL

## CAPITULO I

### A. OBJETIVOS

**Art. 1°** Garantizar, proteger, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores de la empresa y demás personas relacionadas, mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

**Art. 2°** Salvaguardar la vida, salud e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la prevención y eliminación de las causas de accidentes.

**Art. 3°** Dar pautas para establecer las medidas de protección de los usuarios y público en general contra los peligros de las actividades inherentes al giro del negocio de la empresa.

**Art. 4°** Obtener todas las ventajas derivadas de un adecuado régimen de seguridad y salud ocupacional.

### B. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

### DE LA EMPRESA

**Art. 5°** La empresa adoptará las medidas necesarias para la seguridad y salud de los trabajadores así como para el cuidado del medio ambiente, incluyendo las de prevención de los riesgos ocupacionales, de información y de formación. El costo de las medidas relativas a la seguridad, salud en el trabajo no debe recaer de modo alguno sobre los trabajadores, las afectaciones al medio ambiente serán de responsabilidad de la empresa y su remediación correrá por cuenta de la empresa. Con relación al Reglamento, la empresa tiene las siguientes obligaciones:

a) Responsabilizarse frente al Estado y ante terceros respecto al cumplimiento del Reglamento.

b) Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

c) Garantizar el cuidado del medio ambiente y la afectación que sus operaciones podrían ocasionarle.

d) Realizar y mantener actualizada una completa evaluación de los riesgos existentes en las diferentes actividades de la empresa.

e) Proporcionar a los trabajadores la información necesaria acerca de los riesgos personales y ambientales existentes y de las actividades o medidas preventivas que deben adoptarse.

f) Otorgar los equipos de protección e implementos de seguridad adecuados a los trabajadores.

g) Establecer las medidas y dar instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo.

h) Efectuar reconocimientos médicos iniciales y anuales de los trabajadores.

i) Asegurar que se coloque avisos y señales de seguridad para la prevención del personal y público en general, antes de iniciar cualquier obra o trabajo.

j) Asegurar la disponibilidad permanente de un vehículo para la evacuación de accidentados que requieran atención urgente en centros hospitalarios, el cual deberá contar en forma permanente con botiquines u otros elementos de primeros auxilios.

**DE LOS TRABAJADORES**

**Art. 6°** Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad, salud y medio ambiente propios del trabajo, así como también tienen las obligaciones inherentes a sus actividades. Forman parte de estos derechos y obligaciones:

a) Derecho a la información, consulta y participación, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente; y, vigilancia de su estado de salud.

b) Usar correctamente los equipos e implementos de protección personal, cuidando de su buen estado de conservación en forma permanente durante el tiempo que estén laborando en la empresa.

c) Utilizar correctamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y otros medios con los que desarrollen su actividad.

d) Utilizar ropa de trabajo, instrumentos o herramientas de trabajo proporcionados por la empresa.

e) Comunicar inmediatamente a su jefe inmediato o jefe de seguridad acerca de las condiciones y actos inseguros que se observen en el desarrollo del trabajo.

f) Colaborar plenamente en las investigaciones de los accidentes en su ámbito de trabajo.

g) Cumplir con las disposiciones del presente Reglamento.

**SANCIONES**

**Art. 7°** Cualquier persona o entidad que infrinjan cualquier disposición de este Reglamento, retarden los avisos o informes, proporcionen datos falsos, incompletos o inexactos, etc., serán sancionados con multas.

**Art. 8°** Los trabajadores de la empresa que cometieran alguna falta serán sancionados dependiendo de la gravedad con: Amonestación verbal hasta tres veces, amonestación escrita hasta dos veces, suspensión por un día, suspensión hasta por tres días Y con despido cuando sean faltas repetitivas o graves.

**Art. 9°** Si como resultado de las inspecciones efectuadas, la Dirección De Seguridad constatara que en un establecimientote trabajo, existen condiciones que representan peligro, ordenará mediante notificación, que se eliminen dichas causas dentro de un plazo prudencial. Si la empresa no cumpliera dentro del plazo señalado con esta obligación, la Dirección podrá imponer sanciones que comprenderán la multa y paralización, que será inmediato en caso de peligro inminente. La Dirección no autorizará la reapertura hasta que no se hayan subsanado las causas que dieron origen a la medida.

**Art. 10°** Los empleados y obreros que malogren, pierdan, alteren, perjudiquen, ya sea por acción u omisión, cualquier sistema, aparato o implemento de Seguridad y salud ocupacional, o cualquier máquina o implemento de trabajo de los proyectos e instalaciones industriales sujetas a este Reglamento, serán sancionados por el Comité de Seguridad del Establecimiento Laboral, que establecerá la clase de sanción, de acuerdo con la gravedad de la falta.

**Art. 11°** Las sanciones a que dé lugar el presente Artículo, serán comunicadas de inmediato a la Dirección de Seguridad, así como a la repartición correspondiente del Ministerio de Trabajo.

