

NORMA G.050

SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 OBJETO

La presente Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil. Asimismo, en los trabajos de montaje y desmontaje, incluido cualquier proceso de demolición, refacción o remodelación.

1.2 CAMPO DE APLICACION

la presente Norma se aplica a todas las actividades de construcción, es decir, a los trabajos de edificación, obras de uso público, trabajo de montaje y desmontaje y cualquier proceso de operación o transporte en las obras, desde su preparación hasta la conclusión del proyecto; en general a toda actividad definida en el Gran Grupo 2, Gran Grupo 3, Gran Grupo 7, Gran Grupo 8 y Gran Grupo 9 señaladas en la CLASIFICACION INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES -CIUO- 1988.

La presente Norma se aplica a todo el ámbito de la construcción, en concordancia con la Resolución Suprema N'021 - 83 TR del 23 de marzo de 1983.

1.3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplican las siguientes definiciones:

1.3.1 ANDAMIO: Estructura provisional con estabilidad fija, suspendida o móvil, y los componentes en el que se apoye. que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales, con exclusión de los aparatos elevadores.

1.3.2 APARATO ELEVADOR: Todo aparato o montacargas, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

1.3.3 ACCESORIO DE IZADO: Mecanismo o aparejo por medio de; cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.

1.3.4 CONSTRUCCIÓN: Abarca las siguientes acepciones: Edificación, incluidas las excavaciones y las construcciones provisionales, las transformaciones estructurales, la renovación la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura), y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras. Obras de uso y servicio público: movimiento de tierras, trabajos de demolición, obras viales, cunetas, terminales, intercambios viales, aeropuertos, muelles. puertos, canales, embalses, obras pluviales y marítimas (terminales. refuerzos, rompeolas), carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, trabajos de subsuelo. viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios como: comunicaciones, desagüe, alcantarillado y suministro de agua y energía.

Montaje electromecánico, montaje y desmontaje de edificios y estructuras de elementos prefabricados.

Procesos de preparación. habilitación y transporte de materiales.

1.3.5 EMPLEADOR: -Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes.

1.3.6 ENTIBACIONES: Apuntar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.

1.3.7 ESTROBOS: Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.

1.3.8. ESLINGAS. Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.

1.3.9 LUGAR DE TRABAJO: Sitio en el que los trabajadores deban elaborar, y que se halle bajo el control de un empleador.

1.3.10 OBRA: Cualquier lugar o jurisdicción en el que se realice alguno de los trabajos u operaciones descritas en 1.3.4.

1.3.11 PERSONA COMPETENTE: Persona en posesión de calificaciones adecuadas tales como una formación apropiada, conocimientos y experiencia para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

1.3.12 REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES (O DEL EMPLEADOR): Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados. Como condición indispensable debe ser un trabajador de construcción que labore en la obra.

1.3.13 TRABAJADOR: Persona empleada en la construcción.

1.4 INSPECCION DEL TRABAJO

Para los efectos de control de cumplimiento de la presente Norma se aplicará lo dispuesto en la Ley General de Inspección del Trabajo y Defensa del Trabajador - Decreto legislativo N° 910, del dieciséis de marzo del dos mil uno.

1.5 REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

1.5.1 CONSIDERACIONES GENERALES

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Se mantendrá en buen estado y convenientemente señalizadas, las vías de acceso a todos los lugares de trabajo.

El empleador programará, delimitará desde el punto de vista de la seguridad y la salud del trabajador, la zonificación del lugar de trabajo en la que se considera las siguientes áreas:

o Área administrativa.

o Área de servicios (SSHH, comedor y vestuarios).

o Área de Operaciones de obra.

o Área de preparación y habilitación de materiales y elementos prefabricados.

- o Área de almacenamiento de materiales.
- o Área de parqueo de equipos.
- o Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales.
- o Guardianía.
- o Áreas de acopio temporal de desmonte y de desperdicios.

Asimismo se deberá programar los medios de seguridad apropiados, la distribución y la disposición de cada uno de los elementos que los componen dentro de los lugares zonificados.

Se adoptarán todas las precauciones necesarias para proteger a las personas que se encuentren en la obra y sus inmediaciones, de todos los riesgos que puedan derivarse de la misma.

El ingreso y tránsito de personas ajenas a la obra deberá ser utilizando el equipo de protección personal necesario, y será reglamentado por el responsable de Seguridad de la Obra.

Se debe prever medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo, con la aplicación de paliativos de polvos y en caso de no ser posible utilizando equipo de protección personal y protecciones colectivas.

1.5.2 INSTALACIONES ELECTRICAS PROVISIONALES

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deberán ser ejecutadas y mantenidas por personal calificado.

Toda obra deberá contar con línea de tierra en todos los circuitos eléctricos provisionales, deberá descargar en un pozo de tierra según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

1.5.3 PRIMEROS AUXILIOS

El empleador será responsable de garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal de rescate con formación apropiada para prestar primeros auxilios. Teniendo en consideración las características de la obra, se dispondrán las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata, y la evacuación a centros hospitalarios de las personas heridas o súbitamente enfermas.

1.5.4 SERVICIOS DE BIENES TAR

En el área asignada para la obra, se dispondrá, en función del número de trabajadores y de las características de la obra.

Suministro de agua potable.
Servicios higiénicos para hombres y para mujeres.
Duchas y lava - tonos para hombres y para mujeres.
Comedores.
Área de descanso (de acuerdo al espacio disponible de la obra).

Para obras ubicadas y fuera del radio urbano, y según sus características, el empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores, tanto en calidad como higiene.

1.5.5 COMITE DE SEGURIDAD.

En toda obra se formará el comité de seguridad que estará presidido por el responsable, según al siguiente detalle:

o Obra de autoconstrucción: el responsable de la obra es el propietario o el maestro de obra.

o Obra de contrato:

Hasta 20 trabajadores, el profesional responsable.

De 20 a 100 trabajadores el profesional responsable y el representante de los trabajadores.

Más de 100 trabajadores: Un ingeniero especialista en seguridad, el ingeniero responsable y el representante de los trabajadores.

