



Gerencia de Formación Profesional

## MANUAL DEL PARTICIPANTE

CURSO

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EJECUCIÓN DE  
OBRAS DE EDIFICACIÓN (MODALIDADES A Y B)



## ÍNDICE

### Manual del Curso **PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIONES – Modalidades A y B**

Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO

Av. De La Poesía 351

Lima 41, Perú

Teléfono: (511) 211-6300

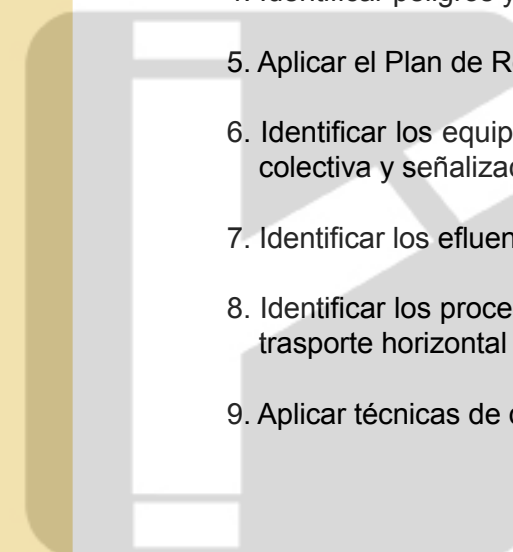
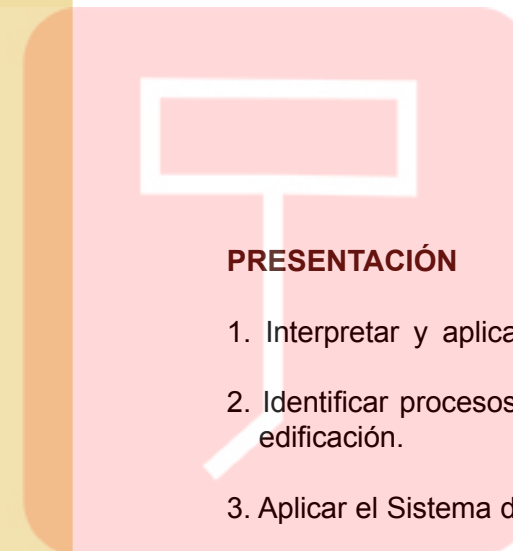
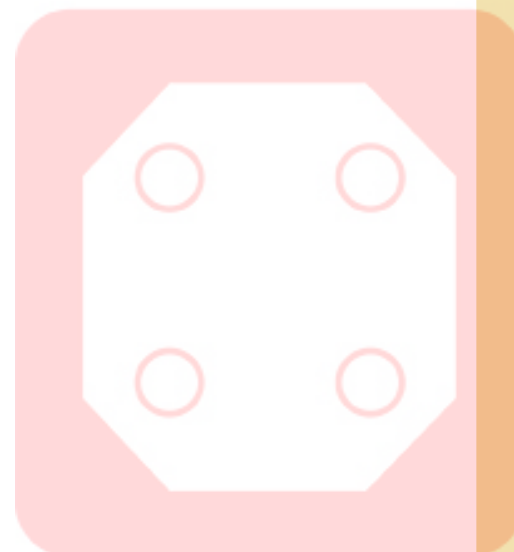
[www.sencico.gob.pe](http://www.sencico.gob.pe)

Gerente de Formación Profesional  
 Maria del Carmen Delgado Rázuri

Documento Elaborado por:  
 Xavier Brioso Lescano

Equipo Técnico SENCICO  
 Patricia Mestanza Acosta  
 Lizbeth Astrid Solís Solís  
 Erickson Bryan Castro Ibarra

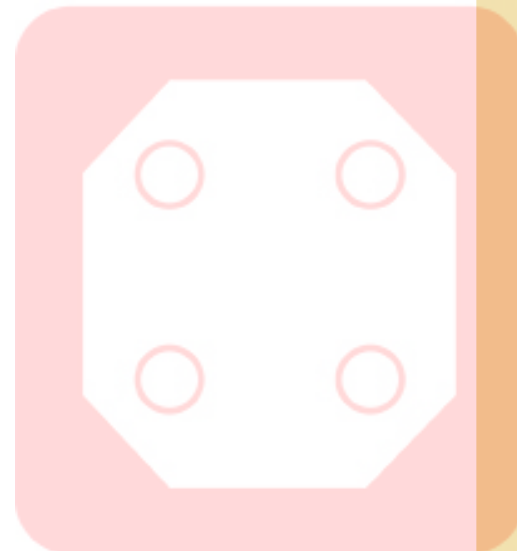
Diciembre del 2013  
 Lima, Perú



### PRESENTACIÓN

1. Interpretar y aplicar las leyes, los reglamentos y normas técnicas. 6
2. Identificar procesos y procedimientos constructivos en las obras de edificación. 8
3. Aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. 17
4. Identificar peligros y aspectos ambientales en la construcción. 24
5. Aplicar el Plan de Respuesta ante Emergencias. 31
6. Identificar los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y señalización. 41
7. Identificar los efluentes, emisiones y residuos. 43
8. Identificar los procedimientos para el montaje y uso de los equipos de transporte horizontal y vertical. 44
9. Aplicar técnicas de desarrollo individual y grupal. 45

Página



## PRESENTACIÓN

Para mantenerse vigentes en el mercado dentro del actual proceso de globalización, las empresas que ejecutan obras civiles requieren incrementar la productividad y proteger sus recursos, especialmente el recurso humano, para lo cual deben mejorar las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente, cumpliendo el marco normativo nacional e internacional en esta materia y las exigencias contractuales. Este contexto ha generado una demanda de conocimientos en prevención de riesgos laborales y protección ambiental, acordes a los criterios modernos de gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

La **Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo** promulgada el 20 de agosto de 2011, incorpora en el **Código Penal** sanciones para los atentados contra las condiciones de seguridad e higiene industriales, indicando que el que infrinja las normas de seguridad y salud en el trabajo estando legalmente obligado y no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con **pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años**. Y si como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la **pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años**.

Los **responsables de obra**, en otras palabras, los ingenieros o arquitectos residentes de las mismas, son los profesionales responsables de que se implemente el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de las obras, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra. Las responsabilidades de los involucrados, entre ellos, los representantes legales de las empresas y los prevencionistas de riesgo, varían según el grado de responsabilidad y el nivel de cumplimiento de sus obligaciones.

En línea con lo descrito, la **Gerencia de Formación Profesional** de SENCICO, ofrece el curso "Prevención de Riesgos en Ejecución de Edificaciones de Modalidades A y B (hasta cinco pisos)", conducente a la certificación como Especialista en Prevención de Riesgos en Ejecución de Edificaciones de Modalidades A y B (hasta cinco pisos), modalidades que presentan la mayor cantidad de proyectos a nivel nacional. El mencionado especialista, es el encargado de la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en las obras de edificación definidas expresamente en este programa. Asimismo, el Especialista actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente en el Comité Técnico de Seguridad y Salud de la obra.

**El presente material servirá de guía a los participantes y docentes del curso. Cualquier sugerencia o aporte sobre el mismo será tomado en cuenta en las futuras ediciones.**

## 1. INTERPRETAR Y APLICAR LAS LEYES, LOS REGLAMENTOS Y NORMAS TÉCNICAS

Según la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, el Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.

Asimismo, se indica que en toda obra los contratistas y subcontratistas deben cumplir los lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra.

Por otro lado, el Prevencionista es el encargado de la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en las obras y también actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente en el Comité Técnico de Seguridad y Salud de la obra.

En el presente manual, usaremos las siguientes definiciones:

**Implementación del Plan de Seguridad y Salud:** consiste en poner en funcionamiento el plan, aplicando metodologías, herramientas, procedimientos, entre otras técnicas, para ejecutar el plan de manera exitosa.

**Administración del Plan de Seguridad y Salud:** consiste en organizar, dirigir, supervisar y/o controlar el correcto desarrollo de las actividades descritas en el plan.

Las obras de edificación de modalidades A y B están definidas en la **Ley 29090 de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones** y constituyen la mayoría de las obras de edificación a nivel nacional.

### EDIFICACIONES DE MODALIDAD A CUBIERTAS POR EL PROGRAMA:

- La construcción de una vivienda unifamiliar de hasta 120m<sup>2</sup> construidos, siempre que constituya la única edificación en el lote.
- La ampliación de una vivienda unifamiliar, cuya edificación original cuente con licencia de construcción o declaratoria de fábrica, y la sumatoria del área construida de ambas no supere los 200m<sup>2</sup>.
- La remodelación de una vivienda unifamiliar, siempre que no implique modificación estructural, cambio de uso o aumento de área construida.
- La construcción de cercos de más de 20 m de longitud, siempre que el inmueble no se encuentre bajo el régimen en que coexistan secciones de propiedad exclusiva y propiedad común.
- La demolición total de edificaciones menores de cinco (5) pisos de altura, siempre que no requiera el uso de explosivos.
- Las ampliaciones consideradas obras menores, según lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- No están contempladas las edificaciones que constituyan parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación declaradas por el INC.

### EDIFICACIONES DE MODALIDAD B CUBIERTAS POR EL PROGRAMA:

- Las edificaciones de modalidad A cubiertas por el presente programa que requieran la ejecución de sótanos o semisótanos o una profundidad de excavación mayor a 1.50 m, colindantes con edificaciones existentes.
- Las edificaciones para fines de vivienda unifamiliar, multifamiliar o condominios de vivienda unifamiliar y/o multifamiliar no mayores a cinco (5) pisos y que no superen los 3000 m<sup>2</sup> de área construida.
- Las obras de ampliación o remodelación de una edificación existente, con modificación estructural, aumento de área construida o cambio de uso. Asimismo, las demoliciones parciales.
- La construcción de cercos en que el inmueble se encuentre bajo el régimen en que coexistan secciones de propiedad exclusiva y propiedad común.
- Las edificaciones de modalidad B cubiertas por el presente programa que requieran la ejecución de sótanos o semisótanos o una profundidad de excavación mayor a 1.50 m, colindantes con edificaciones existentes.
- No están contempladas las edificaciones que constituyan parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación declaradas por el Instituto Nacional de Cultura (INC).

## 2. IDENTIFICAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN

### Gestión de proyectos y procesos de construcción.

Para gestionar exitosamente los proyectos de construcción se requiere de profesionales y técnicos capacitados para gestionar los procesos y procedimientos constructivos de los proyectos, incluyendo los procesos y procedimientos de trabajo seguro, desarrollando en ellos las siguientes competencias:

- Gestionar de manera exitosa cada etapa de un proyecto de construcción.
- Conocer y aplicar efectivamente las principales metodologías, técnicas y herramientas utilizadas en la gestión de proyectos.
- Gestionar con liderazgo, creatividad y compromiso ético un proyecto.
- Reconocer la Gestión de Proyectos de Construcción como una actividad colaborativa e interdisciplinaria.
- Ejercer su rol con un alto grado de compromiso con el proyecto y sus participantes, y con capacidad para manejar, analizar, negociar, decidir y resolver conflictos.
- Conocer el marco legal asociado a los proyectos de construcción y aplicarlo para el bien del proyecto.