## C. ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL.

**FUNCIONES DEL SUPERVISOR**

**Art. 12°**

El citado supervisor tendrá competencia para:

a) Proponer y recomendar las políticas de seguridad, salud y medio ambiente.

b) Evaluar y proponer actividades relacionadas con la seguridad y el cuidado del medio ambiente.

c) Proponer el Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa y su actualización permanente.

d) Mantener coordinación permanente con entidades externas a fin de asesorarse en los temas referidos a la seguridad, salud y medio ambiente.

e) Aprobar sanciones administrativas por el incumplimiento del Reglamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa.

f) Analizar las causas de los accidentes ocurridos, y emitir y difundir recomendaciones correctivas dentro de la empresa.

g) Verificar que se realice en forma inmediata la investigación de los accidentes graves de trabajo ocurridos en su ámbito.

h) Velar que se realicen exámenes ocupacionales periódicos a los trabajadores.

i) Comprobar la vigencia y actualización del Plan de Contingencias para la atención de situaciones de emergencias.

j) Analizar los reportes y registros de accidentes de trabajo; y, canalizarlos a los niveles correspondientes.

k) Participar en las inspecciones de las áreas de trabajo a fin de verificar sus condiciones de seguridad y su no afectación al medio ambiente; e, informar de los defectos y peligros detectados, proponiendo la adopción de medidas preventivas necesarias y oportunas para reducir los potenciales riesgos de impactos ambientales.

l) Participar en las observaciones de los trabajos a fin de verificar sus condiciones de seguridad y su no afectación al medio ambiente; e, informar de los defectos y peligros detectados, proponiendo la adopción de medidas preventivas necesarias y oportunas para reducir los potenciales riesgos de impactos ambientales.

m) Difundir los conceptos de seguridad e higiene ocupacional mediante charlas de cinco minutos diarias y prácticas programadas, así como simulacros. sistemas de señalización e información sobre el tema.

## MEDIDAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

## CAPITULO II
## CONDICIONES DE SEGURIDAD

### Condiciones de Seguridad

**Art. 13°** Los "Factores de Seguridad" correspondientes a los materiales utilizados en las estructuras, deberán cuando menos corresponder a los que determinen los reglamentos de construcción del país, o las normas técnicas respectivas, teniendo en cuenta la naturaleza estática o dinámica de la carga a que estén sometidos.

**Art. 14°** Las máquinas, instalaciones eléctricas, mecánicas y demás, así como las herramientas y equipos, se conservarán siempre en buenas condiciones de seguridad.

**Art. 15°** Toda persona empleada en el establecimiento industrial que descubra defectos o condiciones peligrosas en edificios o parte de ellos en su estructura, maquinaria, instalación, herramientas, equipo o cualquier otro accesorio o instrumento que forme parte de la planta, o que se usen en la misma, informará inmediatamente de dichos defectos o condiciones a su superior inmediato, o a la persona responsable del trabajo de conservación y reparación

**Art. 16°** Para los trabajos de reparación o mantenimiento, se dispondrá de iluminación adecuada.

### Ocupación del piso y Lugares de Tránsito

**Art. 17°** En ningún local de trabajo se acumulará maquinaria ni materiales en los pisos, debiendo existir los espacios necesarios para el material a utilizarse de inmediato en el proceso de fabricación y el adecuado para los productos terminados.

**Art. 18°** Las instalaciones de cualquier tipo que se efectúen dentro de los locales industriales, deberán ser efectuadas en forma tal que el espacio entre ellos, permita su funcionamiento normal, el ajuste y reparaciones ordinarias, sin riesgo para los trabajadores.

**Art. 19°** En ninguna área del edificio se acumulará maquinaria en los pisos, de tal modo que resulte peligroso para los trabajadores, ni tampoco se llenará de materiales de construcción, o productos, de manera que constituyan riesgo para los mismos.

**Art. 20°** Los lugares de tránsito estarán libres de desperfectos, protuberancias u obstrucciones con los que pueda correrse el riesgo de tropezar.

**Aberturas en Pisos y Paredes**

**Art. 21°** Las aberturas para escalas se resguardarán por todos los lados expuestos excepto la entrada a las mismas, mediante barandas permanentes. La baranda que protege la abertura, estará provista de una puerta instalada de tal manera que una persona no pueda entrar directamente en la abertura.

**Art. 22°** Las barandas estarán construidas en forma permanente y sólida, de madera, tubos u otros materiales de suficiente resistencia y tendrán por lo menos 0.90 mts. desde la parte superior al nivel del piso.

**Art. 23°** Las escaleras, plataformas, andamios, puentes, rampas o pisos en voladizos, serán calculados y construidos para soportar las cargas normales del trabajo al que se sometan, tomando en cuenta los factores de seguridad de los materiales que los constituyan, y deberán dotarse de barandas de construcción y resistencia capaces de eliminar el riesgo de caídas a los espacios libres que lo rodeen.

