

Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

a) Objetivo del plan

El objetivo principal del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del proyecto "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS INTERNAS DE LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS BEGONIAS DE COPACABANA Y LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS DALIAS DE COPACABANA - SECTOR COPACABANA DISTRITO DE PUENTE PIEDRA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2630857." será de prevenir, identificar, controlar y/o minimizar los riesgos de accidentes que puedan generar daños a los trabajadores, a la obra y al medio ambiente.

Los aspectos de Seguridad en Obra tienen por finalidad una cultura de prevención de riesgos y accidentes en obra, mejorando las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente, estableciendo las medidas necesarias a ser adoptadas por los trabajadores durante su intervención en la ejecución de cualquier obra.

Aplicar las normas y procedimientos de seguridad vigentes: G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobada con Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA.

Se mantendrán los equipos a utilizar en perfectas condiciones y preparar al personal para actuar con seguridad ante los casos de emergencia que puedan surgir durante la ejecución de las actividades.

b) Descripción del Sistema

Este sistema de seguridad tiene la programabilidad y flexibilidad. Su naturaleza programable significa que ahora las aplicaciones de seguridad pueden resolverse. Esto permite que actividades como los procedimientos de control de zona y de acceso simplificado. Por ello, se proseguirán con lo siguiente:

- Planeamiento y organización, incluyendo todos los procesos constructivos.
- Las acciones de control deben permanentes, especialmente en las acciones críticas.
- Capacitación, especialmente en las acciones críticas a cargo del Residente.
- Asignación de recursos para prevención.
- El control debe ser a nivel general.
- Debe también ser permanente.
- Debe detectar riesgos críticos.

c) Responsable de la implementación y ejecución del Plan

- Plan de seguridad a cargo del Residente de obra (responsable permanente en obra). Enfocados principalmente a los peligros mayores y de alta incidencia de accidentes.
- La municipalidad Distrital de Puente Piedra se encargará de implementar el comité de seguridad en obra, la cual estará presidida por el ingeniero Residente.
- Incluir a todos los procesos constructivos.
- Preservación del medio ambiente.
- El enfoque de la gestión de seguridad debe ser integral.

d) ELEMENTOS DEL PLAN

1. Análisis de riesgo: identificación de los peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas

1.1 Causas generales que ocasionan accidentes

- Falta de implementos de seguridad.
- Mal uso de las herramientas, equipos y mala manipulación de materiales.
- Deslizamiento de materiales por movimiento de tierras.
- Falta de señalización en las obras, así como de medidas de salubridad.

1.2 Causas indirectas

- Alta rotación de obreros nuevos sin capacitación.
- Falta de charlas informativas para cada etapa de la ejecución y las precauciones de seguridad.
- Renovación de implementos de seguridad en desuso.
- Falta de seguimiento a las medidas de seguridad implementadas en obra.
- Negativa de los obreros al cumplimiento de las normas de seguridad y a la utilización de los equipos de seguridad respiratoria, visual y auditiva.
- Trabajos realizados a la intemperie (lluvia, calor, frío, etc.).
- Falta de experiencia y habilidad de los obreros.

Nº	ORIGEN	CAUSAS	CONSECUENCIAS
1	DEMOLICIONES	Demolición Sin precauciones.	Golpes fracturas y lesiones.
2	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	Falta de implementos de seguridad (guantes, mascarillas, cascos).	Golpes fracturas y lesiones.
3	SALUBRIDAD	Falta de medidas de salubridad	Intoxicaciones picaduras mordeduras
		Falta de Orden y limpieza	Golpes fracturas y lesiones, incrustaciones, intoxicaciones.
4	MANIPULACION DE EQUIPOS, MATERIALES Y HERRMIENTAS	Acarreo de materiales con equipo en forma incorrecta.	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Caída de herramientas equipos y materiales	Cortes, golpes y desmayos.
		Carguío manual de material en forma incorrecta	Contracción muscular lumbalgia.
		Herramientas en mal estado	Raspaduras y golpes
		Instalaciones inadecuadas de equipos	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Mal uso y manejo de herramientas	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Mal uso y manejo de materiales	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Residuos sueltos como materiales (clavos, alambre, madera vidrio)	Incrustaciones heridas.
5	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Deslizamiento de materiales	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Desmoronamiento de zanjas	Caída, golpes fracturas y lesiones
		Limpieza de terreno sin implementos	Cortes rasmillones picaduras de insectos
		Picado de roca, tallado de piedra sin elementos de seguridad	Caída, golpes fracturas y lesiones
6	SEÑALIZACION	Condiciones climatológicas, topografía del terreno sin señalización	Resbalones, tropiezos caídas.