1.5.6 INFORMACION Y FORMACION

Se facilitara a los trabajadores:

o Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio e vitrinas de información general, folletos, avisos gráficos, etc.

o Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

o Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

1.5.7 SEÑALIZACION

Se deberán señalarlos sitios indicados por el responsable de seguridad de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas , etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

Las señales deberán cumplir lo indicado en el indicado en el código Internacional de Señales de Seguridad. (Anexo 02)

Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado por la normativa vigente "Manual de dispositivos de Control de Transito Automotor para Calles y Carreteras" RM N° N0413-93 TCC-15-15 del 13 de Octubre de 1993, del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

1.5.8 ORDEN Y LIMPIEZA

La obra se mantendrá constantemente limpia, para la cual se eliminarán periódicamente los desechos y desperdicios, los que deben ser depositados en zonas específicas señaladas y/o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

1.6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Toda obra de construcción, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.

El plan de seguridad y salud, deberá integrarse al proceso de construcción.

1.6.1 ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Previo a la elaboración de estándares y procedimientos de trabajo, se deberá hacer un análisis de riesgos de la obra, con el cual se identificarán los peligros asociados a cada una de las actividades y

se propondrán las medidas preventivas para eliminar o controlar dichos peligros. Luego se identificarán los riesgos que por su magnitud, sean considerados "Riesgos Críticos" los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata.

1.6.2 PROGRAMA DE CAPACITACION

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra, es decir, cada trabajador deberá comprender y ser capaz de aplicar los estándares de Seguridad y Salud y procedimientos de trabajo establecidos para los trabajos que le sean asignados.

1.6.3 MECANISMOS DE SUPERVISION Y CONTROL

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

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible El Plan de Seguridad para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo.

1.7 DECLARACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

En caso de accidentes de trabajo se seguirán las pautas siguientes:

1.7.2 INFORME DEL ACCIDENTE

El Responsable de Seguridad de la obra, elevará a su inmediato superior y dentro de las 24 horas de acaecido el accidente el informe correspondiente. (Ver formato. Anexo 03 Uso Interno de la Empresa)

El informe de accidentes se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción Social.

1.7.3 FORMATO PARA REGISTRO DE INDICES DE ACCIDENTES

- El registro de índices de accidentes deberá llevarse mensualmente de acuerdo al formato establecido en el Anexo NO 04.

Aún cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio llevar el referido registro, consignando las horas trabajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el índice Acumulativo.

La empresa llevará un registro por cada obra y a su vez elaborará un reporte consolidado estadístico de seguridad.

1.7.4 REGISTRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente.

1.8 CALIFICACION DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

Para efectos de la adjudicación de obras públicas se deberá considerar dentro de la evaluación de los aspectos técnicos de las empresas postoras el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, los índices de Seguridad y el historial del cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista. Estos aspectos técnicos deberán incidir en forma significativa dentro de la

calificación técnica de la empresa contratista.
(Ver Anexo N° 6)

1.9 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

1.9.1 Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a preveer y controlar posibles incendios en la construcción.

El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 (INDECOP1): Parte 1 y Parte 2.

1.9.2 El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP INDECOPI Nro 833.026. 1.

1.9.3 Los equipos de extinción se revisarán e inspeccionarán en forma periódica y estarán debidamente identificados y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP INDECOPI Nro. 833.034.

1.9.4 Todo vehículo de transporte de personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032.

1.9.5 Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la central de Bomberos,

1.9.6 El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

1.9.7 El aviso de no fumar se colocará en lugares visibles de la obra.

1.10 EQUIPO BASICO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Todo el personal que labore en una obra de construcción, deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

1.10.1 Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco).

1.10.2 Casco de seguridad tipo jockey para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.

1.10.3 Zapatos de seguridad y adicionalmente, botas impermeables de jebe, para trabajos en zonas húmedas.

1.10.4 En zonas donde el ruido alcance niveles mayores de 80 dB, los trabajadores deberán usar tapones protectores de oído. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80 dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en tomo normal.

1.10.5 En zonas expuestas a la acción de productos químicos se proveerá al trabajador de ropa y de elementos de protección adecuados.

1.10.6 En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo, o colocar en el ambiente aspersores de agua.

1.10.7 En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador "ropa de agua".

1.10.8 Para trabajos en altura, se proveerá al trabajador un cinturón de seguridad formado por el cinturón propiamente dicho, un cabo de Manila de diámetro mínimo de y longitud suficiente que

permita libertad de movimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.

1.10.9 El trabajador, en obras de altura, deberá contar con una línea de vida. consistente en un cable de acero de 3/8" su equivalente de un material de igual o mayor resistencia.

1.10.10 En aquellos casos en que se éste trabajando en un nivel sobre el cual también se desarrollen otras labores, deberá instalarse una malla de protección con abertura cuadrada no mayor de 2cm.

1.10.11 Los frentes de trabajo que estén sobre 1,50m (un metro con cincuenta centímetros) del nivel de terreno natural deberán estar rodeados de barandas y debidamente señalizados.

1.10.12 Los orificios tales como entradas a cajas de ascensor, escaleras o pases para futuros insertos, deberán ser debidamente cubiertos por una plataforma resistente y señalizados.

1.10.13 Botiquín. En toda obra se deberá contar con un botiquín. Los elementos de primeros auxilios serán seleccionados por el responsable de la seguridad, de acuerdo a la magnitud y tipo de la obra (ver Anexo N° 1),

1.10.14 Servicio de primeros auxilios. En caso de emergencia se ubicará en lugar visible un listado de teléfonos y direcciones de las Instituciones de auxilio para los casos de emergencia.

1.10.15 Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o disco, garlopas, taladros, chorros de arena (sandblast), etcétera se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:

Esmeriles y taladros : lentes o caretas de plástico.

Soldadura eléctrica : máscaras, guantes de cuero, mandil protector, de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.

Equipo de oxicorte : lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.

Sierras y garlopas : anteojos y respiradores contra el polvo.

Sanciblast : máscara, mameluco, mandil protector y guantes.

1.10.16 Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacionales o internacionales.