**Escaleras, escaleras fijas y plataformas**

**Art. 24°** Las escaleras se conservarán siempre en buenas condiciones y serán inspeccionadas por personas competentes a intervalos regulares.

**Art. 25°** Las escaleras portátiles deberán usarse a un ángulo tal que la distancia horizontal del apoyo inferior al pie de la escalera, sea un cuarto del largo de la misma, 75°.

**Art. 26°** Toda escalera de extensión estará equipada con amarras y/o ganchos de anclaje.

**Art. 27°** Las escaleras seccionales con tramos de más de 9.5 mts. (31 pies) de longitud, no se deberán emplear por menos de dos personas.

**Art. 28°** No se deberán emplear las escaleras de pasos (o tijera) y las de caballetes que tengan más de 6 mts. (20 pies).

**Art. 29°** Para aquellas reparaciones que impliquen una cantidad considerable de trabajo elevado y para lo cual no sea posible construir una plataforma fija temporal, se deberá disponer y usar plataformas portátiles de tipo apropiado, que deberán estar construidas sólidamente y estar provistas de barandillas adecuadas

**Art. 30°** Para las obras de mantenimiento y reparación de un edificio o estructura que no puedan efectuarse con seguridad desde una escalera portátil o plataforma, se erigirán, cuando sea necesario, andamiaje, plataformas de trabajo, entablados, escalerillas y demás construcciones fijas provisionales, adecuadas y seguras.

**Zonas protegidas.**

**Art. 31°** Las zanjas, pozos y otras aberturas peligrosas, tendrán cubiertas resistentes o estarán cerradas y rodeadas con resguardos adecuados, mas el uso de cintas amarillas de peligro.

**Art. 32°** Cuando los locales estén cercados, se establecerán puertas de entrada y salida separadas para el tráfico de vehículos y peatones, debiendo ser colocadas éstas últimas a una distancia segura de las destinadas al tráfico mecanizado, en lo posible con barandas de seguridad y con un ancho suficiente para permitir el paso libre de los trabajadores en las horas de mayor afluencia.

**Art. 33°** Cuando no se pueda evitar el establecimiento de pasos a nivel, éstos estarán protegidos por un guardabarrera, por barreras o por señales.

**Art. 34°** Cuando se haya señalado un espacio para el estacionamiento de los automóviles del personal, se reglamentará el uso de las vías de entrada y salida, límite de velocidad, asignación de espacio, métodos de estacionamiento, etc.

## CAPITULO III
## PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS

### A. PREVENCION DE INCENDIOS

**Condiciones Generales**

**Art. 35°** La empresa cuenta con equipos para la extinción de incendios que se adapte a los riesgos particulares que estos presentan así mismo cuenta con personal entrenado en el uso de estos equipos quienes se encuentran presentes durante todo el periodo de trabajo.

**Extintores Portátiles**

**Art. 36°** La Empresa, estará equipados con aparatos portátiles para combatir incendios, adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones, el contenido del establecimiento o de sus dependencias.

**Art. 37°** Los aparatos portátiles contra incendio, serán inspeccionados por lo menos una vez por semana.

**Art. 38°** Los extintores de PQS, serán vaciados y recargados anualmente.

**Art. 39°** Cuando puedan ocurrir incendios de líquidos grasos o pinturas inflamables, el equipo portátil requerirá el uso de polvo químico seco u otros sistemas equivalentes.

**Art. 40°** Cuando puedan ocurrir incendios que impliquen equipos eléctricos, el equipo portátil deberá consistir en extintores de polvo químico seco u otros sistemas equivalentes.

### B. DISPOSICION DE DESPERDICIOS.

**Art. 41°** Los Materiales de desecho, virutas metálicas o de madera, estopas impregnadas, zapatas usadas, remaches u otros desperdicios que constituyen un riesgo de incendio, bloqueo de vías de transito para el personal y vehículos, caídas, cortes y otros peligros de accidentes, deben ser depositados en lugares previamente autorizados y que no presenten riesgos su manipulación deberán efectuarse con los implementos de protección y seguridad del caso.

**Art. 42°** Es el caso del uso de los cilindros para los desechos son:

- Azul para desechos no recuperables(orgánicos, mezclas con otros desechos, papeles de baño)
- Negro para desechos peligrosos (trapos con aceites, solventes, latas de pinturas etc.)
- Verde para desechos recuperables (plásticos, papeles, maderas, virutas, etc.)

## CAPITULO IV
## AVISOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

### A. SEÑALES DE SEGURIDAD

**Art. 43°** En las diversas áreas de la empresa se deberá colocar en lugares visibles y estratégicos Avisos y Señales de Seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Peruana según NTP 399.010-1, NTP 399.009 "Colores Patrones utilizados en Señales y Colores de Seguridad", Norma Técnica Peruana NTP 399.011 "Símbolos Medidas y Disposiciones (arreglo presentación) de las señales en

a) El ingreso y acceso de personas a las instalaciones, zonas reservadas y peligrosas.
b) La circulación Peatonal dentro de las instalaciones y oficinas.
c) El Transito vehicular: velocidad máxima y sentido de circulación.
d) Los equipos e instalaciones que se encuentran en mantenimiento o maniobra.
e) Las zonas de emergencia indicando las zonas y vías seguras para la evacuación y las instrucciones a seguir en situaciones de emergencia.