Los prevenciónistas, pueden usar muchas herramientas, entre ellas formatos de inspección de diseño libre. A continuación, presentaremos unos ejemplos, en los cuales se muestran algunas no conformidades detectadas en una obra.

NOTA: NA significa NO APLICABLE.



Foto 1. Demolición

Andamios	NA	NO	SI
1. Patas bien niveladas y bien aseguradas.	X		
2. Crucetas colocadas y todos los elementos bien asegurados.		X	
3. Barandas colocadas.		X	
4. Plataforma de trabajo con un ancho mínimo de 60 cm. y libre de rajaduras.		X	

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		



Foto 2. Demolición

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.		X	
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.		X	
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.		X	

Trabajos de altura	NA	NO	SI
1. Uso adecuado del arnés de seguridad		X	
2. Enganchado a un punto superior		X	
3. Protección contra caída de objetos		X	

Herramientas manuales	NA	NO	SI
1. Mangos de herramientas en buen estado		X	
2. Uso de herramientas adecuado		X	



Foto 3. Excavación manual

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.	X		
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		



Foto 4. Excavación masiva

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.	X		
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		

Señalización de Seguridad y Control de Emergencias	NA	NO	SI
1. Existen carteles de seguridad en los lugares de riesgo.		X	
2. Los equipos de extinción de incendio están identificados y libres de obstrucción.			
3. Las camillas para el transporte de lesionados, están limpias y libres de obstrucción.	X		
4. Están señalizadas las vías de evacuación, las mismas están despejadas y libres de obstrucción.	X	X	



Foto 5. Encofrado y desencofrado

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.	X		
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.		X	
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.		X	
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.		X	



Foto 6. Colocación de acero

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.		X	

Trabajos de altura	NA	NO	SI
1. Uso adecuado del arnés de seguridad		X	
2. Enganchado a un punto superior		X	
3. Protección contra caída de objetos		X	
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			



Foto 7. Preparación de concreto

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.	X		
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		



Foto 8. Vaciado de concreto

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.		X	
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.		X	



Foto 9. Soldadura en instalaciones electromecánicas

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.	X		
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		

Instalaciones Eléctricas	NA	NO	SI
1. Están los cables, accesorios y tableros eléctricos en buen estado.		X	
2. Las conexiones y empalmes de cables se encuentran debidamente aisladas.		X	
3. Los tomas de corrientes y enchufes son industriales.	X		
4. El cableado eléctrico se encuentra libre de contacto con el agua y la humedad.	X		
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			



Foto 10. Trabajo de pintura exterior

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.		X	
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.	X		
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.	X		
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.	X		

Trabajos de altura	NA	NO	SI
1. Uso adecuado del arnés de seguridad		X	
2. Enganchado a un punto superior		X	
3. Protección contra caída de objetos		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar

A continuación, mostramos un único formato de inspección general que acumula las verificaciones descritas y otras que suelen presentarse en edificaciones.



Foto 11. Panorámica obra

**FORMATO DE INSPECCIÓN GENERAL**

**OBRA:**

<b>Zona/Área/Sector:</b>	<b>Inspector:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Cargo:</b>
<b>Hora:</b>	<b>Unidad:</b>

Equipos de Protección Personal y Colectiva	NA	NO	SI
1. Se viene usando los EPP recomendados en esta área.		X	
2. Los EPP recomendados en esta área, están en buenas condiciones.	X		
3. Los EPP son los adecuados al área y al riesgo existente.		X	
4. Existen barandas de protección en aberturas de pisos y paredes.		X	
5. Las líneas de vida existen y están en buen estado.		X	
6. Existe mallas de protección contra caídas de objetos en las vías de tránsito.		X	
7. Existe redes de protección contra caídas de personas.		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Instalaciones Eléctricas	NA	NO	SI
1. Están los cables, accesorios y tableros eléctricos en buen estado.	X		
2. Las conexiones y empalmes de cables se encuentran debidamente aisladas.	X		
3. Los tomas de corrientes y enchufes son industriales.	X		
4. El cableado eléctrico se encuentra libre de contacto con el agua y la humedad.		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Escaleras Portátiles	NA	NO	SI
1. Escaleras libre de rajaduras o daños en los largueros o peldaños.	X		
2. Asegurada en el punto de llegada.	X		
3. Los escalones están encastrados.	X		

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Andamios	NA	NO	SI
1. Patas bien niveladas y bien aseguradas.	X		
2. Crucetas colocadas y todos los elementos bien asegurados.	X		
3. Barandas colocadas.	X		
4. Plataforma de trabajo con un ancho mínimo de 60 cm. y libre de rajaduras.	X		

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Equipos de Transporte de Materiales	NA	NO	SI
1. Los Montacarga en perfecto estado de operación.	X		
2. Se cumple las indicaciones de carga máxima permitida.	X		
3. Los cuerpos del montacarga están asegurados al edificio.	X		
4. El personal montacarguista realiza revisión de pre-uso.	X		

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Señalización de Seguridad y Control de Emergencias	NA	NO	SI
1. Los Montacarga en perfecto estado de operación.		X	
2. Se cumple las indicaciones de carga máxima permitida.	X		
3. Los cuerpos del montacarga están asegurados al edificio.	X		
4. El personal montacarguista realiza revisión de pre-uso.		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Herramientas manuales	NA	NO	SI
1. Mangos de herramientas en buen estado	X		
2. Uso de herramientas adecuado		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Almacenamiento de Materiales de Obra	NA	NO	SI
1. Los materiales están almacenados en forma ordenada.		X	
2. Los ladrillos almacenados colindantes a la vereda tienen una altura máxima de 1.50 m.	X		
3. Los materiales de obra no sobrepasan el 50% del ancho de la vereda.	X		
4. Los materiales no invaden la pista.	X		

**No Conformidades:** Se pueden explicar

Paredes	NA	NO	SI
1. Las aberturas en paredes están protegidas mediante barandas con mallas y están señalizadas.		X	
2. No hay paredes con maderas, clavos o alambres sueltos.		X	

**No Conformidades:** Se pueden explicar



Instalaciones sanitarias	NA	NO	SI
1. Los baños están en buen estado, operan correctamente.	X		
2. Los bidones de agua y áreas adyacentes están limpias.	X		
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Limpieza de Áreas Comunes	NA	NO	SI
1. Pisos de vestuario, comedor y oficina están limpias.	X		
2. Existe material en desuso o fuera de lugar.			X
3. Existe responsabilidad asignada para la limpieza del área.		X	
4. Los pisos de la edificación se mantienen limpias, libre de desmonte.		X	
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Residuos Sólidos	NA	NO	SI
1. Existen recipientes para los residuos sólidos.	X		
2. Los recipientes están señalizados.	X		
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Losas y Pisos	NA	NO	SI
1. Las aberturas en pisos están protegidas mediante barandas con mallas y están señalizadas.		X	
2. Las aberturas en pisos están protegidas mediante tapas y están señalizadas.		X	
3. Existe acordonamiento o protección perimetral en los bordes.		X	
4. Vías de circulación y evacuación.	X		
5. Mechas de fierro o tubería protegidas y/o señalizadas.		X	
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Trabajos de altura	NA	NO	SI
1. Uso adecuado del arnés de seguridad	X		
2. Enganchado a un punto superior	X		
3. Protección contra caída de objetos		X	
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Excavaciones	NA	NO	SI
1. Acordonadas o protegidas.		X	
2. Taludes estables.		X	
3. Escaleras para el personal.			X
4. El desmonte no está al borde de la excavación.		X	
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Maquinarias y equipos	NA	NO	SI
1. Componentes en buen estado.			X
2. Operador de equipo certificado.			X
3. Maniobras de apoyo a cargo de operario calificado.			X
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

Izamiento de cargas	NA	NO	SI
1. Estrobo y eslingas en buen estado.	X		
2. Ganchos y grilletes en buen estado.	X		
3. Ganchos con seguro.	X		
4. Maniobras a cargo de maniobrista calificado.	X		
<b>No Conformidades:</b> Se pueden explicar			

### 3. APLICAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente

La base es el sistema OHSAS 18001, integrándose en lo pertinente con la ISO 14001. Un resumen de la documentación y registros se pueden apreciar en la siguiente tabla:

**TABLA N° 01. ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

	Elementos del Plan	Documentos / Registros	
PLANIFICACIÓN	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)	Procedimientos del IPER	Matriz de Identificación de Peligros
	Requisitos Legales	Norma G050, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, otros.	
	Objetivos y Metas	Dar seguridad y salud a los trabajadores y cumplir con la normativa vigente.	
	Estructura y Responsabilidades	Matriz de Responsabilidades	
	Capacitación, Sensibilización y Evaluación de competencias	Capacitación de puestos claves	Registros de capacitación
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN		Sensibilización y capacitación de los trabajadores	Programa de Capacitaciones
	Control de las operaciones		Matriz de Control Operacional
			Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
			Permisos de Trabajo
			Listas de verificación
	Plan de Respuesta a Emergencias		
VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	Monitoreo y Medición del desempeño	Indicadores de desempeño	
	No conformidades, incidentes, accidentes y acciones correctivas	Procedimiento de Control de No Conformidades	Reporte de Investigación de No Conformidades
	Auditorías	Procedimientos de auditorías internas	Informe de Auditoría
REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN	Revisión General	Acta del Comité	
		Revisión del PSSMA	

Los planes de seguridad y salud contienen los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, y la protección del medio ambiente durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del mismo.

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

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

El objetivo del plan es integrar la prevención de riesgos laborales a los procedimientos de construcción que se aplicarán durante la ejecución de la obra con el fin de brindar salud y bienestar a los trabajadores, proteger el medio ambiente y cumplir con la normativa nacional vigente.

#### Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la empresa.

El Plan de Seguridad y Salud se diseña de acuerdo a las especificaciones de las Normas OHSAS 18001 e ISO 14001 bajo un concepto integrado de ambas normas, cumpliendo con la normativa nacional vigente.

#### Responsabilidades de implementación del Plan de Seguridad y Salud:

La estructura organizacional está definida en el organigrama de la empresa. El ingeniero residente de la obra es el encargado de implementar y mantener el plan.

#### Identificación de los peligros y aspectos ambientales, evaluación de riesgos y selección de mecanismos de protección y control.

Este punto constituye uno de los elementos más importantes, es el “corazón” del plan. Antes del inicio de los trabajos se evalúan todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de la obra, identificando los peligros y aspectos ambientales asociados a cada una de ellas y valorándolos con una “Matriz de Riesgos”, donde las variables son Probabilidad y Consecuencia.

Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos como ejemplo, el cual se describe a continuación:

##### Objetivo

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

#### Alcance

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

#### Términos y condiciones

- Peligro.- Fuente o situación con potencial para producir daños de lesión en personas, equipos, materiales y procesos en general.
- Riesgo.- Combinación entre la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.
- Actividad.- Conjunto de tareas que se realizan dentro de los procesos constructivos de la obra.
- Medidas o Acciones Preventivas/correctivas.- Acciones que se adoptan con el fin de eliminar o reducir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la integridad del trabajador a fin de controlar las pérdidas.