1.10.17 Los trabajos de cualquier clase de soldadura se efectuarán en zonas en que la ventilación sobre el área de trabajo sea suficiente para evitar la sobre-exposición del trabajador a humos y gases.

1.10.18 Los soldadores deberán contar con un certificado médico expedido por un oftalmólogo que garantice que no tienen impedimento para los efectos secundados del arco de soldadura.

1. 10. 19 En los, trabajos de oxicorte, los cilindros deberán asegurarse adecuadamente empleando en lo posible cadenas de seguridad. Asimismo, se verificará antes de su uso, las condiciones de las líneas de gas.

CAPITULO 2 ACTIVIDADES ESPECIFICAS

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL DESARROLLO DE UNA OBRA DE CONSTRUCCION

2.1 ACCESOS, CIRCULACION Y SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA:

Toda obra de edificación contará con un cerco de protección que limite el área de trabajo. Este cerco deberá contar con una puerta con elementos adecuados de cerramiento, la puerta será controlada por un vigilante que registre el ingreso y salida de materiales y personas de la obra.

El acceso a las oficinas de la obra, deberá preverse en la forma más directa posible desde la entrada, buscando en lo posible que la ubicación de las mismas sea perimétrica.

Si para llegar a las oficinas de la obra, fuera necesario cruzar la zona de trabajo, el acceso deberá estar cubierto para evitar accidentes por la caída de herramientas o materiales.

2.1.1 El área de trabajo estará libre de todo elemento punzante (clavos, alambres, fierros, etcétera.) y de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento. Asimismo se deberá eliminar los conductores con tensión, proteger las instalaciones públicas existentes: agua, desagüe, etcétera.

2.1.2 La circulación se realizará por rutas debidamente señalizadas con un ancho mínimo de 60 cm.

2.1.3 El contratista deberá señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etcétera.) se mantendrán, se modificarán, y adecuados según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

2.1.4 Se deberá alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.

2.1.5 En las horas diurnas se utilizarán barreras, o carteles indicadores que permitan alertar debidamente el peligro.

2.1.6 En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes.

2.1.7 En horas nocturnas queda prohibido colocar balizas de las denominadas de fuego abierto.

2.1.8 En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.

2.2 ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

2.2.1 El área de almacenamiento deberá disponer de un área de maniobra.

2.2.2 Ubicación del área de almacenamiento y disposición de los materiales (combustible lejos de balones de oxígeno, pinturas, etcétera.)

2.2.3 Sistema de protección de áreas de almacenamiento.

2.2.4 El manipuleo de materiales será realizado por personal especializado.

2.2.5 Los materiales se apilarán hasta la altura recomendada por el fabricante.

2.3 PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGOS DE CAÍDA

2.3.1 USO DE ESCALERAS

Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente.

Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberán ser usadas.

La altura del contrapaso de las escaleras será uniforme e igual a 30 cm.

Estarán apoyadas sobre piso firme y nivelado.

Se atará la escalera en el punto de apoyo superior.

la inclinación de la escalera será tal que la relación entre la distancia de apoyo al pie del parámetro y la altura será de 1: 4.

La altura máxima a cubrir con una escalera portátil, no excederá de 5 m.

Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela de calzado.

Para el uso de este tipo de escalera, se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños.

Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.

Subirá o bajará una sola persona a la vez.

Se deberá desplazar la escalera para alcanzar puntos distantes, no inclinarse exageradamente (no saliéndose de la vertical del larguero más de medio cuerpo.)

Estarán provistas de taco antideslizantes en la base de los largueros.

Las escaleras provisionales deberán tener como máximo 20 contrapasos, cuya altura no excederá de 20cm, para alturas mayores se preverá descansos.

Las escaleras provisionales deberán contar con barandas de seguridad.

El ancho útil de las escaleras provisionales será de 60cm como mínimo,

Las escaleras provisionales serán construidas con madera en buen estado de conservación, sin nudos que puedan alterar su resistencia.

2.3.2 USO DE ANDAMIOS

Los andamios que se usarán en obra, sea cual fuere su tipo corresponderán al diseño de un profesional responsable,

para garantizar la capacidad de carga, estabilidad y un coeficiente de seguridad no menor de 2.

Los andamios que se apoyen en el terreno deberán tener un elemento de repartición de carga.

Los andamios se fijarán a la edificación de modo de tal que se garantice la verticalidad y se eviten los movimientos de oscilación.

La plataforma de circulación y de trabajo en los andamios será de madera de un grosor no menor de 5 cm (2") y un ancho mínimo de 25cm (10").

El ancho mínimo de la plataforma será de 50 cm.

Las plataformas de trabajo deberán tener una baranda (de protección hacia el lado exterior del andamio. Asimismo los empalmes de los tablonces se harán en el apoyo del andamio y con un traslape no menor que 30 cm.

Los tabloneros que conforman la plataforma de trabajo no deberán exceder más de 30 cm del apoyo del andamio.

En andamios móviles se deberá contar con estabilizadores que eviten su movimiento.

No se moverá un andamio móvil con personal o materiales sobre él.

Para evitar la caída de herramientas o materiales se colocarán en ambos bordes longitudinales un tablón que hará de rodapié o zócalo, de no menos de 10 cm (4") de alto.

2.4 TRABAJOS CON EQUIPO DE IZAJE

2.4.1 Todo equipo de elevación y transporte será operado exclusivamente por personal que cuente con la formación adecuada para el manejo correcto del equipo.

2.4.2 Los equipos de elevación y transporte deberán ser operados de acuerdo a lo establecido en el manual de operaciones correspondientes al equipo.

2.4.3 El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.

2.4.4 Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas bajo la responsabilidad de un Técnico y por personal idóneo y con experiencia.

2.4.5 Para el montaje de equipos de elevación y transporte se seguirán las instrucciones estipuladas por el fabricante.

2.4.6 Se deberá suministrar todo el equipo de protección personal requerido, así como previos elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y puntos de enganche efectivos).

2.4.7 Los puntos de fijación y arriostamiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.

2.4.8 Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.