**Art. 44°** Una Señal de Seguridad consiste de una forma geométrica , un color, una ilustración y de tamaño estándar; las Señales de Seguridad deben ser pintadas en laminas cuadradas de material apropiado y de uno de los siguientes tamaños:

a) 120cm x 0.60cm,
b) 0.60cm x 0.30cm
c) 0.30cm x 0.20cm

**Art. 45°** Las Señales de Seguridad se Clasifican en:

a) **Advertencia**, son de forma triangular, de color amarillo y bordes negros (peligro de reacción) y con ilustración de color negro.
b) **Prohibición**, son de forma circular , de color blanco con bordes rojo (peligro especifico) y con ilustración de color negro.
c) **Obligación,** son de forma circular de color azul (peligro de salud) y con ilustración de color blanco.
d) **Información General y Contra incendios**, son de forma cuadrado de color verde y con ilustración de color blanco; las señales contra incendio son de forma cuadrado, de color blanco con borde rojo (peligro de incendio) y con ilustración de color rojo.
e) **Las mismas que irán dentro de un rectángulo como cartel de seguridad.**

## CAPITULO V
## PROTECCION PERSONAL

### A. ROPA DE TRABAJO, VESTIDOS PROTECTORES, MANDILES, ARNESES DE SEGURIDAD.

**Art. 46°** Todo trabajador que esté sometido a riesgo de accidente o enfermedad profesional, o en razón de aquellas actividades que imponen la obligación de distinguirse de

personas ajenas a la empresa, está obligado al uso de ropa de trabajo que será proporcionada por la empresa o contratista para la cual presta sus servicios.

Además, la ropa de trabajo cumplirá, al menos, los siguientes requisitos:

a. Estará confeccionada de tejido o material adecuado, de preferencia de fibra de algodón (resistente al fuego) teniendo en cuenta la zona y condiciones climatológicas.
b. Será de diseño adecuado al puesto de trabajo y al cuerpo del trabajador, permitiendo con facilidad el movimiento del trabajador.
c. Se eliminará o reducirá en lo posible aquellos elementos adicionales como bocamangas, botones, cordones, bolsillos u otros a fin de evitar el peligro de enganche.
d. En toda actividad o trabajo con riesgo se prohíbe el uso de corbatas, tirantes, bufandas, cadenas, anillos, collares y otros aditamentos posibles de enganches o conductores de electricidad.
e. De existir algún trabajo a mas de 1.80 cms. El trabajador contara con 01 arnes con 01 cola de vida simple y de ser más de 02 cuerpos de andamio 02 colas de vida con absorvente de impacto.

Los equipos de protección personal deberán cumplir, al menos, con los siguientes requisitos:

f. Deberán ser seleccionados de acuerdo a las condiciones de trabajo, climáticas y contextura del trabajador.
g. Deberán proporcionar una protección efectiva contra el riesgo.
h. No deberán poseer características que interfieran o entorpezcan significativamente el trabajo normal del trabajador, y serán cómodos y de rápida adaptación.
i. No deberán originar problemas para la integridad física del trabajador considerando que existen materiales en los equipos de protección personal que pueden causar alergias en determinados individuos o sean fácilmente combustibles.
j. El mantenimiento deberá ser sencillo, y los componentes deteriorados deberán ser de fácil reposición o en su defecto posibles de reparar sin que ello represente una merma en la capacidad protectora del equipo.
k. Su deterioro o inutilización deberá ser detectable a través de inspecciones simples o sencillas.

**Art. 47°** Periódicamente la empresa deberá revisar y registrar la calidad y operatividad de los equipos de protección personal.

**Protección craneal**

**Art. 48°** Es obligatorio el uso de casco antichoque para todo trabajador que ejecute trabajos para la empresa en lugares altos o a nivel del suelo; asimismo su uso es obligatorio cuando las condiciones de trabajo entrañan riesgos de electrocución, contaminación o golpes. Para la protección del cráneo la empresa deberá proporcionar a los trabajadores u otras personas que tengan acceso al lugar de trabajo los cascos de seguridad correspondientes.

**Protección visual**

**Art. 49°** Los equipos de protección visual, tales como gafas o anteojos, son necesarios en trabajos donde existen riesgos para la vista por impacto de partículas volantes, salpicadura de líquidos o polvos, o por energía radiante; y, deben cumplir las siguientes condiciones complementarias:

a. Las monturas serán indeformables al calor, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.

b. Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvo grueso y líquidos serán como las anteriores, pero llevando incorporados los botones de ventilación indirecta con tamiz antiestático; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

c. Cuando exista peligro de impactos por partículas duras, podrá utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con visor de poli carbonato o acetato transparente.

d. Deberán ser de fácil limpieza.