#### Responsabilidades

- El ingeniero residente y el prevencionista son los responsables de identificar los peligros y valorar los riesgos propios de las actividades que se desarrollan en obra.
- La empresa verificará el cumplimiento del presente procedimiento.

#### Procedimiento

La Evaluación de los de las actividades de este proyecto Riesgos se puede realizar de la siguiente forma:

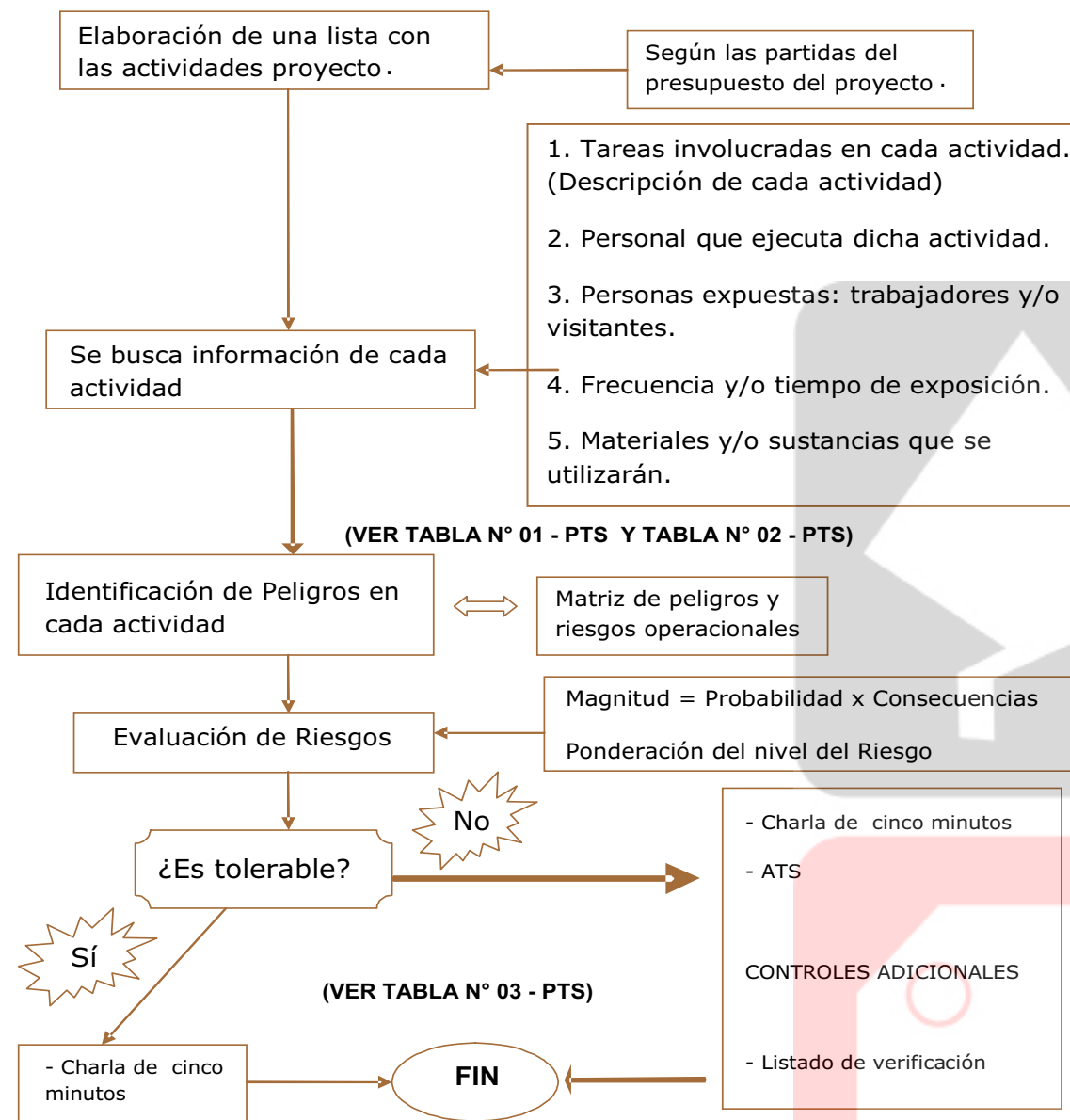
##### 1. Identificación del peligro:

El ingeniero residente y el prevencionista inspeccionarán las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos. Siguiendo el diagrama de flujo propuesto, para ello se utilizará la “lista de peligros” y el “formato de la Matriz de identificación de peligros” (ambos se muestran más adelante).

##### 2. Evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional:

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

FIGURA N° 1



**EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:**

Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad (Ver figura N° 1) se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgos (TABLA 01- PTS para peligros en seguridad y TABLA 02 - PTS para peligros en salud), donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: **consecuencia y probabilidad**. Se valoran mediante los siguientes cuadros.

MATRIZ DE VALORACIÓN

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

**Cálculo del Riesgo:**

El Riesgo se calculará a partir de la siguiente fórmula:

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

**Clasificación del Riesgo:**

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

Riesgo tolerable

Se debe hacer Control de Riesgos

**PROBABILIDAD**

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

**CONSECUENCIAS**

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

**MEDIDAS DE CONTROL Y/O ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS**

Según los valores de la Matriz de Valoración de Riesgos, las acciones que se tomarán para controlar los riesgos de cada actividad se pueden resumir como sigue:

Riesgo	Valor	Acciones para el Control
Bajo	1 – 2	Capacitación de cinco minutos + ATS
Medio	3 – 4	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación + Supervisión permanente
Alto	6 – 9	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación específico + Supervisión permanente + Procedimiento + Personal formalmente capacitado

Se puede ver una tabla más detallada en el TABLA N° 03 - PTS.

**TABLA N° 01 - PTS**

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

**TABLA N° 02 - PTS**

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

**TABLA N° 03 - PTS**  
Medidas Preventivas y/o Correctivas

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

4. IDENTIFICAR PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Identificación de peligros y aspectos ambientales y evaluación de riesgos

En las siguientes páginas, se muestra un ejemplo no exhaustivo ni limitativo de una matriz de identificación de peligros y aspectos ambientales y evaluación de riesgos de las actividades que comprende el desarrollo de una edificación, siguiendo la metodología descrita en el punto anterior.

Como ejemplos, procederemos a hacer la identificación de un peligro y su respectiva evaluación de riesgo para una calzadura y para un muro anclado (muros pantalla), actividades de alto riesgo que últimamente están ocasionando accidentes mortales en nuestro país. Para todos los demás peligros y aspectos ambientales de la edificación se procede de manera similar.

Calzaduras



Foto 12. Calzaduras



Foto 13. Calzaduras



Foto 14. Calzaduras

Actividad: EXCAVACIÓN MASIVA

Peligro: DERRUMBE

Magnitud del riesgo: PROBABILIDAD (2) X CONSECUENCIA (3) = 6

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

Después de obtener todos los resultados se tienen que tomar las medidas preventivas acorde a su magnitud de riesgo.

Muros anclados (muros pantalla)

En nuestro país, también se denominan muros pantalla.



Foto 15. Muro anclado (pantalla)



Foto 16. Muro anclado (pantalla)

Los valores designados en el cuadro anterior provienen del siguiente análisis:

Actividad: EXCAVACIÓN MASIVA

Peligro: ATROPELLO

Magnitud del riesgo: PROBABILIDAD (2) X CONSECUENCIA (3) = 6

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

Después de obtener todos los resultados se deben tomar las medidas preventivas acorde a su magnitud de riesgo.

Las calzaduras y los muros anclados están entre las actividades más peligrosas, con evaluaciones de riesgos de magnitudes altas, por lo que se debe hacer énfasis en sus procedimientos de acuerdo a la Norma G.050.

**Higiene industrial en trabajos de construcción. Identificación de los requisitos del lugar de trabajo y administración de las condiciones de trabajo.**



Foto 17. Almacén en zona de riesgo



Foto 18. Extensión del vestuario en zona de riesgo



Foto 19. Oficina y accesos inadecuados

Riesgos derivados del uso de herramientas manuales, mecánicas y eléctricas, tales como martillos, combas, palas, picos, punzones, cincelos, destornilladores, herramientas de ajuste, equipos portátiles eléctricos, discos para esmerilado, corte, pulido o desbaste, sierra circular, entre otros.



Foto 20. Uso de herramientas sin EPP

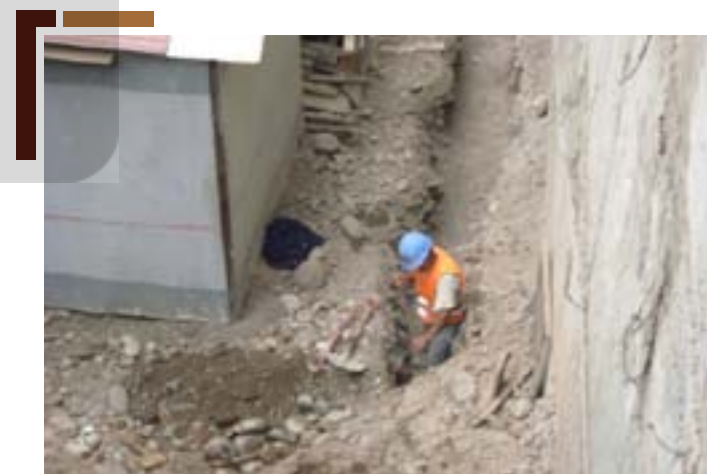


Foto 21. Uso de herramientas sin EPP

Riesgos derivados del uso de equipos de operación pesada según sus especificaciones técnicas y legislación relacionada.



Foto 22. Uso de maquinaria pesada sin señalización

Manipulación, transporte y almacenaje de materiales de construcción: Acero, cemento, agregados, unidades de albañilería, instalaciones, acabados, otros.



Foto 23. Almacén desorganizado

Identificación de los contaminantes asociados a los materiales y equipos.



Foto 24. Contaminante en suspensión



Foto 25. Contaminante sólido y como efluente

## 5. APLICAR EL PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

El Plan de Respuesta ante Emergencias se elabora con la finalidad de que el personal de la obra pueda actuar en casos de emergencia en forma ordenada y eficiente. Para ello es necesaria la participación de todos los trabajadores para la formación de los Grupos de Respuesta.

Asimismo, es necesario señalar las funciones y la preparación de los integrantes del grupo de respuesta para cubrir las emergencias en la obra.

### Definiciones:

**Emergencia:** es todo estado de perturbación que signifique paralizar temporalmente el normal funcionamiento de la obra y que pueda poner en peligro la estabilidad de la misma ya sea en forma parcial o total, produciendo daños.

**Plan de Respuesta ante Emergencia:** es el conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible, minimizando los daños que puedan producirse.

**Contingencia:** es una emergencia de un tipo determinado. Es decir, por ejemplo en un suceso vial que ocurra en el trabajo, corresponde activar el plan de emergencia ante un accidente y el plan de rescate de sucesos viales (plan de contingencias).

**Plan de Contingencia:** es el conjunto de actividades, métodos y procedimientos para controlar una situación de emergencia específica

**Grupo de Respuesta:** es el personal con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.

**Comité de Emergencia de la obra:** es el grupo de trabajo que dirigirá en forma efectiva cada una de las emergencias que se produzcan en la obra.