2.4.9 No se deberá provocar sacudidas o aceleraciones bruscas durante las maniobras.

2.4.10 El levantamiento de la carga se hará en forma vertical.

2.4.11 No se remolcará equipos con la pluma.

2.4.12 No levantar cargas que se encuentren trabadas.

2.4.13 Dejar la pluma baja al terminar la tarea.

2.4.14 Al circular la grúa, lo hará con la pluma baja, siempre que las circunstancias del terreno lo permitan.

2.4.15 Al dejar la máquina, el operador bloqueará los controles y desconectará la llave principal.

2.4.16 Antes del inicio de las operaciones se deberá verificar el estado de conservación de estrobos, cadenas y ganchos. Esta verificación se hará siguiendo lo establecido en las recomendaciones del fabricante.

2.4.17 Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada, el maquinista hará sonar la señal de alarma y descenderá la carga para su arreglo.

2.4.18 No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida.

2.4.19 Cuando sea necesario guiar las cargas se utilizarán cuerdas o ganchos.

2.4.20 Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la "sombra de caída".

2.4.21 Los sistemas de operación del equipo serán confiables y especial los sistemas de frenos tendrán características de diseño y construcción que aseguren una respuesta segura en cualquier circunstancia de uso normal. Deberán someterse a mantenimiento permanente ven caso de duda sobre su funcionamiento, serán inmediatamente puestos fuera de servicios y sometidos a las reparaciones necesarias.

2.4.22. Para los casos de carga y descarga en que se utilice winche con plataforma de caída libre; las plataformas deberán estar equipadas con un dispositivo de seguridad capaz de sostenerla con su carga en esta etapa.

2.4.23. Para la elevación de la carga se utilizarán recipientes adecuados. No se utilizará la carretilla de mano, pues existe peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los bordes del forjado o losa, salvo que la misma sea elevada dentro de una plataforma de elevación y ésta cuente con un cerco perimetral cuya altura sea superior a la de la carretilla.

2.4.24. Las operaciones de usar se suspenderán cuando se presente vientos superiores a 80 k/h.

2.4.25. Todo equipo accionado con sistemas eléctricos deberán contar con conexión a tierra.

2.4.26. Estrobos y Eslingas

Se revisará el estado de estrobos, eslingas cadenas y ganchos, para verificar su funcionamiento.

La fijación de estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.

o Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.

o Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.

o Al usar grilletes, roscarios hasta el fondo.

o Los estrobos no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.

o La carga de trabajo para los estrobos será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

2.4.27 GANCHOS

Los ganchos cumplirán las siguientes prescripciones:

Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.

Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.

Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.

La carga de trabajo será mayor a la quinta parte de la carga de rotura.

Por cada equipo de izaje se designará a una persona para que, mediante el código gestual, indique las maniobras que el operador debe realizar paso a paso. (Anexo N° 5).

El señalado indicará al operador la maniobra más segura y pasará la carga a la menor altura posible.

2.5 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PESADA

Se considera como obra de construcción pesada al conjunto de trabajos que, por su gran magnitud y extensión, requieren el uso de equipo pesado, por ejemplo: Obras de aprovechamiento de recursos. Irrigaciones (diques, presas, túneles, canales, embalses), plantas de energía, explotación de minerales, obras viales (puentes, carreteras, viaductos, aeropuertos, puertos, etcétera).

2.5.1 OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS SIN EXPLOSIVOS

Señalización: a 150 m del frente de trabajo deben colocarse letreros suficientemente visibles, que alerten sobre la ejecución de trabajos en la zona.

El acceso directo al frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación las que contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad en la noche.

En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que permita solicitarla autorización para el pase de personas extrañas ala obra.

En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido para dirigir el tráfico en esta zona, premunido de dos paletas con mango de 30 cm, color rojo y verde.

Las rutas alternas que sea necesario habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras. Estas rutas alternas formarán parte N° proyecto de las obras.

Cada equipo contará con el espacio suficiente para las operaciones de sus maniobras. Estos espacios no deben traslaparse.

La operación de carga de combustible y mantenimiento de los equipos será programada preferentemente fuera de las horas de trabajo.

Cada equipo será accionado exclusivamente por el operador asignado. En ningún caso deberá permanecer sobre la máquina personal alguno, aún cuando esté asignado como ayudante del operador del equipo.

Todos los equipos contarán con instrumento de señalización y alarmas que permitan ubicarlos rápidamente durante sus operaciones.

El equipo que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentadas para este efecto y, en los casos que sea necesario, será escoltado con vehículos auxiliares.

Los equipos pesados deberán respetar las normas indicadas en los puentes. Si su peso sobrepasara la capacidad de carga del puente, se procederá al refuerzo de la estructura del puente o a la construcción de un badén.

En los trabajos de excavación deberá conservarse el talud adecuado, a fin de garantizar la estabilidad de la excavación.

Toda excavación será planificada y realizada teniendo en cuenta las estructuras existentes o en preparación, adyacentes a la zona de trabajo, los cuales deberán estar convenientemente señalizadas

2.5.2 OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS CON EXPLOSIVOS

El diseño de la operación de perforación y voladura estará a cargo de un especialista responsable.

Las voladuras se realizarán al final de la jornada y serán debidamente señalizadas.

En toda obra de excavación que requiera el uso de explosivos, se deberá contar con un polvorín que cumpla con todas las exigencias de la cantidad oficial correspondiente (DICSAMEC).

El personal encargado de manipuleo y operación de los explosivos deberá contar con la aprobación y certificación de la entidad oficial correspondiente.

El acceso al polvorín deberá estar debidamente resguardado durante las 24 horas del día, por no menos de dos vigilantes.

No habrá explosivos ni accesorios de voladura en la zona durante en la operación de perforación.

Los trabajos de perforación serán ejecutados con personal que cuente con los equipos adecuados de seguridad, tales como: guantes de cuero, máscara contra el polvo, anteojos protectores, protectores contra el ruido, cascos de seguridad, y en los casos que se requiera, cinturón de seguridad. Esta relación es indicativa más no imitativa y la calidad de los equipos estará normalizada.

