

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN
2.	POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
3.	OBJETIVOS.....
4.	ALCANCE.....
5.	CONSIDERACIONES.....
6.	ESTÁNDAR CERTIFICACIÓN OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA ..
7.	ESTÁNDAR TRABAJOS EN CALIENTE
8.	ESTÁNDAR EQUIPOS PARA EL CONTROL DE EMERGENCIA
9.	ESTÁNDAR ERGONOMÍA EN EL PUESTO DE TRABAJO
10.	ESTÁNDAR DE VEHÍCULOS LIVIANOS
11.	ESTÁNDAR REGLAMENTACIÓN DEL TRÁNSITO.....
12.	ESTÁNDAR EXÁMENES DE SALUD
13.	ESTÁNDAR INFORMES DE GESTIÓN
14.	ESTÁNDAR DE ESTABLECIMIENTO DE ALIMENTOS; ALOJAMIENTO Y ÁREAS PARA VESTIDORES.....
15.	ESTÁNDAR AGUA POTABLE EN TERRENO
16.	ESTÁNDAR DISPOSICIÓN DE BAÑOS EN TERRENO
17.	ESTÁNDAR REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
18.	ESTÁNDAR SEGURO CONTRA ACCIDENTES.....
19.	ESTÁNDAR DE EQUIPOS, ACCESORIOS Y MANIOBRAS DE IZAJES
20.	ESTÁNDAR DE TRABAJO EN ALTURA.....
21.	ESTÁNDAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES
22.	ESTÁNDAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....
23.	ESTÁNDAR REPORTE DE ACCIDENTES-INCIDENTES
24.	ESTÁNDAR COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD.....
25.	ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.....
26.	ESTÁNDAR PARA SUPERFICIES DE TRABAJO
27.	ESTÁNDAR CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS



28.	ESTÁNDAR DE EXCAVACIONES
29.	ESTÁNDAR DE EXCAVACIONES SUBTERRANEAS
30.	ESTÁNDAR PARA TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS.....
31.	ESTÁNDAR PARA OPERACION DE POLVORINES.....
32.	ESTÁNDAR DEL SISTEMA DE GESTIÓN OHSAS 18001.....



1. INTRODUCCIÓN

Este manual está formado por un compendio de estándares de seguridad y salud laboral donde se especifican en variados ámbitos, una serie de requisitos mínimos a considerar para el desarrollo de toda obra, faena, proyecto o servicio encargado por una empresa del grupo Enersis.

Los requisitos de cada estándar tienen como base algunas exigencias que son propias de las empresas del grupo Enersis, como así también las exigencias legales vigentes en nuestro país.

El ámbito de aplicación de esta manual no solo se circunscribe a un recinto donde se desarrolla una obra, faena, proyecto o servicio; también es aplicable a todo trabajo o actividad que se realice en otro recinto bajo la responsabilidad de una de las empresas del grupo Enersis.



2. POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La mejora continua de las condiciones de trabajo y la protección de la salud son valores fundamentales de la cultura empresarial de Endesa. Por ello, la compañía asume los siguientes compromisos:

Compromiso con la naturaleza y la magnitud de los riesgos:

Identificamos los riesgos, los evaluamos y los controlamos.

Compromiso con el pleno cumplimiento de las disposiciones legales:

Todos los centros de trabajo e instalaciones de Endesa cumplen, como mínimo, la normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral.

Compromiso con la mejora de las condiciones de trabajo, seguridad y salud:

Endesa desarrolla Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para promover la mejora continua de las condiciones del entorno laboral y la prevención del deterioro de la salud de las personas que trabajan en la compañía.

Compromiso de conducta profesional y personal:

Los empleados de Endesa actúan de acuerdo con los criterios de prevención derivados del marco legal y regulatorio, de las obligaciones contractuales y del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la compañía. Estos criterios están integrados en la gestión de la prevención en todos los niveles de su organización.

**Compromiso con las empresas contratistas:**

Los niveles de protección de los trabajadores de las empresas contratistas de Endesa son equivalentes a los que ésta facilita a sus propios empleados.

Compromiso de información:

Endesa informa públicamente de los aspectos de su actividad empresarial que pueden afectar a la seguridad y salud de las personas que trabajan en o para la compañía.

Compromiso con la formación:

Endesa forma adecuadamente a sus empleados para que desarrollen su trabajo de forma segura.