### Responsabilidades

#### Ingeniero Residente

- Su principal actividad será comandar el comité de emergencias de la obra. Para poder liderar este esquema, deberá implementar a la brevedad todos los recursos humanos, capacitación, organización y materiales que implique la necesidad del presente Plan de Respuesta ante Emergencias.

- Coordinará el esquema de comunicación con el Comité de Emergencias

#### Ingeniero De Campo

- Prestará todos los medios disponibles para que el presente plan se disponga en campo.

- Dispondrá que el personal perteneciente a la brigada de emergencia esté disponible tanto para las emergencias como para el programa de capacitación que implica el sistema de control de la contingencia.

**Prevencionista**

- Dirigirá en campo la actividad técnica que se requiera basándose en cada una de las situaciones de emergencia que viva la obra. Debe dejar claramente definido quién realizará este trabajo en su ausencia
- Asistirá al ingeniero residente en todas las necesidades técnicas que demande el plan de emergencia.
- Generará en forma coordinada con el ingeniero residente un simulacro bimestral dado que el proyecto se realizará en ocho meses.
- Emitirá los informes necesarios conforme a las emergencias que se den en la obra.

**Comité de Emergencias de la Obra**

**Objetivo**

Con el propósito de asumir en forma coordinada posibles emergencias que afecten a la obra, se debe conformar un comité de emergencias.

**Conformación**

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

Comité De Emergencia	Responsable
Gerencia y Administración	Coordinador de la obra o personal designado
Prevención de Riesgos	Prevencionista
Producción	Residente

**Organización**

Según la magnitud de la emergencia, el Comité estará presente en el lugar de los acontecimientos hasta que se resuelva la emergencia.

Conocida la situación de emergencia, el Comité informará a los participantes de los hechos y programará las primeras acciones concretas a tomar por cada uno de los participantes.

Realizadas las primeras acciones, el Comité se reunirá nuevamente para evaluar las acciones llevadas a cabo así como los resultados obtenidos.

**Funciones**

El comité de emergencias será convocado en cada uno de los eventos no deseados que afecten a la obra, su actividad concluirá una vez que se supere la situación de emergencia que afectó la reacción según la situación dada.

El Comité será presidido por el Ingeniero Residente que conjuntamente con los demás miembros supervisarán personalmente las tareas que se realicen.

Las tareas de las cuales el comité será responsable, son las siguientes:

- Enfrentar la emergencia arbitrando todas aquellas medidas que sean requeridas para solucionar o controlar dicha emergencia.

- Procurar los recursos que sean necesarios, tanto humano como materiales para enfrentar la emergencia.
- Si la situación lo amerita requerir la ayuda de un especialista externo.

**Plan de Emergencia para Accidentes Graves**

**Objetivo:**

Minimizar las pérdidas ocasionados por un accidente y proporcionar todos los medios posibles con el fin de que el o los heridos tengan la atención de salud oportuna según la gravedad y tipo de lesión.

**Brigada de emergencia:**

**Jefe de Brigada:**

**Integrantes:**

- 1)
- 2)
- 3)

**Nota:** Si la magnitud de la obra es representativa, dos integrantes por áreas de trabajo deben manejar conceptos básicos de primeros auxilios.

**Procedimiento:**

- Desde el lugar de la ocurrencia del accidente se generará la primera solicitud de apoyo al jefe de brigada, quién tomará inmediato contacto con los integrantes de la brigada.
- El jefe de la brigada dará los primeros antecedentes del suceso al prevencionista a fin de que se coordine la emergencia médica.
- El prevencionista comunicará en forma inmediata al ingeniero residente, quién activará en forma inmediata el comité de emergencias.
- El comité de emergencias por medio del jefe de comité mantendrá comunicación con campo a fin de solicitar información del estado de los heridos.
- El prevencionista debe estar presente a la brevedad en el área de la ocurrencia del suceso, manteniendo informado al jefe de comité de todos los sucesos en campo. La actividad del prevencionista es mantener contacto con el puesto de salud más cercano, a fin de coordinar las necesidades de traslado para el o los heridos posterior al periodo de estabilización con respecto a la descripción del suceso.
- Dependiendo de la gravedad del evento no deseado, el jefe del comité de emergencias coordinará el traslado de emergencias.

**PRINCIPIOS GENERALES**

- Conservar la calma y actuar rápidamente sin hacer caso a los curiosos.
- Examen general del lugar y estado de la víctima (hemorragias, electrocución, fracturas, etc.)



- Conduzca a la víctima con suavidad y precaución
- Tranquilizar al accidentado dándole ánimo (sí está consciente)
- Dar aviso pidiendo ayuda (responsabilizar a una persona por su nombre) indicando la mayor cantidad de información.
- No retire al accidentado a menos que su vida este en peligro (incendios, electrocución).
- El control de hemorragias y la respiración tienen prioridad.
- Si hay pérdida de conocimiento no dar de beber jamás.
- Cubra al herido para que no se enfríe.
- De tener las condiciones para trasladarlo, hacerlo cuidadosamente (inmovilización, camilla rígida, etc.)
- Tome datos de los hechos y novedades

**CONSIDERACIONES TÉCNICAS BÁSICAS ANTE UNA EMERGENCIA**

La primera respuesta ante una emergencia o suceso que ponga en peligro la vida de una persona se debe realizar sin ocasionar mayor daño y en el peor de los casos buscar siempre el mal menor. Considerando lo siguiente:

1. Verificación de pulso y frecuencia respiratoria.
2. Todo suceso de caída por trabajos de altura, es considerado como emergencia grave.
3. Toda emergencia que resulte por descarga eléctrica es considerada como emergencia grave.
4. Se toman los signos vitales del paciente, para el monitoreo respectivo, anotar claramente éstos, con indicación de la hora y cambios que se presente. Todos estos datos son entregados al médico de turno a la llegada al centro asistencial.

■ **Estado de conciencia.**

Se pregunta al accidentado su nombre, día, labor ejecutada, para reconocer su estado de conciencia.

■ **Reconocimiento de heridas.**

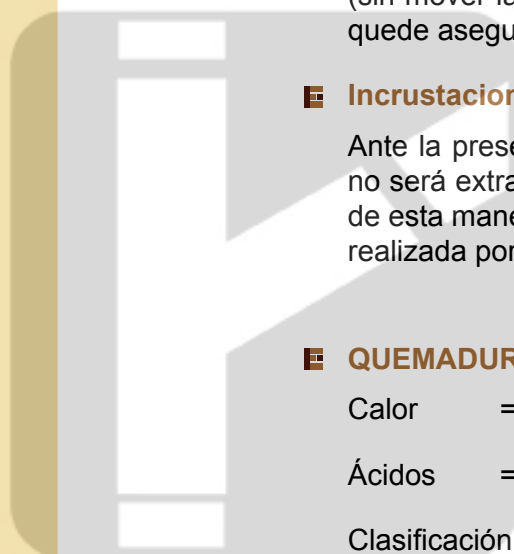
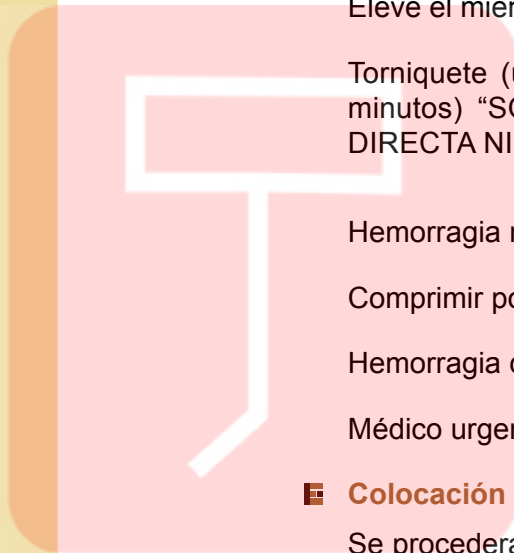
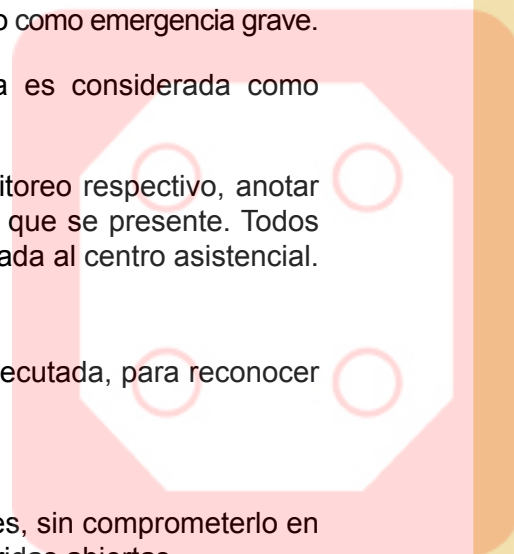
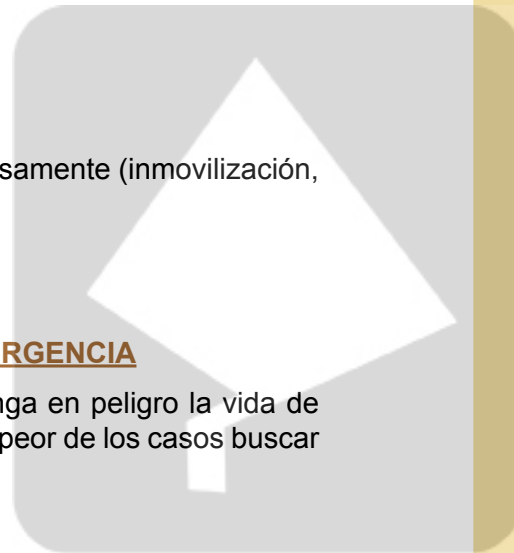
Se procede a revisar al accidentado de cabeza a pies, sin comprometerlo en movimientos innecesarios, para evaluar posibles heridas abiertas.

■ **Control de hemorragias.**

El procedimiento a seguir obliga ante el sangrado continuo de una herida, realizar presión directa sobre ella y de ser posible elevación del miembro afectado.

**HEMORRAGIAS**

Arterial, color rojo y salida intermitente  
 Venosa, color más oscuro y sale lentamente



Internas - Tratamiento:

Las internas son de difícil observación por lo que al presumir que existiera el paciente deberá ser internado de inmediato

Externas - Tratamiento:

Presión directa (sobre la herida)

Presión digital (sobre la arteria femoral, facial, carótida, humeral)

Eleve el miembro (sí se pudiera)

Torniquete (última opción anotando la hora de inicio y soltando cada 10 minutos) "SOLO EN CASO QUE NO SE PUEDA REALIZAR PRESION DIRECTA NI DIGITAL"

Hemorragia nasal - Tratamiento:

Comprimir por 3 minutos, poner algodón o gasa.

Hemorragia de oído - Tratamiento:

Médico urgente posible fractura de cráneo.

■ **Colocación del collarín cervical.**

Se procederá a colocar el collarín cervical desde la parte posterior del cuello (sin mover la cabeza) y cerrarlo en la parte delantera, observando que este quede asegurado y no permitiendo el movimiento de la cabeza.