**Protección de los Oídos**

**Art. 50°** Los equipos de protección auditiva, tales como tapones, son necesarios en trabajos donde existen riesgos para la audición.

a) Los hombres que trabajen en lugares de ruido intenso y prolongado deberán usar tapones de oído.

b) Los tapones de oído:

- Serán limpiados diariamente a menos que se descarten cada vez que se usen; y
- No deberán ser transferidos de un usuario a otro.

c) Cuando los dispositivos para la protección de los oídos no se usen, deberán conservarse en recipientes cerrados, protegiéndolos contra daños mecánicos y contaminación por aceite, grasa u otras sustancias.

**Protección de las extremidades superiores**

**Art. 51°** La empresa debe proporcionar los implementos necesarios para la protección de las extremidades superiores de los trabajadores para las diferentes labores que realizan.

a. Para los trabajos de acarreo de materiales diversos, de mecánica pesada de manejo de piezas o materiales punzo cortantes, abrasivos y otros, se empleará guantes de cuero resistentes y reforzados.

b. Para la manipulación de ácidos o sustancias corrosivas se empleará guantes de manga larga de neoprene o equivalente.

c. Para la manipulación de materiales o piezas calientes, se empleará guantes de cuero al cromo o equivalente.

d. Para trabajos en riesgo eléctrico se deberá usar guantes dieléctricos según la tensión en el área de trabajo.

**Protección para los Pies y las Piernas**

**Art. 52°** La empresa debe proporcionar a los trabajadores protección para las diferentes labores que se realizan, entre ellas para protegerlos, según sea el caso:

a. Las polainas de seguridad para los trabajadores que manipulen metales fundidos, estarán confeccionadas de amianto u otro material apropiado, resistente al calor y se extenderán hasta la rodilla y ajustarán de tal manera que eviten la entrada de metal fundido.
b. Las polainas de seguridad para los trabajadores que estén expuestos a salpicaduras ligeras o a chispas grandes, o que manipulen objetos toscos o afilados, estarán confeccionadas de cuero, cromo u otro material de suficiente dureza.
c. Deberán usarse protectores de canilla de suficiente resistencia, cuando los trabajadores empleen hachas, azuelas y herramientas similares.

**Calzado de seguridad**

**Art. 53°** La empresa debe proporcionar a los trabajadores calzado de protección para las diferentes labores que se realizan, entre ellas para protegerlos, según sea el caso, contra:

a. Impactos, aplastamientos y golpes: se usará calzados con puntera de seguridad para la protección de los dedos.
b. La humedad, productos químicos y el agua: se empleará botas de jebe de media caña y caña completa con punta de acero.
c. Para trabajos con riesgo eléctrico se deberá usar zapatos dieléctricos.

**Protección de las vías respiratorias**

**Art. 54°** Todo trabajador será protegido contra los riesgos de atmósferas peligrosas originados por polvos, humos, nieblas, gases o vapores tóxicos.

**Art. 55°** Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán, por lo menos, los siguientes requisitos y condiciones:

a. Serán apropiados al tipo de riesgo.
b. Serán ajustadas al contorno facial, cuyo material en contacto será de goma especialmente tratada o de neopreno.
c. Se mantendrá su conservación y se vigilará su utilidad.
d. Sólo se utilizarán respiradores o mascarillas con filtros, en lugares de trabajo de escasa ventilación, con nieblas, polvos, partículas o vapores orgánicos. Los filtros serán reemplazados cuando se saturen o en función del tiempo de utilización, lo que ocurra primero.
e. Se almacenarán en compartimientos secos, amplios y de temperatura adecuada.

## CAPITULO VI
## ACCIDENTES DE TRABAJO

### A. CAUSALIDAD DE LOS ACCIDENTES.

**Art. 56°** Al producirse un accidente de trabajo (grave) el responsable de seguridad, elevara a su inmediato superior y dentro de las 24 horas de acaecido el accidente el informe correspondiente. Este informe se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

**Art. 57°** Es deber de supervisor difundir en el personal a su cargo que es de suma importancia que reporten todas las lesiones no importa cuan pequeñas o leves sean así como todos los accidentes aunque no causen daños, esto permitirá realizar una investigación adecuada y emitir las acciones correctivas de manera oportuna.

**Art. 58°** Los accidentes ocurren porque la gente comete actos subestandars o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas generando así una condición insegura.