Compromiso de consulta y participación:

Endesa consulta y da participación a los trabajadores de la empresa en los temas que afectan a su seguridad y salud a través de sus representantes sociales.

Compromiso con nuestros clientes:

Endesa mejora de forma continua sus procesos, sistemas y capacidades para garantizar la calidad y seguridad de los productos, servicios e instalaciones que pone a disposición de sus clientes.

Compromiso con los ciudadanos:

Endesa tiene en cuenta las ideas, los intereses y las preocupaciones de los ciudadanos sobre seguridad y salud laboral en la toma de decisiones que afectan a la comunidad.

Estos compromisos, basados en el estándar OHSAS 18001:2007, se encuentran debidamente documentados y están a disposición de los grupos de interés de la compañía; son revisados periódicamente para su adecuación y modificación, en caso necesario, y proporcionan el marco de referencia para establecer y medir los objetivos de la empresa en materia de seguridad y salud laboral.

3. OBJETIVOS

Describir y establecer estándares de seguridad y salud ocupacional que sean considerados como requisitos mínimos para el desarrollo de toda obra, proyecto, faena, o prestación de servicio contratados por una empresa del grupo Enersis.

Estos requisitos deberán ser considerados para la adecuada gestión de la seguridad y salud ocupacional, tanto en personal propio como contratista.

Estos estándares incluyen las disposiciones legales vigentes en Chile, aplicando un estándar superior en el caso de no existir normativa vigente en Chile.



4. ALCANCE

Este manual tendrá aplicación en todas las empresas que conforman el grupo Enersis, en sus empresas contratistas, subcontratistas, visitas y proveedores que presten servicios o desarrollen labores en proyectos, faenas o ejecuten encargadas por un empresa del grupo Enersis.

5. CONSIDERACIONES

Este manual de seguridad y salud ocupacional no reemplaza ni excluye a los procedimientos de trabajo que sean requeridos para labores específicas.

Este manual no discrimina el o los sistemas de gestión de cada una de las empresas del grupo ni tampoco de sus empresas contratistas o subcontratistas. Más bien es un complemento que debe ser considerado como la exigencia mínima que en materias de seguridad y salud ocupacional corresponden aplicar.

6. ESTÁNDAR CERTIFICACIÓN OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA

Objetivo

Este estándar define los requisitos que deben cumplir los operadores de maquinaria pesada.

Alcance

Todas las actividades que se ejecuten en proyectos, obras o faenas donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Entiéndase por maquinaria pesada a: todo tipo de camiones, motoniveladoras, cargadores frontales, excavadoras, montacargas, tractores, grúas móviles, retroexcavadoras, minicargadores, scoops, jumbos, manipuladores telescópicos (camiones elevadores), camiones grúa y todo tipo de maquinaria para movimiento de tierra, construcción, demolición y construcción subterránea.

Desarrollo

Todo operador y/o conductor de maquinaria pesada deberá cumplir con los siguientes requisitos para la realización de sus funciones:

- Poseer la licencia de conducir correspondiente para el tipo de vehículo y/o maquinaria a utilizar, otorgada por la Dirección de Tránsito.
- Acreditar idoneidad, formación mediante certificados y experiencia en el cargo.
- Presentar los exámenes físicos psíquicos correspondientes para el cargo:



- Examen psicosenométrico emitido por una Mutualidad
 - Examen general básico de salud.
-
- Contar con una autorización o licencia interna otorgada por la administración del proyecto, obra o faena.

Referencias

Ley N° 18.290, Ley del tránsito.

Ley N° 16.744, Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

7. ESTÁNDAR TRABAJOS EN CALIENTE

Objetivo

Este estándar especifica y establece los requisitos necesarios para ejecutar trabajos en caliente.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las actividades definidas como trabajos en caliente como por ejemplo: soldadura; oxicorte y uso de herramientas eléctricas para desbastar, esmerilar, cortar o pulir, desarrollados en un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Requisitos generales

- Antes de comenzar con los trabajos en caliente de debe asegurar la ausencia de gases explosivos y tomar las medidas de seguridad en caso de trabajos cercanos o almacenamiento de grandes cantidades de combustibles o inflamables de rápida ignición.
- Las personas que realicen trabajos en caliente, preste apoyo o se desempeñen trabajasen el área donde se realicen estos trabajos, deberán utilizar, los elementos de protección personal adecuados para protegerse contra riesgos de:
 - Radiación UV.