PROYECTO: " CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS INTERNAS DE LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS BEGONIAS DE COPACABANA Y LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS DALIAS DE COPACABANA - SECTOR COPACABANA DISTRITO DE PUENTE PIEDRA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2630857."

7		Falta de precaución (buzones abiertos clavos incrustados en madera)	Caída, golpes
		Falta de señalización	Caída, golpes
	TRABAJO EN ALTURA	Asentado sin implementos de seguridad	Caída, fracturas, golpes
		Caída de objetos o personas sobre los que se encuentren en niveles inferiores	Cortes, Fracturas, golpes.
		Las condiciones ambientales, pueden ampliar los riesgos; la lluvia, los vientos de moderados a fuertes, y otras similares	Caída, rasmillones

2. Capacitación y sensibilización del personal de obra-Programa de Capacitación

La capacitación general se realizará en concordancia con las políticas y compromisos que ha asumido por el Organismo proponente, y con los lineamientos generales del Programa de Capacitación. Estará dirigida al personal de obra, visitantes y a la población del área de influencia de la variante. Los temas a tratar serán los siguientes: Políticas en los aspectos de salud, medio ambiente y seguridad.

Entre los temas de la capacitación tenemos:

- Prevención médica
- Protección ambiental
- Seguridad industrial
- Procedimientos ante emergencias.

3. Plan de respuesta ante emergencias

PRIMEROS AUXILIOS

IMPLEMENTACION BASICA

- .. Botiquín completo, a cargo del Representante Legal.
- .. Listado con teléfonos y direcciones de emergencia visible.

EN CASO DE UN ACCIDENTE

- .. Mantener la calma.
- .. Examinar la lesión.
- .. Inmovilizar al paciente.
- .. Informar al Representante Legal.
- .. Verificar la respiración.
- .. Ayudar a controlar las hemorragias.
- .. Inmovilizar miembros fracturados.
- .. Mínimo movimiento de heridos por caídas.
- .. Lavar las quemaduras con abundante agua.
- .. Abrigar al accidentado.
- .. No mover a un accidentado a menos que sea para salvar su vida.
- .. No extraer objetos incrustados en el herido.
- .. No darle de beber.

BOTIQUIN BASICO DE PRIMEROS AUXILIOS

BOTIQUIN

Paquetes de guantes quirúrgicos
Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico
Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml


CESAR ANTONIO
CHAVARRIA ARAGON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 19302

PROYECTO: " CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS INTERNAS DE LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS BEGONIAS DE COPACABANA Y LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS DALIAS DE COPACABANA - SECTOR COPACABANA DISTRITO DE PUENTE PIEDRA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2630857."

Frasco de alcohol mediano 250 ml
Paquetes de gasas esterilizadas no entrelasadas de 10 cm X 10 cm X 200 und.
Paquetes de apósitos chicos
Rollo de esparadrapo 5 cm X 9.1 m
Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas
Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas
Paquete de algodón x 100 g
Venda triangular
Paletas baja lengua (para entablillado de dedos)
Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas)
Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
Frascos de colirio de 10 ml
Tijera punta roma
Pinza
Frazada.
Caja de Herramientas de 21" para Botiquin de Primeros Auxilios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

EQUIPOS NECESARIOS

- .. Casco de seguridad, el cual es necesario ante riesgo de caída de objetos, materiales y/o herramientas.
- .. Calzado de seguridad, con suela protectora antideslizante y aislante, con punta de acero.
- .. Guantes variados, de acuerdo a la tarea a realizar.
- .. Anteojos o gafas variados, de acuerdo a la tarea a realizar.
- .. Protectores auditivos, ante posibles ruidos.