**Art. 59°** El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

## B. FACTORES TECNICOS Y FACTORES HUMANOS EN LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

**Art. 60°** No todas las acciones inseguras producen accidentes, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente.

a) **Factor Humano** (acción insegura): definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.
b) **Factor Técnico** (condición insegura): definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

**Art. 61°** No todas las condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo puede producir un accidente.

**CAUSAS BÁSICAS:**

**Art. 62°** **Origen Humano:** explican por qué la gente no actúa como debiera.

a) **No Saber:** desconocimiento de la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza).
b) **No poder:** Permanente Incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas. Temporal: adicción al alcohol y fatiga física.
c) **No querer:** Motivación; apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores.
Frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador.
Regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador.
Fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales.

**Art. 63°** **Origen Técnico:** Explican por qué existen las condiciones inseguras.

a) Normas inexistentes.
b) Normas inadecuadas.
c) Desgaste normal de maquinarias e instalaciones causadas por el uso.
d) Diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria.
e) Uso anormal de maquinarias e instalaciones.
f) Acción de terceros.

## C. INVESTIGACION DE LOS ACCIDENTES

**Art. 64°** Conservar una relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

**Art. 65°** Notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo.

**Art. 66°** Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores (...) el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

**Art. 67°** La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan provocado.

**Art. 68° Que Accidentes investigar?**

a) Todos aquellos accidentes con daños a las personas
b) Todos aquellos accidentes con daños a la propiedad (Equipos, Instalaciones, materiales y procesos productivos.
c) Todos aquellos con daños al medio ambiente.
d) Todo evento serio.

**Art. 69° Como efectuar la encuesta y toma de datos de la investigación?**

a) El primer paso de un proceso de investigación es obtener información sobre lo ocurrido.
b) Se debe llegar al lugar del hecho lo antes posible a fin de evaluar la magnitud de los daños, asegurar el lugar y ubicar testigos circunstanciales.

Los pasos a realizar en esta etapa son los siguientes:

1. Asegurar el lugar mediante vigilancia, a fin de poder conservar las evidencias, e impedir su desaparición, ya sea intencional o fortuita.
2. Buscar evidencias transitorias, tales como manchas de agua, huellas, derrames de líquido, etc.
3. Tomar fotografías, hacer mapas y diagramas.

c) En lo posible las fotografías deberan ser tomadas lo mas cercano al tiempo de ocurrencia del accidente, teniendo en cuenta la posibilidad de ubicar el lugar donde ocurrieron los hechos. Esto se logra mediante anotaciones sobre la fotografía o mejor aún, haciendo entrar en la misma algún punto de referencia. Esto es de vital importancia en el caso de evidencias transitorias; es común fotografiar indicaciones de instrumentos. La señalización en mapas permite ubicar la zona del accidente y el uso de diagramas sirve para indicar la zona afectada, localizar la posición de los lesionados, etc.
d) El objeto de estas técnicas es ayudar al investigador a formarse una imagen visual de lo ocurrido.

Recolectar objetos físicos:

e) En el lugar donde ocurrió un accidente quedan por lo general, objetos tales como trozos provenientes de roturas o proyectados. Además, en ciertos casos es necesario tomar muestras de materiales para determinar características físicas y químicas de los mismos (por ejemplo: material de estructuras para ser analizado, muestras de aceite, de combustible, etc.)

Entrevistas con testigos:

f) La información recolectada a través de entrevistas con testigos constituye la parte más importante de la etapa de recolección de información.

g) Primeramente se tomarán las referencias del individuo como nombre, edad, cargo, etc.
h) Posteriormente se debe pedir al mismo una descripción de los hechos y recién entonces hacer las preguntas pertinentes. Es importante no tratar de inducir respuestas en concordancia con la idea del investigador.

**Análisis de los datos**

i) A partir de los primeros datos recolectados se formularán hipótesis que conducirán a la búsqueda de datos para su conformación o rechazo. Este proceso de formulación de hipótesis y búsqueda de datos es ayudado mediante técnicas analíticas.

## D. NOTIFICACION DE LOS ACCIDENTES

**Fundamentos**

**Art. 70°** Todos los accidentes de trabajo deberían ser notificados, según lo dispongan las leyes o los reglamentos nacionales DS 009-2005, a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora, o a cualquier otro organismo:

a) Inmediatamente después de recibir el informe, en el caso de accidentes que son causa de defunción;
b) Dentro de los plazos prescritos, en el caso de otros accidentes de trabajo.

**Art. 71°** Deberían respetarse los plazos estipulados para la presentación de la notificación y utilizarse los formularios previstos a tal efecto, tales como:

a) El relativo a los accidentes, destinado al servicio de inspección del trabajo;
b) El de solicitud de indemnización, destinado a la institución aseguradora;
c) El de la información destinada al organismo de estadísticas; o
d) El formulario único que recoja todos los datos indispensables, destinado al conjunto de las entidades.