- Proyección de partículas a todos los órganos y partes del cuerpo.
- Inhalación de gases y humos metálicos.
- Quemaduras o Inflamación de la ropa.
- En caso de intervención de cañerías o ductos, estos deberán estar limpios, drenados, venteados sin gases tóxicos o explosivos, despresurizadas, sin líquidos inflamables y sin contacto eléctrico, para lo cual deberá asegurarse el bloqueo mecánico o eléctrico.
- Se deben tomar las medidas necesarias para evitar las fugas de gases en los equipos de oxicorte, siendo necesario inspecciones y mantenciones periódicas.
- Las maquinas soldadoras deben someterse a un programa de mantención que debe ser realizado por personal competente y autorizado.
- En el caso del esmeril angular se tomaran las medidas de seguridad necesarias para que ellos sena utilizados de acuerdo a las normas del fabricante.
- Cuando se efectúe un trabajo en caliente se deberá instalar una pantalla, mampara, carpa o biombo a fin de evitar riesgos de incendio y la propagación de partículas hacia las personas que trabajan alrededor o en niveles inferiores.
- Los equipos que utilicen gas comprimido para su cometido, deberán tener instalado un set de válvulas anti-retorno de gas, en sus dos extremos (salida de cilindro y llegada al soplete). Asimismo, estos cilindros de gases deberán cumplir con lo establecido en el estándar de cilindros de gases comprimidos.
- Cuando se realicen trabajos en caliente en altura, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar el tránsito de personas por debajo del lugar donde se desarrolla la actividad, o de lo contrario se instalarán

protecciones para evitar que una persona sea alcanzada por la caída de algún material o por partículas resultantes de estas actividades, en especial las incandescentes.

- Se deberá disponer de uno o más extintores tipo ABC, según magnitud de la actividad en desarrollo.
- Todos los equipos utilizados para realizar trabajos en caliente, deberán ser inspeccionados a intervalos preestablecidos en bases listas de verificación o de chequeo que abarquen todas las piezas o componentes del equipo.
- Todas las máquinas soldadoras deberán tener conexión a tierra.
- Todas sus protecciones deberán estar ubicadas en su lugar.
- Las máquinas soldadoras portátiles montadas en un remolque u otra plataforma, deberán tener sus ruedas bloqueadas para evitar que se muevan durante el uso.
- El material usado para mantener las escorias deberá ser resistente al fuego.

Requisitos para operaciones de oxicorte

- En los equipos de oxicorte, las boquillas de oxígeno y acetileno deberán contar con válvulas que prevengan el retroceso de llama.
- Los componentes de los equipos de oxicorte no se deben lubricar con ningún elemento derivado del petróleo.
- La presión de trabajo del acetileno no deberá ser mayor a la indicada por el fabricante.
- Cuando el equipo no esté en uso, las válvulas de los cilindros de gases comprimidos deberán estar completamente cerradas, los manómetros retirados y la tapa del cilindro puesta en su lugar.

- Las válvulas defectuosas no se intentaran reparar, deberán ser reemplazadas o en su defecto serán reparadas por el proveedor.
- Los cilindros deberán contar en todo momento con su válvula de apertura o cierre mientras están siendo usados.
- Los cilindros para trabajos de oxicorte deberán ser transportados, manipulados y almacenados de acuerdo al “estándar de cilindros de gases comprimidos”
- Se debe usar protección respiratoria ante la producción de humos metálicos, uso de ropa de trabajo libre de aceites, grasa o solvente.
- Para trabajos en caliente y cuando se requiera se debe utilizar pantalla solar que proteja ojos, cara y cuello y este provisto de filtros de vidrios, chaqueta, delantal de cuero, guantes mosqueteros de cuero con costura interna, modelo de soldador y anteojos de soldar con filtros de vidrios para los ayudantes.
- Se debe considerar el uso de protección auditiva cuando sea necesario, sobre 80 db.

Referencias

Decreto Supremo N° 594

8. ESTÁNDAR EQUIPOS PARA EL CONTROL DE EMERGENCIA

Objetivo

Este estándar describe y establece los elementos básicos que deben existir en cada frente de trabajo para el control de una emergencia o atención de lesionados.

Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que presten sus servicios para un proyecto, obra en donde se deba realizar una instalación de faena con duración mayor a 5 días y donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Este estándar se circunscribe exclusivamente al equipamiento en los frentes de trabajo y no a los elementos, equipos, vehículos de emergencia e instalaciones que debe disponer una empresa contratista o subcontratista para estar preparado para enfrentar y controlar una emergencia en un proyecto, obra o faena.

Desarrollo

- Cada frente de trabajo contará con una estación de emergencia con la siguiente batería de equipamiento:
 - Un extintor de incendios de PQS ABC de 10 Kgs.
 - Una camilla de rescate.
 - Tabla espinal o tabla multipropósito.
 - Una frazada de abrigo, envuelta en polietileno o similar.
 - Botiquín de primeros auxilios.

- Plano de evacuación de emergencia al interior de Proyecto.
- Cuello ortopédico.
- La estación para controlar emergencias deberá ser confeccionada de un panel auto sustentable de 1.8 x 1.5 metros como mínimo, de fondo blanco con franjas rojas dispuestas en diagonal, de 10 cms. de espesor, señalizadas con un letrero de fondo verde y letras blancas que diga “Estación de Emergencia”.
- En la estación de emergencia debe existir un listado con los nombres de los Supervisores y trabajadores del área entrenados en primeros auxilios y/o Brigada de Emergencia.
- La estación de emergencia debe estar ubicada en lugares de fácil acceso, visibles y con señalización adecuada.
- El equipamiento que esté a la intemperie deberá estar protegido contra las inclemencias del tiempo. Para el caso de los extintores deberá cumplirse con lo establecido en el DS 594 en su artículo N°49.
- En cada frente de trabajo debe existir personal instruido y entrenado sobre el uso de los equipos para el control de las emergencias.
- El equipamiento para enfrentar y controlar emergencia deberá ser Inspeccionado a intervalos preestablecidos en base a listas de chequeo.

Referencias

Decreto Supremo N°594, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

9. ESTÁNDAR ERGONOMÍA EN EL PUESTO DE TRABAJO

Objetivo

Este estándar describe y establece los principales requisitos a considerar en la implementación de puestos de trabajo a fin de prevenir lesiones músculo esqueléticas.

Alcance

Este estándar es aplicable en todos los trabajos en gabinete que son realizados para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- La mesa de trabajo debe tener una superficie de dimensiones suficientes como para permitir una ubicación adecuada de la pantalla, teclado, documentos y material accesorio. Su superficie no debe ser de vidrio.
- El espacio del área de trabajo debe permitir adoptar posturas cómodas.
- El espacio del puesto de trabajo debe ser suficiente como para permitir el cambio de posturas y movimientos.
- La superficie del mobiliario debe tener una baja transmisión térmica y carecer de esquinas o aristas agudas.

La silla

- El respaldo debe poseer un ángulo con respecto al asiento entre 90° y 110°.
- Debe poseer apoya brazos.
- La silla debe tener una base con cinco ruedas.

Escritorio y Teclado

- El usuario se debe ubicar enfrente del monitor, de forma que no sea necesario girar la cabeza.
- El teclado debe estar a una altura adecuada, de manera que las manos no se encuentren elevadas por encima del codo.
- El teclado debe estar situado a una distancia suficiente del borde de la mesa, para que se puedan apoyar las muñecas y así digitar con mayor facilidad.
- El espacio entre el borde de la mesa y el teclado será, al menos, de unos 10 cm.

Monitor

- El usuario se debe ubicar a una distancia óptima del monitor (30 a 40 cm.)
- Instalar el monitor a la altura de los ojos, sin que sea necesario inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo.
- La pantalla debe estar situada de manera que se pueda trabajar colocándose enfrente de ella, evitando giros de cuello (ángulo de giro inferior a 35 °).

Ambiente de trabajo

- Las áreas de trabajo (bodegas, casino, dormitorios, oficinas, etc) deberán contar con los niveles de iluminación y temperaturas indicados en el Decreto Supremo 594. No obstante, los niveles de temperatura deberán ser los necesarios para dotar de un confort térmico adecuado.
- Otros factores ambientales como el ruido, la humedad, el polvo y la ventilación, entre otros, deberán controlarse a fin de que no alteren el confort que se necesitan para realizar los trabajos.