EQUIPOS NECESARIOS

- Protección respiratoria (uso de mascarilla), para trabajos de pintura, pulido, etc.
- Protección contra caídas (cinturones de seguridad, arnés de tórax, arnés completo).
- Ropa de trabajo adecuada, para la comodidad de los obreros.

CARGA Y TRANSPORTE MANUAL DE MATERIALES

- No pretender levantar y acarrear cargas que excedan la propia capacidad física, ni 42.50 Kg. (peso aproximado de una bolsa de cemento); pedir ayuda si la carga es muy pesada y difícil de manejar por sí sólo.
- No levantar cargas más arriba de lo necesario.
- Verificar que no haya cables eléctricos cuando se transporta varillas de fierro o tubos metálicos.
- Depositar las cargas sólo sobre lugares seguros y suficientemente resistentes
- Si se trata de carga voluminosa no dejar que obstruya la visión.
- Al transportar sobre los hombros tubos de fierro y madera, mantener la mirada en dirección al movimiento teniendo mucho cuidado al doblar esquinas.
- Jamás levantar cargas manteniendo la espalda curvada o inclinada hacia delante.


CESAR ANTONIO
CHAVARRIA ARAGON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 193323

FORMA CORRECTA PARA CARGAR MATERIALES

- Los pies deben estar apoyados en piso firme y separado tanto como el ancho de los hombros.
- Ponerse en cuclillas manteniendo la espalda recta tan vertical como sea posible.
- Sostener fuertemente la carga con la palma de la mano.
- Con los brazos extendidos y lo más cerca del cuerpo, levantar la carga empleando los músculos, manteniendo en todo momento la espalda firme.
- Cuando se transporta cargas el cuerpo debe permanecer erguido y la cara pegada al pecho. No esforzar la columna vertebral.
- Si se desea cargar al hombro, primero levantar la carga hasta la cintura para luego impulsarla mediante brazos y piernas, manteniendo los pies apoyados en el piso.
- Al recibir materiales, las pilas de almacenamiento no deben ser demasiado altas.

PREVENCION CONTRA CAIDAS

RAMPAS

- El uso de rampas está generalizado en obra.
- A través de ellas son transportados en carretillas o a mano diversos materiales.
- Al igual que lo señalado para la construcción de escaleras de mano, la madera será cuidadosamente seleccionada y su construcción llevada a cabo con esmero. Tablones de 10" x 1½" mínimo conformaran las superficies; sobre ellas se clavan travesaños para evitar resbalones.
- Las rampas estarán provistas de barandas de 0.80 m. de altura.
- El ángulo de inclinación de las rampas no debe ser excesivo, pues el mayor riesgo se produce al bajar.

ABERTURAS ENTRE PISOS

- Las aberturas o vacíos en los entrepisos, previstos para cajas de ascensores o para instalación de tuberías, así como alfeizares bajos de ventanas de fachada, son potenciales peligros de no ser provistos de vallas o tapas protectoras y señales de alerta de
- Riesgo inminente.

- RECOMENDACIONES

TRABAJOS EN ALTURA

Las siguientes recomendaciones han de tenerse en cuenta respecto de la construcción de:

ANDAMIOS DE MADERA

- La madera será de resistencia comprobada (tornillo por ejemplo): seca, sin alabeos, arqueaduras, grietas o rajaduras ni huecos en exceso.
- A los efectos de asegurar eficaz transmisión de las cargas, los empalmes de los parantes serán ejecutados a tope. Las caras de los extremos o empalmes serán planas y perpendiculares al eje longitudinal de los parantes.
- El empalme puede completarse con alambre negro Nº 8 atortolado por abrazaderas metálicas.
- El apoyo de los parantes se hará interponiendo durmientes de madera entre los parantes y el terreno, de modo de reducir la presión sobre este.
- Los travesaños o puentes, sobre los que se monta la plataforma serán asegurados mediante clavos o pernos.
- Los largueros corridos horizontalmente que arriostran los parantes y refuerzan los apoyos de los puentes o travesaños serán clavados a los parantes por la parte interior.