2.5.3 EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS: TUNELES, PIQUES, CHIMENEAS, GALEMAS, CRUCEROS, ETC.

Se tendrá especial cuidado con el desprendimiento de rocas, procediéndose al inicio de la jornada al desatado previo del material suelto y al desganchado si fuera necesario.

Después de cada disparo el frente de la excavación deberá ventilarse hasta que se renueve el aire contaminado.

El reingreso a la labor después de cada disparo se realizará luego de verificarse la evacuación de aire contaminado. En los casos necesarios se usará detectores de gas.

Forma parte del equipo de perforación en excavaciones subterráneas, el equipo de ventilación, el cual deberá ser instalado desde el inicio de la obra. La capacidad de este equipo será siempre adecuada a la magnitud de la obra.

. Existirá en obra el equipo de emergencia con los equipos necesarios de primeros auxilios, para cubrir la posibilidad de atender accidentes y evacuar oportunamente al accidentado.

Es responsabilidad del jefe de turno disponer la continuación de los trabajos de perforación, en el caso de que se modifiquen las condiciones de estabilidad del terreno.

Para los trabajos de carguío, eliminación de desmonte, transporte de materiales o de personal, sólo se emplearán equipos que en ningún caso sean accionados con gasolina, y en aquellos que se use otro tipo de combustible, tal como petróleo u otros, éstos no deberán producir más de 500 ppm de monóxido de carbono (CO).

Las rutas de circulación de vehículos dentro de la galería deben estar señalizadas, previéndose zonas de resguardo para el personal que transita a pie.

Los equipos de transporte en general deberán estar dotados con alarmas sonoras y con la iluminación adecuada que permita distinguirse oportunamente.

Todo el personal que acceda al frente de trabajo debe contar con los siguientes equipos de protección personal: guantes de cuero, máscaras contra el polvo, anteojos protectores, protectores contra el ruido, cascos de seguridad, botas de jebe, y en los casos que se requiera, ropa adecuada para trabajo en agua: pantalón y casaca impermeable y cinturón de seguridad.

El ámbito de los trabajos de excavación subterránea, desde la portada de la galería, hasta los frentes de trabajo, estará iluminado con la intensidad adecuada a cada actividad.

El personal que labora dentro de la galería contará con cascos de seguridad tipo minero, con iluminación propia para la

eventualidad de falta de iluminación general.

Todo equipo susceptible de sufrir accidentes por incendio, llevará un extintor de polvo químico seco ABC, con la capacidad adecuada, de acuerdo a la NTP INDECOPI Nro 833.032.

Las instalaciones eléctricas se realizarán con conductores y accesorios a prueba de agua.

En presencia de agua en las excavaciones subterráneas, el drenaje de agua se hará mediante cunetas laterales. En los casos de contrapendiente la evacuación de agua se hará por bombeo, y la bomba se ubicará en lugares señalizados.

Los equipos para los trabajos de excavación subterránea, contarán en lugar visible con las indicaciones del fabricante, que ilustren los cuidados y riesgos durante la operación del equipo.

En los casos en los que se requiera sujetar zonas de aparente inestabilidad, usando sistemas de pernos de anclaje, se tendrá en consideración las recomendaciones del fabricante de los equipos de perforación, del sistema de anclaje empleado, y cuando la adherencia se consiga con productos químicos (epóxico), el obrero encargado de aplicar el producto seguirá las recomendaciones de seguridad indicadas por el fabricante del epóxico empleado.

En los casos que se requiera, para la estabilización de los paneles y bóvedas del túnel, el uso de concreto lanzado (shotcret), deberá ejecutarse con equipo especialmente diseñado para este tipo de trabajos y tomando las precauciones debidas para que el rebote del material no cause daño al operador del equipo.

Cuando se requiera el empleo de marcos de seguridad, se exigirá el diseño previo del anclaje de las piernas de los marcos y del ensamble entre las diferentes piezas que lo forman.

Las conexiones neumáticas a los diferentes equipos accionados con este sistema, serán revisados periódicamente, reemplazando cuando sea necesario las empaquetaduras o la misma unión, cuando se detecte fugas de aire.

Los barrenos de perforación se verificarán antes de ser usados en el frente de trabajo, retirando aquellos que muestren señales de fatiga.

2.6. CONSTRUCCIONES HIDRAULICAS: ENROCADOS, BOCATOMAS DERIVACIONES, OBRAS MARITIMAS.

Antes de iniciar cualquier obra definitiva en el cauce de un río, deberá estudiarse las posibilidades de desviar las aguas de modo - que la zona de trabajo quede en seco, sin riesgo para el personal que laborará en la obra.

Cuando para realizar defensas en el cauce de un río, se requiera de enrocados, se tendrán en cuenta las mismas normas de seguridad para la excavación con explosivos, en la fase de extracción de la roca.

Para el carguío, transporte y colocación de la roca, el personal encargado deberá contar con guantes de cuero, casco de seguridad, anteojos protectores y zapatos de seguridad.

Los estrobos y demás elementos de carguío cumplirán con todos los requisitos estipulados en el artículo 2.4.26

Cuando los trabajos de enrocado requieran labores bajo el

agua, el personal encargado de la colocación de las rocas contará con el equipo de buceo adecuado, con las especificaciones de calidad estipuladas en normas nacionales o internacionales vigentes.

Adicionalmente a lo indicado en el acápite anterior, el buzo u hombre rana deberá estar asegurado por medio de cuerdas, para evitar ser arrastrado por la corriente.

En caso de obras marítimas, para realizar defensas -que protejan de la acción del mar la zona costera, se tendrá en cuenta las mismas normas de seguridad consideradas para la excavación de roca con explosivos en la fase de extracción de la roca, Para el transporte y colocación de la roca, el personal encargado deberá contar con guantes de cuero, casco de seguridad, anteojos, zapatos de seguridad y equipo de flotación personal.

Se mantendrá en zona adyacente a la de trabajo, un bote con operador para casos de emergencia.

Cuando se emplee hombres rana, no equipados con balón de oxígeno, la compresora que inyecte aire, tendrá obligatoriamente los filtros y elementos de purificación adecuados.