Referencias

Decreto Supremo 594

10. ESTÁNDAR DE VEHÍCULOS LIVIANOS

Objetivos

Este estándar establece y describe los requisitos para la selección y uso de vehículos livianos utilizados para el transporte de personas en el desarrollo de un proyecto, obra o faena.

Alcance

Este estándar es aplicable a todos los vehículos livianos utilizados durante el desarrollo de un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Se consideran como vehículos livianos, los definidos en la legislación vigente hasta 3.500 Kg.: Automóviles, camionetas, vehículos todo terreno, deportivos, mini buses, suburbanos, van, y minibús hasta 12 asientos incluyendo al conductor.

Desarrollo

Exigencias mínimas a los vehículos

La aprobación y selección de los vehículos se ceñirá a lo siguiente:

- Los automóviles, camionetas, todo terreno, deportivo y suburbano no excederán los 5 años de antigüedad ni los 100.000 km.
- Los Minibuses y las Van no excederán los 5 años de antigüedad ni los 150.000 km., de recorrido.

- Los vehículos deberán contar permanentemente con toda su documentación al día (revisión técnica, permiso de circulación y seguro).
- Los vehículos deberán poseer una hoja de vida donde se anoten todas sus mantenciones y revisiones preventivas.
- El vehículo, en general, (carrocería y chasis) más todos sus componentes deberán permanecer en buen estado y correcto funcionamiento. Entre sus componentes están:
 - Calefacción.
 - Todas sus luces.
 - Alza vidrios.
 - Defroster.
 - Hazard (luces de emergencia).
 - Asientos.
 - Tablero y sus indicadores.
 - Vidrios.
 - Espejos.
 - Bocina operativa y efectiva.
 - Limpiaparabrisas.
 - Cinturón de seguridad en todos los asientos.
 - Neumáticos, incluidos el o los de repuesto.
 - Alarma o bocina de retroceso.
- El uso de remolques o carros de arrastre deberá ceñirse a lo establecido en la legislación vigente.
- En los vehículos deberá respetarse el diseño de fábrica, prohibiéndose realizar adaptaciones interiores, especialmente instalar asientos adicionales.
- Los vehículos deberán contar con barras de protección laterales y cinturones de seguridad en todos sus asientos.

- Todos los vehículos deberán contar con bocina o alarma de retroceso en buen estado.
- Los vidrios deben permitir una perfecta visibilidad desde y hacia el interior de los vehículos.
- Los vehículos deberán estar equipados con neumáticos en buen estado. No podrán circular aquellos cuyos neumáticos tengan sus bandas de rodadura desgastadas o hayan perdido sus condiciones de adherencia al pavimento, ni con reparaciones que afecten la seguridad.
- No se permitirá el transporte de personas que excedan el máximo permitido para los vehículos. Sin perjuicio de esto, el número de pasajeros quedará sujeto a la capacidad de cinturones de seguridad de los vehículos. Deberá estar totalmente separado el compartimiento de carga de los pasajeros.
- Los vehículos deberán contar con carrocería con deformación programada que le permiten absorber energía producto de una colisión, en resguardo de los ocupantes del vehículo.
- Los neumáticos deberán tener una banda de rodamiento cuyo dibujo tenga a lo menos 2,5 mm de profundidad.
- Se prohíbe el uso de neumáticos recauchados y/o redibujados.
- En faenas que se prolonguen por mas de tres meses, los vehículos deben llevar el logo de la empresa contratista o subcontratista en las puerta delanteras de éste.
- Los vehículos livianos deberán contar como mínimo con el siguiente equipamiento de seguridad:
 - Extintor.
 - Botiquín (sin medicamentos).
 - Triángulo.
- Cuando el servicio, obra o proyecto se ejecute bajo condiciones climáticas adversas como por ejemplo: nieve, hielo, lluvias o altas temperaturas durante alguna estación de año o durante todo el año, o en lugares rurales

apartados de las ciudades que dificulten el acceso a asistencia de cualquier tipo que se requiera, los vehículos serán equipados con el siguiente equipamiento: Pala, cadenas para nieve, frazadas, dos neumáticos de repuesto, piola de arrastre de acero con gancho, cuñas para ruedas, cadenas para la nieve, agua para beber, linterna y una caja para el almacenamiento de este equipamiento.