PROYECTO: " CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS INTERNAS DE LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS BEGONIAS DE COPACABANA Y LA ASOCIACION DE VIVIENDA LAS DALIAS DE COPACABANA - SECTOR COPACABANA DISTRITO DE PUENTE PIEDRA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2630857."

- La plataforma debe estar nivelada y ocupar todo el ancho comprendido entre parantes, la finalidad es de evitar la caída de materiales o herramientas y los riesgos inherentes.
- Los tabloncillos de las plataformas sobresaldrán de los travesaños externos no menos de 15 cm., pero no más de 30 cm.
- Los empalmes de los tabloncillos estarán ubicados sobre los travesaños y tendrán 60 cm. de longitud por lo menos.
- A los efectos de conferirles la necesaria estabilidad durante la ejecución de los trabajos, los andamios deben fijarse firmemente al edificio.
- El desmontaje de los andamios se hará con sumo cuidado, de arriba hacia abajo y desclavando apropiadamente de manera de no dañar los elementos de madera componentes de los andamios.

TRABAJOS EN ALTURA

ANDAMIOS METALICOS

Los andamios serán apoyados en terreno firme; el apoyo de los marcos se hará interponiendo entre estos y el suelo, platos de apoyo y durmientes de madera.

- Los marcos deben estar a plomo.
- Verificar cuidadosamente todos los accesorios de ajuste y fijación (abrazaderas, mariposas, clips, etc.).
- Los andamios deben fijarse firmemente al edificio horizontalmente cada 6.00 m. u 8.00 m. máximo y verticalmente cada 6.00 m. máximo.
- No modificar los andamios ni eliminar diagonales, largueros de arrostramiento o barandas de protección.

A las recomendaciones señaladas y referidas a la construcción y montaje de andamios, deberán sumarse las siguientes indicaciones respecto a actos inseguros cometidos por los obreros que no perciben claramente los riesgos que dichas acciones podrían acarrear.

- No sobrecargar las plataformas de los andamios, manteniendo innecesariamente y en exceso rumbos de materiales.
- Mantener limpias las superficies de las plataformas y libres de barro, arena u otros materiales resbaladizos.
- No autorizar subir a los andamios por las diagonales en lugar de hacerlo por las escaleras.
- No usar maderas dañadas, aun cuando fueran de poca importancia.
- No permanecer en andamios durante su desmontaje.

RIESGOS DE LAS EXCAVACIONES

Los peligros que suelen presentarse durante las excavaciones:

- Derrumbe de taludes.
- Caída de materiales proveniente de los taludes y también, los depositados en los bordes.
- Caída de los trabajadores de los bordes de las excavaciones.

SU EVENTUAL OCURRENCIA ESA VINCULADA CON:

- Profundidad de la excavación
- Naturaleza y propiedades del suelo por excavar.
- Equipos y procedimiento de excavación.
- Medidas de prevención adoptadas.


CESAR ANTONIO
CHAVARRIA ARAGON
INGENIERO CIVIL
RUC 205110222

EXCAVACIONES

ESTABILIDAD DE TALUDES:

- La posibilidad de que permanezcan estables los taludes o la dos de las excavaciones depende principalmente de la profundidad de la excavación y de la naturaleza del suelo excavado.
- No es admisible profundizar las excavaciones sin adoptar algún método de apuntalamiento de los taludes.
- La estabilidad de los taludes se verá comprometida cuando exista aniegos, lluvias o fuertes vibraciones.

PREVENCIÓN CONTRA DERRUMBES AL EXCAVAR

APUNTALAMIENTO DE ZANJAS

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- El material extraído se depositará a una distancia no menor que la mitad de la profundidad de la zanja, ni menor que 0.60 m.
- El perímetro de la zona de excavación estará provisto de vallas, cintas o mallas, y carteles de advertencia, sobre todo en áreas de circulación de personas y vehículos.
- Las zanjas han de estar provistas de escaleras de mano para acceso y escape, no alejadas más de 15.00 m. entre sí. Las escaleras deberán extenderse al menos 1.00 m. sobre la superficie superior del terreno.
- No se debe permitir el acceso de ninguna persona a las excavaciones cuando se esté empleando equipos mecánicos.
- Si el ancho de la zanja sobrepasa 0.80 m. deben construirse pasarelas sólidas, distanciadas a no más de 30.00 m. entre sí.
- En lugares donde llueve excesivamente como es el caso de las regiones de la sierra y la selva, se deben adoptar las precauciones del caso por ejemplo: Construir encima de la zanja un techo ligero. Adicionalmente, pequeños montículos de tierra apisonada, contruidos a los lados de la zanja que impedirán el anegamiento.