**Como y que hay que notificar?**

**Art. 72°** Con el fin de cumplir las exigencias de los servicios de inspección del trabajo, de las instituciones aseguradoras y del organismo encargado de las estadísticas, convendría que en todos los formularios, sea que se trate de un formulario único o de formularios específicos, se consignara, como mínimo, la información siguiente:

a) datos relativos a la empresa, el establecimiento y el empleador:
a.1 Nombre y dirección del empleador, así como su número de teléfono y de fax (si procede);
a.2 Nombre y dirección de la empresa;
a.3 Nombre y dirección del establecimiento (si es diferente);
a.4 Actividad económica del establecimiento;
a.5 Número de trabajadores (dimensión del establecimiento);
b) datos sobre la persona lesionada:
b.1 Nombre, dirección, sexo y edad;
b.2 Situación en el empleo;
b.3 Ocupación;
c) datos sobre la lesión:
c.1 Accidente mortal;
c.2 Accidente no mortal;
c.3 Naturaleza de la lesión (por ejemplo, fractura);
c.4 Ubicación de la lesión (por ejemplo, una pierna);
d) datos sobre el accidente y sus secuelas:
d.1 Situación geográfica del lugar en que se produjo el accidente (lugar de trabajo habitual, otro lugar de trabajo dentro del establecimiento, fuera del establecimiento);
d.2 Fecha y hora;

d.3 Actuación que dio lugar a la lesión - tipo de accidente (por ejemplo, caída);
d.4 Agente material relacionado con el accidente (por ejemplo, escalera de mano)

**Cuando Notificar?**

**Art. 73°** Todo accidente de trabajo (grave) debe ser notificado en un Plazo de 24 horas, y haciéndolo conocer obligatoriamente al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

## CAPITULO VII
## HIGIENE DE LOCALES

### A. CONDICIONES AMBIENTALES.

**De la Temperatura y Humedad.**

**Art. 74°** La temperatura y el grado de humedad del ambiente en los centros de trabajo cerrados, deberán ser mantenidos, siempre que lo permita la índole de la industria, entre los límites tales que no resulten desagradables o perjudiciales para la salud. Su determinación estará a cargo del Consejo, el cual deberá observar las normas que sobre el particular señale la Organización Internacional del Trabajo.

**Art. 75°** Cuando en ellos existan focos de calor o elementos que ejerzan influencia sobre la temperatura ambiente o la humedad, deberá procurarse eliminar o reducir en lo posible tal acción por los procedimientos más adecuados, protegiendo en debida forma a los trabajadores que laboren en ellos o en sus proximidades.

**Art. 76°** Cuando por las necesidades del trabajo éste deba realizarse en locales a cielo abierto o semiabierto, tales como cobertizos, galeras, hangares y similares, deberán suavizarse, en lo posible, las temperaturas externas, protegiendo a los trabajadores contra las inclemencias en general, y proporcionándoles los equipos adecuados que necesiten; en ambos casos, deberá protegerse al trabajador contra la lluvia y el polvo.

**De la Ventilación**

**Art. 77°** En los locales cerrados, el aire deberá renovarse de acuerdo con el número de trabajadores, la naturaleza de la industria o trabajo y con las causas generales o particulares que contribuyan, en cada caso, a vaciar el ambiente o hacerlo incómodo.

**Art. 78°** El aire de los centros de trabajo deberá mantenerse en condiciones que no resulte nocivo para la salud del personal. Cuando se requiera, se instalará un dispositivo que advierta al personal la presencia o desprendimiento de cantidades peligrosas de sustancias tóxicas.

**Art. 79°** La renovación del aire podrá hacerse mediante ventilación natural o artificial, debiendo tenerse en cuenta la velocidad, forma de entrada, cantidad por hora y persona y condiciones de pureza, temperatura y humedad, con el objeto de que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los trabajadores.

**Del Polvo**

**Art. 80°** Todo el polvo, emanaciones, gases, vapores o neblinas producidos y desprendidos de los procedimientos industriales, serán extraídos en lo posible, de su lugar de origen, y no se permitirá que se difundan en la atmósfera de los locales de trabajo.

**Art. 81°** Los aparatos de calefacción instalados en los locales de trabajo, se construirán de manera que los gases de la combustión no pasen a la atmósfera de los locales de trabajo.

**Art. 82°** El movimiento del aire en los lugares de trabajo cerrados se acondicionará de tal modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas y la velocidad del aire no excederá a 15 mts. (50 pies) por minuto, durante la época de calefacción, ni de 45 mts. (150 pies) por minuto, durante los días calurosos y de sol.

**De la Iluminación.**

**Art. 83°** Los centros de trabajo deberán contar con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores.

**Art. 84°** Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se proveerá luz artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezca garantías de seguridad, no varíe la atmósfera del local, ni ofrezca peligro de incendio o para la salud del trabajador. El número de fuentes de luz, su distribución e intensidad, deben estar en relación con la altura, superficie del local y trabajo que se realice. Los lugares que ofrezcan peligro de accidente deberán estar especialmente iluminados.

**Art. 85°** La iluminación natural, directa o refleja, no deberá ser tan intensa que ex-ponga a los trabajadores a sufrir accidentes o daños en su salud.