■ **Incrustaciones.**

Ante la presencia de algún objeto extraño en alguna parte del cuerpo, este no será extraído, por el contrario, se estabiliza utilizando vendajes, logrando de esta manera contener una posible hemorragia mediante la presión directa realizada por el mismo objeto hacia la herida.

■ **QUEMADURAS**

Calor = agua

Ácidos = abundante agua por 15 min.

Clasificación:

1er. Grado = Epidermis, parte externa.

2do. Grado = Dermis, parte interna, ampollas.

3er. Grado = Piel calcinada, músculos, tejidos, etc.

Tratamiento:

Nunca reviente las ampollas.

Aplique agua.

Lave con agua y jabón (si se pudiera).

Cubra con gasa estéril y vendajes.

No aplicar cremas, tomate, lechuga, etc.

Lleve al paciente al médico.

#### ■ ENVENENAMIENTO E INTOXICACION

Inhalación = vía respiratoria

Ingestión = vía bucal

Contacto = a través de la piel

Tratamiento:

Saque del ambiente

Respiración de aire puro de 5 a 10 min.

Si no responde = respiración artificial

Traslade al hospital

#### ■ ATRAGANTAMIENTO

Síntomas:

Sensación de ahogo

Desesperación. En buscar ayuda

Asfixia

Perdida del conocimiento

Tratamiento:

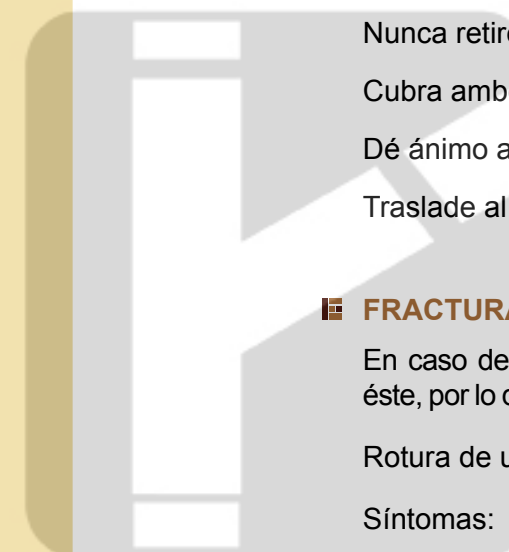
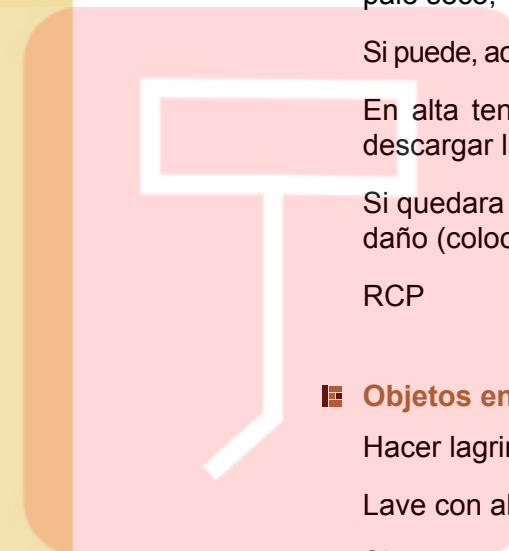
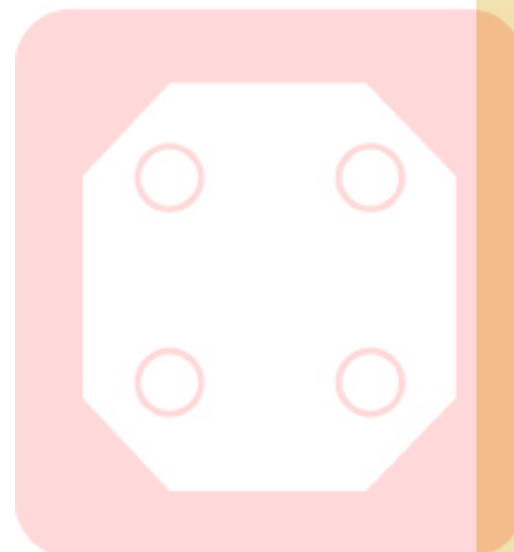
Calme a la persona

Ubique el objeto que obstruye

Tratar de sacarlo con el dedo índice en forma de gancho de derecha a izquierda de la cavidad bucal.

Verifique la respiración

RCP



#### ■ ELECTROCUCION

Rescate:

Desconecte la energía general o desenchufe el equipo.

De no poder, aíslese empleando calzado y guantes de goma.

Si el hombre esta pegado al cable, utilizar un palo seco y retirarlo.

Si queda encima del cable, envolverle los pies con tela o ropa y jalarlo con un palo seco, verificando que no jale el cable.

Si puede, actúe mas rápido, cortando con un hacha aislada ambos lados del cable.

En alta tensión, se debe cortar la energía en ambos sentidos (fusibles) y descargar la línea a tierra.

Si quedara suspendido a cierta altura, verificar que la caída no ocasione mas daño (colocar colchones, paja, manta)

RCP

#### ■ Objetos en el ojo – Tratamiento:

Hacer lagrimear (trabajo de la bolsa lagrimal)

Lave con abundante agua

Si no es posible sacar el objeto:

Nunca retire un objeto incrustado

Cubra ambos ojos e inmovilice el objeto con vendas

Dé ánimo al paciente

Traslade al centro hospitalario

#### ■ FRACTURAS

En caso de deformación visible de algún miembro, se debe asumir fractura en éste, por lo que se colocará una férula neumática para la inmovilización respectiva.

Rotura de un hueso, puede ser abierta o cerrada.

Síntomas:

Intenso dolor, deformación y amoratado, imposible de mover

Sensación de rozamiento de dos partes

Tratamiento:

Examen y reconocimiento (cabeza a pies, zonas, dolores)

Inmovilización provisional (tablillas, etc.)

Traslado especializado (tabla rígida, camilla, ambulancia)

**Respiración artificial:**

Ver, oír y sentir la respiración

Cuello ligeramente extendido hacia atrás

Verificar que las vías respiratorias no estén obstruidas.

Con el pulgar coger el mentón

Con la otra mano cerrar orificios nasales

Abrir la boca e insuflar fuerte

Ver que el pecho se infle

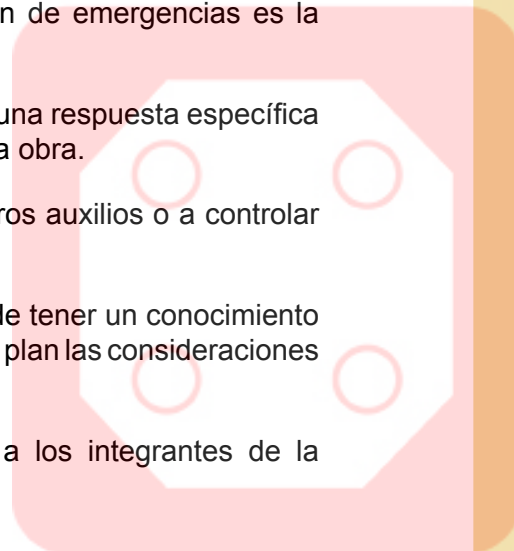
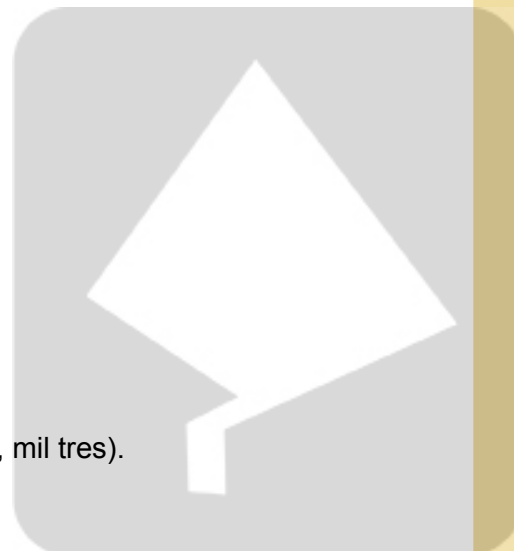
No es besar, es cubrir la boca

De no ver el inflado rehacer la maniobra

12 a 16 veces por min.

**Método combinado:** Un rescatista o más

15 compresiones x 2 respiraciones (mil uno, mil dos, mil tres).



**Consideraciones Generales Finales del Plan:**

- Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas de emergencia.
- Lo más importante a tener en cuenta es que la brigada es una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en la obra.
- La Brigada de Emergencia procederá a prestar los primeros auxilios o a controlar un amago de incendio ante un suceso no deseado.
- Es importante que cada trabajador en la obra sea capaz de tener un conocimiento básico de la primera reacción, para ello se muestran en este plan las consideraciones técnicas según sea el caso.
- Se deben realizar charlas de capacitación específicas a los integrantes de la brigada, sobre las siguientes materias:
  - 1) Inducción sobre procedimientos de emergencia.
  - 2) Técnicas de Primeros Auxilios.
  - 3) Manejo de extintores.
  - 4) Control de incendio.
- Asimismo es importante programar simulacros con el fin de establecer una medición del comportamiento del la brigada de emergencia y de todo el personal, a continuación se define un cronograma de simulacros liderados por el Ingeniero

CRONOGRAMA DE SIMULACROS EN LA OBRA							
	AGO 2013	SET 2013	OCT 2013	NOV 2013	DIC 2013	ENE 2014	MAR 2014
			Simul 1			Simul 2	
Fecha			XXXX			XXXX	

- Simulacro 1: Se realizará un simulacro con previa coordinación con la brigada de emergencia y el grupo de trabajo con el fin de repasar aspectos de comunicación, técnicas básicas, uso de extintores y Primeros Auxilios.
- Simulacro 2: Se realizará un simulacro con previa coordinación con la brigada de emergencia pero sin conocimiento del grupo de trabajo para evaluar el comportamiento y desempeño del grupo ante un suceso inesperado.
- Una vez aprobado este Plan de Respuesta ante Emergencias, se difundirá a los trabajadores por medio de charlas, dictadas por la línea de mando y el Comité de Emergencias, de modo que exista el mayor conocimiento posible del personal involucrado en el Proyecto, dentro del cual se incluye a las Empresas subcontratistas.