Se aplicarán todos los artículos precedentes que garanticen la seguridad del personal obrero.

En general, para todo trabajo sobre superficie de agua o a proximidad inmediata de ella, se tomarán disposiciones adecuadas para:

- o Impedir que los trabajadores puedan caer al agua.
- o Salvar a cualquier trabajador en peligro de ahogarse.
- o Proveer medios de transporte seguros y suficientes.

2.7 OBRAS DE MONTAJE: OBRAS DE ALTA TENSION, PLANTAS HIDROELECTRICAS.

Las conexiones eléctricas serán realizadas por personal calificado.

Las partes que giran o se hallen en movimiento (ejes, poleas, correa) se protegerán para evitar que tomen la ropa de los trabajadores.

Todos los equipos eléctricos deben poseer puesta a tierra para evitar que el obrero sea víctima de una descarga eléctrica.

Los equipos se inspeccionarán periódicamente.

Las protecciones de seguridad que por razones de mantenimiento deben ser reparadas, serán repuestas en forma inmediata.

Se evitarán que los cables o equipos se encuentren en contacto con el agua.

No se atarán cables eléctricos a estructuras metálicas.

No apagar un fuego eléctrico con el agua, se usará polvo seco o CO₂. El operado que usa un extintor no debe acercarse a menos de 4 m, de distancia para evitar el arco voltaico.

No desconectar interruptores sin conocer el alcance de la interrupción.

Las herramientas tendrán el mango de material aislante.

Los zapatos de seguridad deben ser dieléctricos.

Se usarán guantes dieléctricos.

No se utilizarán busca - polos precarios armados con lamparitas.

Las escaleras usadas por los electricistas no serán metálicas, únicamente se usarán escaleras de madera o plásticas.

2.8 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES

2.8.1 EXCAVACIONES

Antes de iniciar las excavaciones se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como; árboles, rocas, rellenos, etcétera.

Toda excavación será aislada y protegida mediante certamientos con barandas u otros sistemas adecuados, ubicados a una distancia de; borde de acuerdo a la profundidad de la excavación, y en ningún caso a menos de 1 m.

Los taludes de la excavación se protegerán apuntalamientos apropiados o recurriendo a otros medios que eviten el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones originadas por colinas o edificios colindantes a los bordes o a otras causas tales como la circulación de vehículos o la acción de equipo pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.

Si la profundidad de las excavaciones va a ser mayor de 2 m., se requiere contar con el estudio de mecánica de suelos que contenga las recomendaciones del proceso constructivo y que estén refrendadas por un ingeniero civil colegiado.

Se deberá prevenir los peligros de caída de materiales u objetos, o de irrupción de agua en la excavación; o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación.

En el caso anterior, el lado adyacente a la vía pública se apuntalará adecuadamente para evitar la posible socavación de la vía.

Si la excavación se realiza en zona adyacente a una edificación existente. se preverá que la cimentación del edificio existente esté suficientemente garantizada.

Al excavar bajo el nivel de las cimentaciones existentes, se cumplirá con una estricta programación del proceso constructivo, el mismo que cumplirá con las exigencias del diseño estructural realizado por el ingeniero estructural responsable de las estructuras del edificio.

El constructor o contratista de la obra, bajo su responsabilidad, propondrá, si lo considera necesario, modificaciones al proceso constructivo siempre y cuando mantenga el criterio estructural del diseño del proyecto.

En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitará que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2 m. del borde de la zanja.

Para profundidades mayores de 2 m., el acceso a las zanjas se hará siempre con el uso de escaleras portátiles.

En terrenos cuyo ángulo de deslizamiento no permita la estabilidad de la zanja, se realizará un entablamiento continuo cuyo diseño estará avalado por el ingeniero responsable.

En ningún caso el personal obrero que participe en labores de excavación, podrá hacerlo sin el uso de los elementos de protección adecuados y, específicamente, el casco de seguridad.

Cuando las zanjas se ejecuten paralelas a vías de circulación, éstas serán debidamente señalizadas de modo que se evite el pase de vehículos que ocasionen derrumbes en las zanjas.

Cuando sea necesario instalar tuberías o equipos dentro de la zanja, estará prohibida la permanencia de personal obrero bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.

Durante la operación de relleno de zanja, se prohibirá la permanencia de personal obrero de la zanja,

En los momentos de nivelación y compactación del terreno, el equipo de colocación del material del relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.

Antes de iniciar la excavación en terrenos saturados, se requerirá de un estudio de mecánica de suelos, en el que se establezca las características del suelo, -que permitan determinar la magnitud de los empujes a los que estarán sometidos los muros de sostenimiento definitivo o las ataguías provisionales, durante la construcción.

Antes de iniciar la excavación se contará con el diseño, debidamente avalado por el profesional responsable, de por lo menos:

a. Sistema de bombeo y líneas de evacuación de agua para mantener en condiciones de trabajo las zonas excavadas.

b. Sistema de tablestacado, o casos, a usarse durante la excavación.

En el caso de empleo de casos, en que se requiera la participación de buzos u hombres rana, se garantizará que el equipo de buceo contenga la garantía de provisión de oxígeno, y que el buzo u hombre rana esté provisto de un cabo de seguridad que permita levantado en caso de emergencia.

En el caso de empleo de ataguías o tablestacado, el apuntalamiento y/o sostenimiento de los elementos estructurales se realizará paralelamente con la excavación y siguiendo las pautas dadas en el diseño estructural. El personal encargado de esta operación, contará con los equipos de protección adecuados a las operaciones que se realicen.

Las operaciones de bombeo se realizarán teniendo en cuenta las características del terreno establecidas en el estudio de mecánica de suelos, de tal modo que se garantice de las posibles edificaciones vecinas a la zona de trabajo. En función de este estudio se elegirán los equipos de bombeo adecuados.

El perímetro de la excavación será protegido por un cerco ubicado a una distancia equivalente a 2/5 de la profundidad de la excavación y nunca menor de 2 m, medidos a partir del borde de la excavación

2.82 DEMOLICIONES

Antes del inicio de la demolición se elaborará un ordenamiento y planificación de la obra, la que contará con las medidas de protección de las zonas adyacentes a la demolición.