EXCAVACIONES

TUBERIAS Y CABLES ENTERRADOS:

Es necesario tener mucho cuidado con:

- Golpear con las herramientas de excavar un cable eléctrico entraña grave peligro.
- La rotura de tuberías de agua puede ocasionar el anegamiento de las excavaciones y eventualmente, el debilitamiento y desmoronamiento de los taludes.
- Si durante los trabajos se detectara la existencia de tuberías o cables, de inmediato debe suspenderse la excavación e informar el hecho con el fin de que se adopten las medidas preventivas del caso.

RIESGOS PROVENIENTES DE LAS CONSTRUCCIONES VECINAS

Los trabajos de demolición pueden comprometer el equilibrio de las construcciones vecinas, es necesario apuntalar aquellas construcciones que se vean comprometidas.

ELECCIÓN Y USOS DE LAS HERRAMIENTAS DE MANO

- La incorrecta elección de herramientas para los trabajos a realizar es una de las principales causas de los accidentes.
- La elección de las herramientas incluye comprobar el estado en que se encuentran.
- Las herramientas deberán usarse únicamente para los fines para los cuales fueron diseñadas.


CESAR ANTONIO
CHAVARRIA ARAGON
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 10002

HERRAMIENTAS DE MANO

USOS Y RECOMENACIONES

PICOS

Los mangos no han de estar astillados ni rajados; mantenerlos firmemente encajados en la cabeza del pico, asegurarse que la zona esté despejada.

LAMPAS

No usarlas con mangos rotos o rajados, y que estén bien asegurados. Reparar el filo de la lampa eliminando las rebabas y dobleces.

RECOMENDACIONES:

- Elegir la llave correcta y apropiada (tipo, tamaño apropiado) para cada trabajo específico.
- No exceder la capacidad de las llaves utilizando por ejemplo tubos para extender los mangos de las llaves.
- No utilizarlas para golpes a modo de martillos.

ENCOFRADOS

FALLA EN ENCOFRADOS

Gran parte de los accidentes en obra son ocasionados por falla de los encofrados, las causas de las fallas son diversas principalmente las siguientes:

- No considerar la real magnitud de las cargas que actúan sobre los encofrados y que por cierto son considerables.
- Empleo de madera usada en exceso, alabeada o rajada.
- Cuadrillas o secciones insuficientes de los componentes de los encofrados.
- Inseguro apoyo de los pies derechos o puntales. En primera planta el suelo debe ser compactado y la construcción de falsos pisos es indispensable para proporcionar apoyo consistente.
- Pies derechos o puntales metálicos desplomados.
- Inapropiados empalmes de pies derechos de la madera.
- Accesorios (abrazaderas, clips, etc.), de encofrados metálicos sin ajustar, faltantes o inoperativos.
- Insuficiente arriostramiento lateral y diagonal de los pies derechos o puntales.
- Acumulación excesiva de concreto fresco en un sitio durante el vaciado de techos, especialmente cuando la mezcla es abastecida con bomba de concreto.
- Acumulación excesiva de concreto fresco en un sitio durante el vaciado de techos, especialmente cuando la mezcla es abastecida con bomba de concreto.
- Vibración por efecto de cargas móviles adyacentes a los encofrados (equipos transportadores de concreto).
- Permanecer debajo del encofrado de techos durante los vaciados de concreto.
- No regular debidamente la velocidad de vaciados de concreto en muros y columnas.
- Métodos y secuencia de desencofrados inapropiados.
- Inadecuada o falta de inspección de los encofrados.
- Volcamiento debido a fuertes vientos.


CESAR ANTONIO
CHAVARRIA ARAGON
INGENIERO CIVIL
REG. O.P. N° 100020