**CASO DE TERREMOTO**

**INSTRUCCIONES**

1. No corra y mantenga la calma
2. Use las escaleras para salir de la zanja
3. No se coloque debajo de Conductores.
4. Evite las aglomeraciones
5. Nunca vuelva atrás
6. Aléjese cables eléctricos
7. Aléjese de estructuras, piezas o equipos móviles
8. Diríjase a los lugares o zonas de seguridad.
9. Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia

**POST - TERREMOTO**

**INSTRUCCIONES**

1. Acudir al punto de reunión indicado por supervisor de área
2. Realizar conteo del personal
3. Identificar las ocurrencias existentes en general
4. Comité de Emergencia dirigirá las operaciones a realizar
5. No actúe sin la supervisión del comité de emergencia

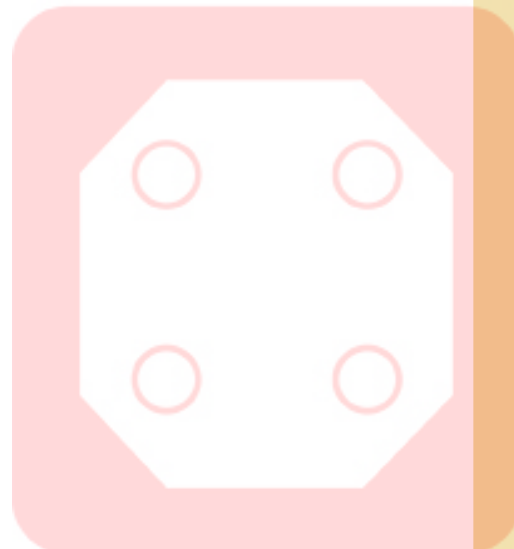
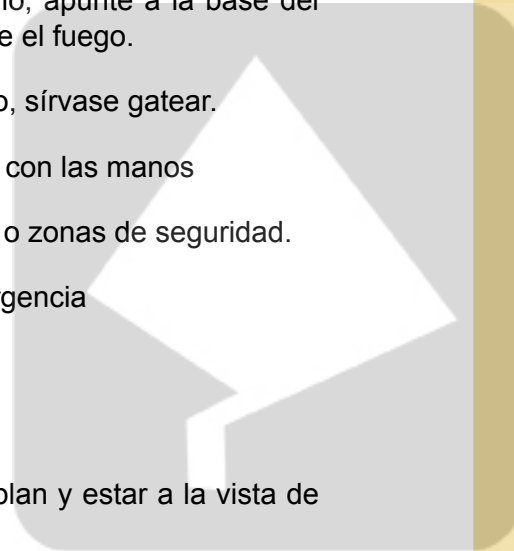
Residente:

**CASO DE INCENDIO**

**INSTRUCCIONES**

1. No corra, mantenga la calma.
2. Use las escaleras para salir de la zanja
3. En caso de quedar aislado acérquese al borde y avise su presencia.
4. Utilice el extintor de la zona, saque el seguro del gatillo, apunte a la base del fuego y oprima la manija, use el pitón abanicando sobre el fuego.
5. Evite el humo, el aire fresco lo encontrará cerca del piso, sírvase gatear.
6. Si sus ropas arden ruede en el suelo tapándose la cara con las manos
7. Utilice las salidas de emergencia. Diríjase a los lugares o zonas de seguridad.
8. Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia
9. Su vida corre peligro no regrese al lugar incendiado

**TELÉFONOS DE EMERGENCIA:** Se deben consignar en el plan y estar a la vista de los trabajadores.



**6. IDENTIFICAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN.**

**Equipos de protección individual EPI**



Foto 26. EPPs acorde al oficio y zona de riesgo



Foto 27. EPPs acorde al oficio y zona de riesgo



Foto 28. EPCs acorde a los peligros, redes, barandas y señalización



Foto 29. EPCs acorde a los peligros, barandas y señalización



Foto 30. Señalización acorde a los peligros

7. IDENTIFICAR LOS EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS



Foto 31. Presencia de efluentes, emisiones y residuos

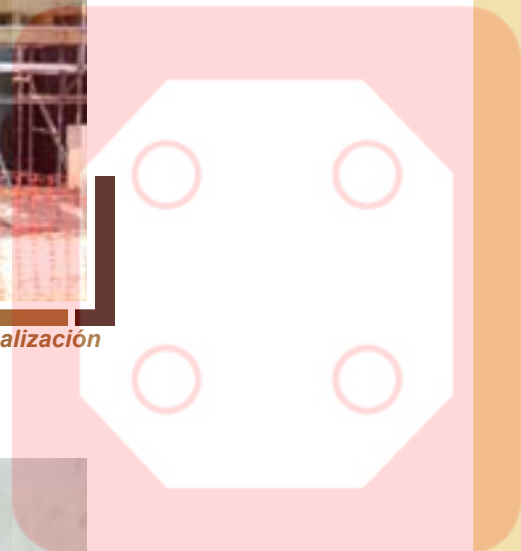


Foto 32. Presencia de emisiones y residuos



Foto 33. Presencia de emisiones y residuos

Señalización



**8. IDENTIFICAR LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL MONTAJE Y USO DE LOS EQUIPOS DE TRASPORTE HORIZONTAL Y VERTICAL**



Foto 34. Equipo de transporte vertical y horizontal (grúa torre)

Entre otras, se pueden hacer las siguientes verificaciones:

Izamiento de cargas	NA	NO	SI
1. Estrobos y eslingas en buen estado			
2. Ganchos y grilletes en buen estado			
3. Ganchos con seguro			
4. Maniobras a cargo de maniobrista calificado			
<b>No Conformidades:</b>			

**9. APLICAR TÉCNICAS DE DESARROLLO INDIVIDUAL Y GRUPAL**

**Capacitación y sensibilización del personal de obra. Programa de Capacitación y Sensibilización**

Muchas veces vemos que las personas realizan actos inseguros en el trabajo, es decir, tienen una baja percepción de riesgo. Es importante cambiar la cultura a nivel de la organización o empresa. Esto se conseguirá a través de la aplicación de un programa de capacitación y se verá reflejado en el comportamiento de sus miembros o participantes del proyecto.

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

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

Se recomienda organizar un “Programa de Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias” de la obra, el cual es un programa de actividades periódicas que cada miembro de la empresa debe realizar con el fin de mostrar su compromiso con el control del riesgo operacional.

**I.- OBJETIVOS:**

Los objetivos del programa de capacitación son:

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

**II.- ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:**

1. Reunión mensual del Análisis de Seguridad
2. Capacitaciones diarias de cinco minutos
3. Capacitación semanal

4. Inducción al Personal Nuevo
5. Capacitaciones Específicas.

### III.- ACTIVIDADES BÁSICAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

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

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

- El Responsable de la reunión es el gerente general o quien lo reemplace.
- Participantes. Entre otros, y dependiendo de la organización de la empresa, pueden ser:
  - Ingeniero Residente
  - Coordinador de la obra
  - Ingeniero de Control de calidad
  - Ingeniero de Costos
  - Ingeniero de campo
  - Personal de almacén, logística.
  - Maestro de obra y Capataces.
- Duración: 2 horas.

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

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

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

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

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

- El responsable de la charla es el Ingeniero de campo.
- Participantes:
  - Prevencionista designado como Jefe de Prevención de Riesgos.
  - Los trabajadores que ingresan
- Duración: 1 hora

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

- **Metodología:** Se realizará una descripción breve del trabajo, analizando el procedimiento de trabajo que se aplicará asimismo el personal a cargo de la operación elaborará el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) en el lugar donde se realizará el trabajo.
- El responsable de la charla es el especialista en el tema específico.
- Participantes:
  - Ingeniero Residente
  - Maestro de obra
  - Trabajadores que realizarán la operación.
- Duración: De dos a tres horas, según el grado de complejidad de la operación.

### IV.- CONSIDERACIONES:

- Se debe tener en cuenta la frecuencia con que se repite un mensaje, ya que las posibilidades de recordarlo son mayores y habrá un mejor

entendimiento y aplicación de parte de los trabajadores a la hora que realicen sus labores.

- Cuanto más entusiasta y positivo sea el mensaje, será más fácil recordarlo.
- Cuanto más corto sea el mensaje, mayores son las posibilidades de lograr atención, y sobre todo que se entienda y se retenga el contenido de la capacitación.
- En las capacitaciones de seguridad se deben considerar fundamentalmente temas relacionados con el trabajo del día, los riesgos y sus formas de control.
- Realizar una campaña motivacional relacionada a la seguridad y salud ocupacional empleando carteles y afiches alusivos a este tema.
- Se deben mantener registros individuales apropiados de la formación (capacitación y sensibilización) recibida por el personal.
- Se debe elaborar un Plan General de Formación.

Temas sugeridos a tratar en las Capacitaciones
Por qué ocurren los accidentes
Prevención de Riesgos
Riesgos en las excavaciones
Orden y limpieza
Los riesgos eléctricos
Herramientas
Sobreesfuerzos cargas pesadas
Implementos de seguridad
Soldadura eléctrica
Guardas en los Equipos
Investigación de Accidentes e incidentes
Trabajos en Espacios confinados
Las sustancias tóxicas
Señalizaciones, avisos y carteles
Trabajos en altura
Uso del extintor
Seguridad en la obra
Actos Inseguros
Montaje y desmontaje de Andamios
Carpintería metálica
Uso de arnés
Trabajos en caliente

### SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (BEHAVIOR ASSESSMENT)

Se puede definir, como el proceso mediante el cual los mismos trabajadores describen las formas más probables de lesionarse, participando con compromiso y convicción en la observación de sus compañeros con el fin de reducir comportamientos inseguros.

El propósito de la motivación para la seguridad basada en el comportamiento es la identificación y evaluación de los comportamientos y condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para:

- a) Aumentar el repertorio y la frecuencia de presentación de las conductas seguras, y
- b) Cambiar aquellas condiciones que favorecen la ocurrencia de comportamientos inseguros, aportando con ello, a la reducción significativa de la frecuencia y gravedad de los accidentes en la empresa.

Por lo tanto la relación de la conducta del trabajador con el ambiente de trabajo es un objetivo de máximo interés del prevencionista.

Si reconfiguramos el ambiente laboral con el objetivo de la seguridad y con los recursos de la psicología de la conducta, el comportamiento del trabajador se dirigirá hacia el propósito que interesa al prevencionista.

Si deseamos aumentar las conductas seguras, necesitamos crear un ambiente que respalde el comportamiento seguro, es decir proporcionar consecuencias positivas a la conducta segura.

### PSICOLOGÍA DE LA CONDUCTA APLICABLE A LA SEGURIDAD

- La conducta humana es un fenómeno natural de ocurrencia frecuente, observable y medible.
- La conducta se encuentra directamente relacionada, de forma metódica y predecible con los acontecimientos del medio ambiente.
- La relación natural de la conducta con su medio ambiente, señala que las personas aprenden la conducta segura, pero también pueden aprender la conducta insegura. Esto último es crítico en la gran mayoría de las obras del Perú.
- La teoría Tricondicional del comportamiento seguro, indica que para que una persona trabaje segura deben darse tres condiciones:
  1. Debe poder trabajar seguro
  2. Debe saber trabajar seguro
  3. Debe querer trabajar seguro

Los sistemas deben propender a que se cumplan estas premisas.

- La acción humana es determinante para que el sistema técnico de la empresa funcione correctamente. Aunque en una empresa se establezcan unas medidas técnicas adecuadas para prevenir los riesgos laborales, la acción (consciente o inconsciente) de una persona puede hacer que los resultados esperados no se den.



- Ante una situación como ésta lo más inmediato será proporcionarles una formación e información adecuadas. Efectivamente, desde el punto de vista de la intervención sobre el llamado “factor humano”, la formación y la información son imprescindibles en cualquier plan preventivo. Debemos asegurarnos que las personas quieran saber, quieran hacer, y puedan hacer lo que se les dice.

### MOTIVACIÓN

Motivar es el proceso administrativo que consiste en influir en el comportamiento de las personas, mediante factores externos. Finalmente, la motivación real es un factor interno.