Todas las estructuras colindantes a la zona de demolición serán debidamente protegidas y apuntaladas cuando la secuencia de la demolición elimine zonas de sustentación de estructuras vecinas.

La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida, se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.

Se limitará la zona de tránsito del público y las zonas de descarga, señalizando, o si fuese necesario, cerrando los puntos de descarga y carguío de desmonte.

Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo.

El acceso a la zona de trabajo se realizará por escaleras provisionales que cuenten con los elementos de seguridad adecuados (barandas, descansos).

Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del responsable de la obra, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.

ANEXO N° 01

BOTIQUIN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

(El botiquín deberá implementarse de acuerdo a la magnitud y tipo de obra así como a la posibilidad de auxilio externo tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia médica hospitalaria.)

02 Paquetes de guantes quirúrgicos

01 frascos de yodopovidona 120 ml. solución antiséptico

01 frasco de agua oxigenada, mediano 120 ml. -

01 frasco de alcohol mediano 250 ml.

05 paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm. x 10 cm.

08 paquetes de apósitos

01 rollo de esparadrapo 5 cm. x 4.5 mts.

02 rollo de venda elástica de 3 pulg. x 5 yardas

02 rollo de venda elástica de 4 pulg. x 5 yardas

01 paquete de algodón x 100 gr.

01 venda triangular

10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)

01 frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 ft. (para lavado de heridas)

02 paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)

02 frascos de colirio de 10 ml.

01 tijera punta roma

01 pinza

01 camilla rígida

01 frazada.

A. GESTOS GENERALES

Significado

Comienzo: Atención, Toma de mando

Descripción

Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.

Ilustración



Significado

Alto: Interrupción, Fin de movimiento.

Descripción

El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.

Ilustración



Significado

Fin de las operaciones

Descripción

Las dos manos juntas a la altura del pecho.

Ilustración



ANEXO N° 03

CUADROS DE CODIGOS PARA LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES.

I LESION						
	PC	PARTE LESIONADA	TL	TIPO DE LESION	FL	TIPO DE LESION
	01	No hubo lesión	01	No hubo lesión	01	No hubo lesión
	02	Cabeza	02	Amputación	02	Cajas, cilindros, contenedores
	03	Cara	03	Astisia	03	Productos químicos (sólidos, líquidos, gas)
	04	Ojos	04	Quemadura (calor)	04	Llama, humo, explosión, vapor
	05	Cuello	05	Quemadura (química)	05	Herramientas de mano
	06	Hombros	06	Concusión (TEC)	06	Herramientas energizadas (aire, elect.)
	07	Brazos	07	Confusión, aplastamiento (piel intacta)	07	Maquinaria de elevación e izamiento
	08	Manos	08	Cortadura, laceración, puntura (henda)	08	Escaleras plataformas, andamios
	09	Tronco	09	Dermatitis	09	Maquinaria en movimiento
	10	Abdomen	10	Dislocación	10	Partículas volantes
	11	Pierna	11	Fractura	11	Materiales de construcción
	12	Tobillo	12	Shock eléctrico	12	Vehículos motorizados
	13	Pie	13	Congelación	13	Sobreesfuerzo
	14	Partes múltiples	14	Conjuntivitis química	14	Otros
	15	Otros	15	Agotamiento por calor	15	No investigado
	16	No investigado	16	Inflamación articulaciones, tendones		
			17	Envenenamiento		
			28	Lesiones múltiples		
			19	Otros		
			20	No investigado		

II T A TIPO DE ACCIDENTE / INCIDENTE				
	PC	PARTE LESIONADA	TL	TIPO DE LESION
	01	No hubo lesión	09	Contacto con sustancias peligrosas o nocivas
	02	Atrapado contra /por	10	Inhalación o ingestión de sustancias peligrosas
	03	Golpeado contra / por	11	Penetración de cuerpo extraño en ojo.
	04	Cortado o punzado por	12	Accidente vehicular
	05	Caida al mismo nivel	13	Radación (luz / calor)
	06	Caida a distinto nivel	14	Picadura o mordedura de animal
	07	Contacto con corriente eléctrica	15	Otros
	08	Contacto con temperatura extremas	16	No investigado

III CAUSAS DE ACCIDENTE / INCIDENTE				
	AI	ACTOS INSEGUROS	CL	ACTOS INSEGUROS
I N M E D I A T A S	01	No hubo acto inseguro	01	No hubo condición insegura
	02	Mantuvo equipo en movimiento / energizado / presurizado	02	Falta de orden y limpieza
	03	No usó equipo protector personal disponible	03	Protección personal inadecuada
	04	No cumplió procedimiento o método establecido	04	Excavaciones sin protección
	05	Falta de atención	05	Accesos inadecuados
	06	Jugando en el trabajo	06	Escaleras portátiles o rampas sub estándares
	07	Actuó bajo los efectos de alcohol o drogas	07	Andamios y plataformas sub estándares
	08	Uso inapropiado de equipos o herramientas	08	Herramientas y equipos en mal estado / sin guardas de seguridad
	09	Uso inapropiado de manos /partes del cuerpo	09	Perimetro de Losas / aberturas en pisos, sin protección
	10	Caso omiso de avisos de prevención	10	Instalaciones eléctricas en mal estado, sin protección necesaria
	11	Puso inoperativos los dispositivos de seguridad	11	Vehículos y maquinaria rodante sub estándares
	12	Operó el equipo a velocidad insegura	12	Equipos sub estándares o inadecuados
	13	Tomó posiciones o posturas inseguras	13	Falta de señalización /señalización inadecuada
	14	Errores de manejo u operación	14	Desgaste o ruptura
	15	Colocó, mezcló o combinó en forma insegura	15	Riesgo ambiental
	16	Uso equipo o herramientas en mal estado	16	Otros
	17	Realizó trabajo sin la capacitación necesaria	17	No investigado
	18	Otros		
	19	No investigado		
B A S I C A S	FP	FACTORES PERSONALES	FT	FACTORES DE TRABAJO
	01	No existen factores personales	01	No hubo factores de trabajo
	02	Capacidad física inadecuada	02	Planeamiento inadecuado
	03	Capacidad mental inadecuada	03	Supervisión inadecuada
	04	Tensión mental o psicológica	04	Normas y procedimientos de trabajo INEXISTENTES
	05	Carencia de conocimientos	05	Normas y procedimientos de trabajo INADECUADAS
	06	Falta de habilidad	06	Normas y procedimientos de trabajo NO DIFUNDIDAS
	07	Motivación inapropiada	07	Compra de equipos inadecuados / de mala calidad
	08	Otros	08	Mantenimiento o almacenamiento inadecuado
	09	No investigado	09	Ausencia de prendas o equipos de protección
			10	Falta de capacitación
			11	Otros
		12	No investigado	