**B. SUSTANCIAS PELIGROSAS**

**Art. 86°** Los centros de trabajo donde se desprenda polvo, gases o vapores fácilmente inflamables, incómodos o nocivos para la salud, deberán reunir las condiciones máximas de seguridad e higiene, tales como ventilación, iluminación, temperatura y grado de humedad. Los pisos, paredes y techos, así como las instalaciones necesarias que lleguen a establecerse, deberán ser de materiales no atacabas por los agentes indicados y susceptibles de ser sometidos a la limpieza y lavados convenientes. En los centros de trabajo, estos locales deberán aislarse, con el objeto de evitar riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores entregados a otras labores.

**Art. 87°** Aparte de lo dispuesto en este Reglamento para sustancias peligrosas, se estará sujeto a las disposiciones especiales vigentes o a las que en el futuro llegaren a establecerse, y se aplicarán a los talleres, fábricas y otros centros de trabajo similares donde se manufacturen, manipulen o empleen sustancias dañinas en estado sólido, líquido o gaseoso, o donde se desprendan polvos, fibras, emanaciones, gases, niebla o vapores inflamables, infecciosos, irritantes o tóxicos, en cantidades que puedan afectar la salud de los trabajadores.

**Art. 88°** En cuanto a los límites permisibles de sustancias nocivas en los locales de trabajo donde deban ser manufacturadas, manipuladas o empleadas, se estará a lo establecido por la Organización Internacional del Trabajo

**Art. 89°** Siempre que sea posible, las sustancias nocivas deberán ser sustituidas por sustancias inocuas o menos nocivas.

**Art. 90°** Los trabajadores, cuando fuere necesario, contarán con el equipo de protección personal de conformidad con las reglamentaciones especiales existentes, o que se llegaren a dictar en la materia

**Art. 91°** Si existieron posibilidades de desprendimiento de gases o vapores en cantidades tales que afecten gravemente la salud o pusieren en peligro la vida del personal, deberán adaptarse dispositivos de alarma que indiquen la aparición del peligro, para que los trabajadores abandonen de inmediato sus labores. Con tal objeto se entrenará debidamente al personal.

**Sustancias Inflamables , Sustancias Corrosivas y Especificas**

**Art. 92°** Para el almacenamiento y manipulación de materiales inflamables o combustibles se deberán considerar las siguientes pautas:

a. Está prohibido el almacenamiento conjunto de sustancias o materias que pueden reaccionar y causar incendios o explosiones.

b. En los almacenes de materiales inflamables o combustibles, los pisos serán impermeables e incombustibles. Se tomará precauciones para evitar escapes de material hacia sótanos o desagües.

c. Los recipientes que contienen sustancias inflamables serán expresamente rotulados, indicando su contenido, peligrosidad y modo de usarse. Se comprobará el cierre hermético de los envases.

d. Los productos líquidos y materiales combustibles o inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo, y si éste fuera único, en recintos completamente aislados; en los puestos o lugares de trabajo sólo se depositará la cantidad estrictamente necesaria para el proceso de producción o mantenimiento.

# COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACINAL

## EMPRESA CONTRATISTA

## ACTA DE INSTALACION DEL COMITÉ

Reunidos en el ambiente del Centro de Capacitación Logística, perteneciente a la Empresa XXXXXXX con Nº de RUC .....,con domicilio legal ubicado en _____Departamento de Lima, siendo las ____h. del ___de ____ del 200_, se dio inicio a la _____ reunión extraordinaria del Comité Principal de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando cumplimiento al artículo 21 del Reglamento de Constitución y funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y Art. 18º del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente. Se ha procedido a constituir e instalar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objeto de asesorar, orientar y recomendar en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional, en los reglamentos oficiales y promoviendo la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales y favoreciendo el bienestar laboral

El comité está constituido por:

| | | |
|---|---|---|
| Presidente | : | XXXXXXXXXX |
| Secretario | : | XXXXXXXXXX |
| Representantes | : | XXXXXXXXXX |
| | | XXXXXXXXXX |
| | | XXXXXXXXXX |
| | | XXXXXXXXXX |

Estuvieron presentes en el acto de instalación, como representante de la empresa el Sr. Jose Antonio Blanco, así como el Sr. Javier del Aguila que dan fe de dicho acto.

| | | |
|---|---|---|
| XXXXXXXXXXXXX<br>Presidente de Comité | XXXXXXXXXXXXX<br>Secretario | XXXXXXXXXXXXX<br>Representante<br>GL Construcción |
| XXXXXXXXXXXXX<br>Representante<br>Procoba | XXXXXXXXXXXXX<br>Representante<br>Técnica Ingenieros | XXXXXXXXXXXXX<br>Representante<br>A&A Edificaciones |
| XXXXXXXX<br>Representante<br>Proveedor | XXXXXXX<br>Representante<br>Proveedor | |

# ANEXO 5: Objetivos e Indicadores

# ANEXO 4: Auditoría Interna