#### ANTECEDENTES

- Los antecedentes siempre están presentes o preceden al comportamiento.
- Los antecedentes proveen directrices para el comportamiento.
- Los antecedentes tienen un 20% de influencia en el comportamiento.

#### CONSECUENCIAS

- Las consecuencias son el resultado del comportamiento.
- Son antecedentes de comportamientos futuros. Se puede cumplir el dicho: “Si me fue bien así, para qué cambiar”.
- Las consecuencias tienen un 80% de influencia en el comportamiento. En las investigaciones de accidentes se ve que un comportamiento inseguro no es un hecho aislado, sino que se ha venido repitiendo habitualmente hasta que ocurrió el accidente “siempre lo hice así y nunca me pasó nada”.

A un comportamiento deseado debe seguirle una consecuencia positiva, de esta manera se fomentará la repetición del comportamiento deseado.

- Debemos crear o potenciar consecuencias con realimentación sobre la persona que realizó el comportamiento.
- Debemos crear o potenciar consecuencias con resultados tangibles sobre la persona que realizó el comportamiento.
- Debemos crear o potenciar consecuencias sobre el proceso productivo.

La SBC debe:

- IDENTIFICAR las consecuencias que están reforzando comportamientos no deseados y MINIMIZARLAS
- CREAR o POTENCIAR consecuencias que refuercen comportamientos deseados

### ALGUNOS FACTORES HUMANOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO:

#### Experiencia

- Capacidad para realizar la tarea en forma segura.
- Supervisión del trabajador sin experiencia.
- Reconocer que los trabajadores con menor antigüedad sufren más accidentes que los que tienen mayor experiencia.
- Antigüedad del operario en el puesto de trabajo.

#### Eliminación de las Barreras

##### Externas

- Política con objetivos claros.
- Responsabilidades bien definidas.
- Recursos para la solución de problemas.
- Cambio en estilos de liderazgo.

##### Internas

- Clarificación de valores.
- Participación en la solución de problemas.
- Entrenamiento.
- Retroalimentación positiva.
- Balance de consecuencias.

#### Ejemplos de Comportamiento Inseguro

- Realizar un acto inseguro, como desconectar un dispositivo de seguridad, realizar el mantenimiento de una máquina sin seguir el procedimiento.
- Omitir actos necesarios para mantener la seguridad, como dejar de monitorear un medidor de temperatura o presión.
- Ser testigo de un acto inseguro y no decirlo, no informar sobre ello, ya sea a un supervisor o a un compañero.

**LIDERAZGO CON EL EJEMPLO**

Los Líderes deben demostrar a través de todos sus actos su compromiso para hacer el trabajo de la manera correcta. Nunca deben buscar atajos en su trabajo, aun cuando sea difícil “seguir los procedimientos”.

**ELEMENTOS CLAVE PARA LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO**

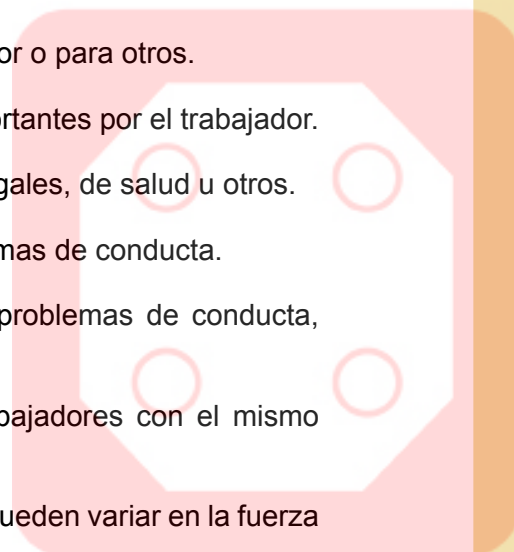
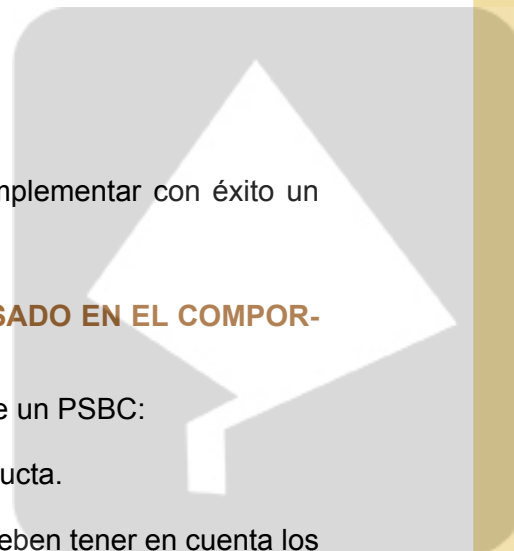
- Ámbito de trabajo seguro.
- Maquinarias y equipos seguros.
- Sistema de Gestión de Salud y Seguridad.

Se debe contar con estos tres elementos antes de poder implementar con éxito un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.

**IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPOR-TAMIENTO (PSBC)**

Algunas situaciones a tener en cuenta en la implementación de un PSBC:

1. Los trabajadores presentan múltiples problemas de conducta.
2. Los problemas de conducta difieren en importancia, se deben tener en cuenta los relevantes para la seguridad:
  - Los que constituyan riesgo de daño para el trabajador o para otros.
  - Los problemas que puedan considerarse como importantes por el trabajador.
  - Los que puedan generar consecuencias, ya sean legales, de salud u otros.
3. Pueden haber relaciones causales entre distintos problemas de conducta.
4. También puede hallarse múltiples dimensiones de los problemas de conducta, como de tasa, duración, intensidad/gravedad, etc.
5. Existen diferencias en las variables causales entre trabajadores con el mismo problema conductual.
6. Las variables causales para los problemas de conducta pueden variar en la fuerza de sus efectos.
7. Las variables causales para los problemas de conducta pueden diferir en su modificabilidad. Pueden existir:
  - Poca o falta de cooperación.
  - Resistencia.
  - Variables externas “inmodificables” (trabajo estresante, problemas económicos).
  - Consideraciones de costos y tiempo.

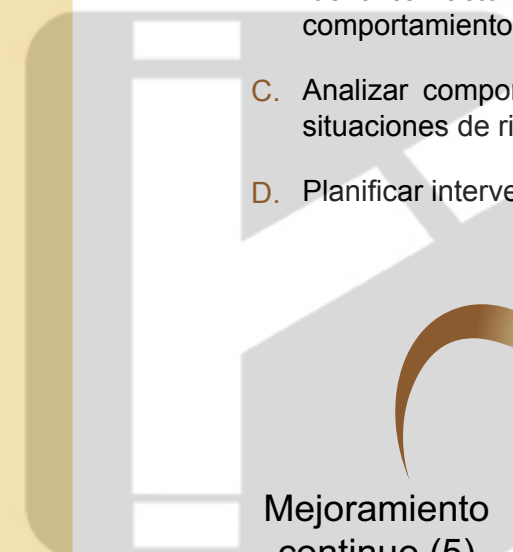
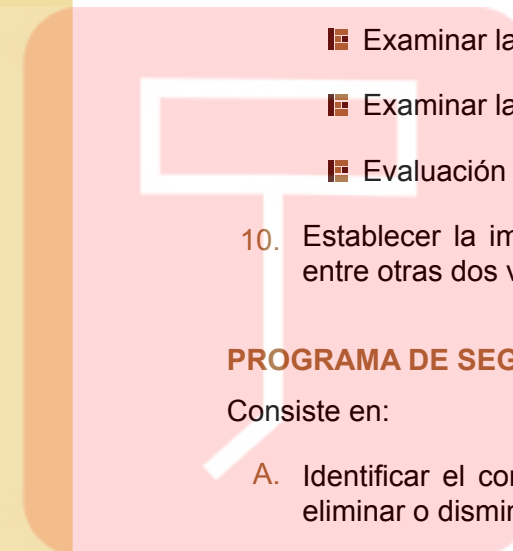


8. Los problemas de conducta son condicionales, varían a través de:
  - Situaciones.
  - Contextos.
  - Estímulos.
9. Las relaciones causales de los problemas conductuales son dinámicas por lo que se tiene que:
  - Examinar la conducta a través de situaciones y contextos.
  - Examinar las relaciones causales a través de situaciones y contextos.
  - Evaluación continua.
10. Establecer la importancia de variables mediadoras que explican las relaciones entre otras dos variables.

**PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO**

Consiste en:

- A. Identificar el comportamiento crítico que deseamos incrementar o reducir para eliminar o disminuir situaciones de riesgo y mejorar la seguridad.
- B. Identificar factores laborales, ambientales, sociales y de otra índole que afecten el comportamiento.
- C. Analizar comportamientos y generar nuevos niveles de gestión que reduzcan situaciones de riesgo.
- D. Planificar intervenciones que modifiquen comportamientos.



**PASO CERO:**

Informar a todo el personal de la empresa que va a participar del programa.

**PRIMER PASO: IDENTIFICAR LAS PRÁCTICAS CLAVES PARA LA SEGURIDAD**

Toda conducta humana o efecto de esta que pueda ser observable a los efectos de su control y que tenga una relevancia apreciable para la seguridad.

Prácticas clave para la seguridad

- Las prácticas clave deben ser observadas por una persona diferente a la que realiza la acción.
- Las prácticas clave deben tener una relevancia apreciable para la seguridad.
- Se ha de obtener un listado lo suficientemente representativo del proceso productivo.
- Las fuentes de información pueden ser varias: el análisis de las causas de los accidentes ocurridos, las reglas de seguridad existentes, observaciones directas.

**SEGUNDO PASO: DETERMINAR EL NIVEL DE REFERENCIA**

- Consiste en observar y medir las prácticas clave antes de realizar acciones para lograr que se realicen siempre de forma correcta.
- El objetivo es tener información base de referencia, para poder evaluar el efecto de la intervención que se realizará en los próximos pasos.
- Se calcula el porcentaje de ejecución correcta promedio.

Hacer una primera medición de las conductas que nos servirá como referencia para comprobar el nivel que se ha mejorado. Se puede usar la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Comportamientos seguros} = \frac{\text{Total de prácticas claves seguras observadas}}{\text{Total de prácticas observadas}}$$

Se puede cuantificar la conducta en el día. Ejemplo:

X = "Al cortar acero, siempre emplear guantes"

**TARJETA DE OBSERVACIÓN**

Fecha: 23.11.12

Observador: José Pérez

Estandar de Comportamiento Seguro	Numero Comportamientos Seguros Observados	Numero De Comportamientos Observados	% Comportamientos Seguros Observados
Usa protector auditivo	10	16	62.5
Usa guantes para cortar acero	2	10	20

Observaciones: \_\_\_\_\_

- Los observadores pueden ser gerentes, supervisores, equipos de trabajo o trabajadores en forma individual.
- Deben ser capacitados para saber cómo observar y reconocer condiciones y comportamientos seguros.
- Deben estar firmemente comprometidos con la seguridad, y poder criticar a sus superiores y compañeros de trabajo, debiendo intervenir en el momento oportuno.
- Los observados podrían ser nuevos trabajadores o trabajadores que han sufrido un cambio de puesto de trabajo.
- Aquellos que hayan tenido actuaciones deficientes o arriesgadas requieren mayor atención.
- Aquellos que por su profesionalidad gozan de prestigio por la calidad de su trabajo merecen ser considerados a la hora de priorizar su observación.