FORMATO DE INDICES DE ACCIDENTES

RATIOS DE SEGURIDAD

OBRA / EMPRESA:

MESES	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS		ACCIDENTES FATALES		ACCIDENTES INCAPACITANTES		TOTAL ACCIDENTES (ANUAL)	DIAS PERDIDOS		INDICE DE FRECUENCIA		INDICE DE GRAVEDAD		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD
		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	
ENE															
FEB															
MAR															
ABR															
MAY															
JUN															
JUL															
AGO															
SEP															
OCT															
NOV															
DIC															

ANEXO N° 04

Prevencionista de obra

Gerente de Proyecto / Ing. Residente

ANEXO N° 05

CODIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES - IZAJE

SEÑALES GESTUALES

1. CARACTERÍSTICAS

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.

Los gestos utilizados, por lo que respecta a las características indicadas anteriormente, podrán variar o ser más detallados que las representaciones recogidas en el apartado 3, condición de que su significado y comprensión sean, por lo menos, equivalentes. (Ver Fig. I).

2. REGLAS PARTICULARES DE UTILIZACIÓN

1. La persona que emite las señales, denominada "encargado de las señales denominada dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado "operador".

2. El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.

3. El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.

4. Si no se dan las condiciones previstas en el punto 2.2. se recurrirá a uno o vados encargados de las señales suplementadas.

5. El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.

6. Accesorios de señalización general.

El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador.

El encargado de las señales llevará uno o vados elementos de identificación apropiados tales como chaqueta, manguitos, brazal o casco y, cuando sea necesario paletas señalizadoras.

Los elementos de identificación indicados serán de colores vivos, a ser posible iguales para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

3. GESTOS CODIFICADOS

Consideración previa.

El conjunto de gestos codificados que se incluyen no impiden que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras.

A. GESTOS GENERALES		
<p>Significado Comienzo: Atención, Toma de mando</p> <p>Descripción Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Alto: Interrupción, Fin de movimiento.</p> <p>Descripción El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Fin de las operaciones</p> <p>Descripción Las dos manos juntas a la altura del pecho.</p> <p>Ilustración</p> 

B. MOVIMIENTOS VERTICALES

<p>Significado Izar</p> <p>Descripción Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Bajar</p> <p>Descripción Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Distancia Vertical</p> <p>Descripción Las manos indican la distancia.</p> <p>Ilustración</p> 
--	---	--

C. MOVIMIENTOS HORIZONTALES

<p>Significado Avanzar</p> <p>Descripción Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Retroceder</p> <p>Descripción Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.</p> <p>Descripción El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.</p> <p>Ilustración</p> 
<p>Significado Hacia la izquierda. Con respecto al encargado de las señales.</p> <p>Descripción El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Distancia horizontal.</p> <p>Descripción Las manos indican la distancia</p> <p>Ilustración</p> 	

D. PELIGRO		
<p>Significado Peligro: Alto o parada de emergencia.</p> <p>Descripción Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.</p> <p>Ilustración</p> 	<p>Significado Rápido.</p> <p>Descripción Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.</p> <p>Ilustración</p>	<p>Significado Lento</p> <p>Descripción Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.</p> <p>Ilustración</p>

ANEXO Nº 06

CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN FUNCIÓN DE INDICES DE SEGURIDAD

Los índices que se registrarán son tres:

o Índice de Frecuencia: Indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, ocurridos y relacionados a un periodo de tiempo de 200,000 horas trabajadas. (OSHA)

o Índice de Gravedad: Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes relacionándolos a un periodo de 200,000 horas de trabajos (OSHA). Para el efecto acumulativo se suman todos los días perdidos por los lesionados durante los meses transcurridos en lo que va del año. Si el descanso médico de un lesionado pasara de un mes a otro se sumarán los días no trabajados correspondientes a cada mes.

o Índice de Accidentabilidad: Este índice establece una relación entre los dos índices anteriores proporcionando una medida comparativa adicional.

Tipos de estadísticas

Se deberá llevar dos tipos de estadísticas:

o Mensual

o Acumulativa

En la estadística mensual sólo se tomarán en cuenta los accidentes ocurridos y los días perdidos durante el mes.

En la estadística acumulativa se hará la suma de los accidentes ocurridos y los días no trabajados en la parte del año transcurrido.

Fórmulas para el cálculo de los índices

para obtener los índices se usarán las formulas siguientes:

Indice de frec Mens = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de Accidentes reportables del mes} \times 200,000}{\text{Número de horas / Hombre trabajadas en el mes}}$

Indice de Frec Acum = $\frac{\text{Suma de Acc. Reportables en lo que va del año} \times 200,000}{\text{Número de horas/ hombre trabajadas en lo que va del año}}$

Indice de Grav Mens = $\frac{\text{Número de días no trabajados en el mes} \times 200,000}{\text{Número de horas / hombre trabajadas durante el mes}}$

Indice de Grav Acum = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de días no trabajados en lo que va del año} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ de horas / hombre trabajadas en lo que va del año}}$

Indice de Accidentalidad = Índice de Frec. Acum x Índice de Grav. Acum

De acuerdo a la legislación vigente, deberán incluirse para efectos estadísticos las horas hombre trabajadas y accidentes de empresas subcontratistas vinculadas contractualmente con el contratista principal.