Se debe definir:

- QUIÉN VA OBSERVAR
- QUÉ SE VAA MEDIR

**TERCER PASO: MOTIVAR EL CAMBIO**

- Mediante la realización de intervenciones cuando se observa el comportamiento inseguro.
- Mediante la realización de tutorías periódicas.

Actuación para una intervención eficaz

- Señalar el comportamiento incorrecto.
- Conseguir que el empleado reconozca que el comportamiento no es seguro.
- Lograr que el empleado sugiera el comportamiento seguro o apropiado.
- Hacer que el empleado explique lo que piensa que puede ganar al actuar sin seguridad.
- Hacer que el empleado esté de acuerdo de que los posibles beneficios no compensan las posibles consecuencias.

**CUARTO PASO: RETROALIMENTAR Y REFORZAR**

- El objetivo es alcanzar un cambio en las conductas que sea positivo hacia la seguridad. La extensión del cambio se medirá a través del índice del porcentaje de seguridad.
- Hay dos técnicas conductuales básicas basadas en el poder de las consecuencias para aumentar las conductas deseadas:

**RETROALIMENTACIÓN:** debe ofrecerse al equipo que está participando, por ejemplo, mediante un gráfico donde se comparen los resultados que se van alcanzando a lo largo del tiempo.

**REFUERZO POSITIVO DE LAS CONDUCTAS:** Destacar aquellas personas, equipos o grupos que están obteniendo buenos resultados y no mencionar en absoluto a los que no los obtienen.

Para modificar los factores para reducir el comportamiento no deseado o reforzar el comportamiento que sí se desea, se puede:

**Recompensar los comportamientos seguros**

- Reconocimiento verbal.
- Felicitación en público (en las reuniones de seguridad se puede dar una mayor participación en equipos de análisis de riesgos o inspeccionar las condiciones de salud y seguridad en el área de trabajo).
- Recompensas materiales (bonos, premios o privilegios especiales).

**¿Cuándo dar el refuerzo positivo?**

- Inmediatamente después de que observó un buen desempeño de seguridad.
- Durante las reuniones de seguridad por su participación en las discusiones, demostraciones e informes.
- Comentarios casuales en cualquier momento que usted se encuentre en el área de trabajo.
- Cuando se hacen sugerencias sobre cómo mejorar la seguridad.

**Situaciones específicas donde el refuerzo positivo es importante**

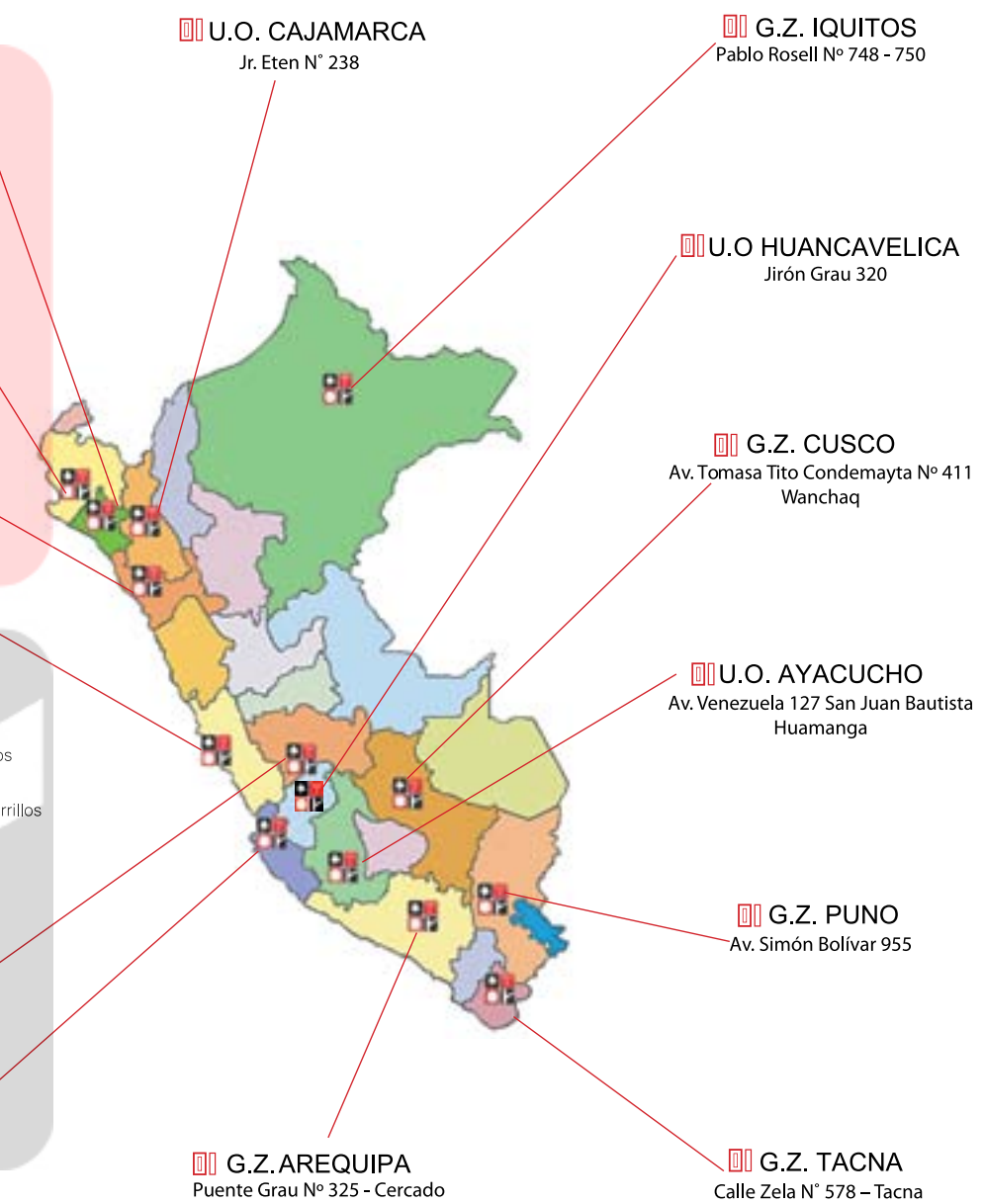
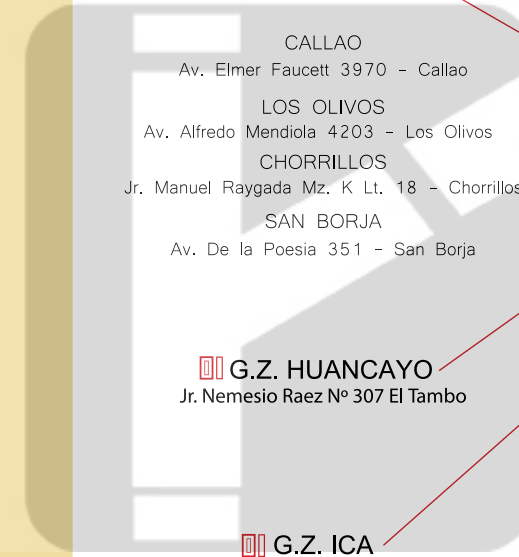
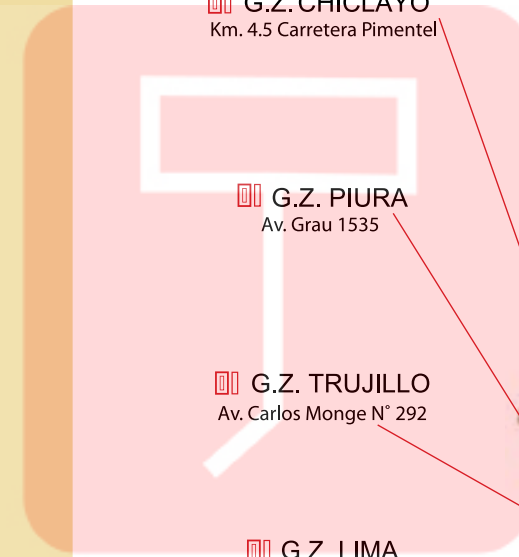
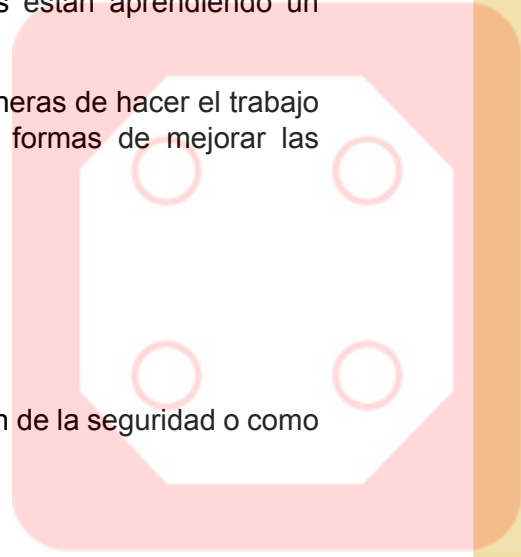
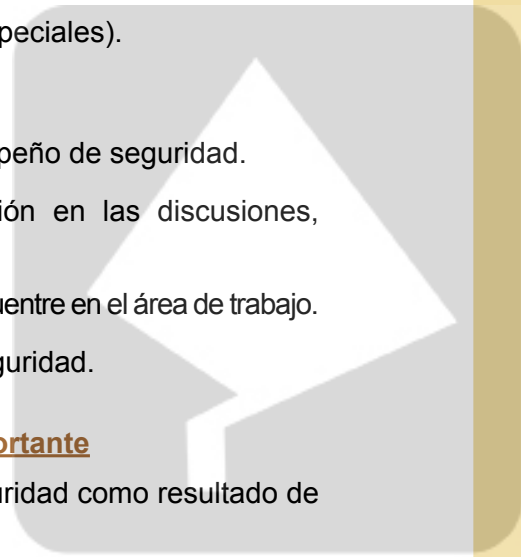
- Cuando los empleados han mejorado sus hábitos de seguridad como resultado de una intervención por una sesión de tutoría.
- Cuando los nuevos empleados o los recién transferidos están aprendiendo un trabajo nuevo o lo están desempeñando correctamente.
- Cuando los empleados hacen un esfuerzo por buscar maneras de hacer el trabajo más seguro o sano, o están continuamente buscando formas de mejorar las condiciones de trabajo en el área de trabajo.

**QUINTO PASO: MEJORAMIENTO CONTINUO**

- Medir, reforzar, retroalimentar con menor frecuencia.
- Actualizar periódicamente las prácticas claves.
- Convierte a este programa en un programa más de gestión de la seguridad o como un proceso continuo de gestión.

No obstante es muy importante tener en cuenta que:

- No hay “recetas”.
- Hay principios, hay bases, hay teorías y tecnologías, procedimientos, que se pueden adaptar.
- Y también hay organizaciones, todas diferentes y estos procesos son sociales,
- Por tanto todos los procesos de gestión de la seguridad basada en el comportamiento son, en sus detalles y procedimientos, diferentes.



**GERENCIA DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

[www.sencico.gob.pe](http://www.sencico.gob.pe)