- Los vehículos a utilizar bajo condiciones de nieve, serán de color rojo o color similar.
- El tránsito por caminos de tierra, caminos con nieve o sin pavimentar debe ser en vehículos de doble tracción (4x4). Para vehículos como van, mini buses y utilitarios se evaluará en terreno la factibilidad técnica de conseguir este tipo de tracción.
- Las camionetas de cabina simple o doble deberán estar provistas por una barra exterior e interior (barra antivuelco), las cuales deberán estar certificadas por un organismo nacional autorizado y cumplir las siguientes especificaciones:
 - Diámetro mínimo del tubo: 5 cm.
 - Espesor mínimo del tubo: 3 mm.
 - La barra debe sobresalir por sobre el techo unos 5 a 10 cm.
 - La barra de protección debe ser instalada en talleres certificados y bajo estándares de calidad predeterminados respecto de la resistencia, cálculo y calidad de soldadura.
- Además de cumplir con todo lo establecido en este estándar, todos los vehículos livianos deberán cumplir como básico la Ley N°18.290.
- Deberá existir un procedimiento para el uso de vehículos cuando:
 - El área geográfica donde se desarrolla el proyecto, obra o faena implica conducir por caminos rurales de tierra o sin pavimentación.
 - La conducción debe realizarse bajo condiciones climáticas adversas, como por ejemplo nieve o lluvia.

- Deberá existir un programa de inspecciones, el cual considere el chequeo de los componentes y equipamiento de seguridad de un vehículo.
- Los peligros relacionados con el uso y conducción de vehículos livianos deben ser identificados y se deben evaluar sus riesgos a objeto de identificar las medidas de control necesarias.
- Ninguna persona podrá conducir un vehículo motorizado, sin poseer una licencia expedida por la autoridad competente.
- El tipo de vehículo que conduce una persona, debe ceñirse al tipo de licencia que posea.
- Los trabajadores de otros países, que permanezcan con VISA de trabajo en Chile, podrán conducir un vehículo motorizado durante el plazo de la respectiva autorización de trabajo, portando la licencia vigente de conductor, otorgada según las leyes de su país, que sea equivalente a la Licencia No Profesional Clase B.
- Los conductores de vehículos deberán ser capacitados permanentemente en temas relacionados con la conducción. Para ello deberán establecerse programas formales de capacitación.
- Los conductores de vehículos deberán ser informados de los resultados de las evaluaciones de riesgos de la conducción.
- Cuando la condición geográfica de la faena o el clima imperante en un lugar lo requiera, se exigirá a todo conductor la realización del examen de salud o psicosenométrico según se determine.
- Los conductores o chóferes de vehículos destinados exclusivamente al transporte de personas deberán practicarse el examen psicosenométrico para comprobar su idoneidad para el cargo. Esto no excluye al proceso de selección destinado a verificar las competencias para el cargo.

Exigencias mínimas a los conductores

- Tener licencia clase B, sin perjuicio que el contrato específico determine otro tipo de licencia.
- Para conductor de transporte de personal experiencia mínima de 5 años como conductor.
- Examen preventivo de salud para chóferes de transporte de personas cada 1 año.
- Curso manejo a la defensiva cada 2 años. Sin perjuicio que el contrato específico determine cursos especiales.
- El mandante podrá realizar exigencias adicionales de seguimiento a los exámenes y cursos señalados.

Referencias

Ley 18290 Ley de Tránsito

11. ESTÁNDAR REGLAMENTACIÓN DEL TRÁNSITO

Objetivo

Este estándar especifica y describe la normativa del tránsito que regirá al interior de las instalaciones de un proyecto, obra o faena donde la empresa mandante sea cualquiera de las empresas del grupo Enersis.

Alcance

Toda infraestructura y operación que implique la conducción y circulación de vehículos o maquinaria donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Requisito de señalización

- El tránsito vehicular, de maquinaria, y peatonal al interior de las instalaciones de un proyecto, obra o faena deberá ser guiado y regulado a través de la instalación de señalización a fin de que éste se lleve a cabo en forma segura, fluida y ordenada.
- Las normas del tránsito que se establezcan al interior de un recinto deberán ser debidamente comunicadas a través de las señales de seguridad que sean necesarias.
- Las señalizaciones deberán ser diseñadas de acuerdo a los estándares de señalización vial en el país indicados en la Ley del Tránsito N° 18.290, cumpliendo con los requisitos de los materiales

para su construcción, colores según su función y tamaño que en esta ley se especifican.

- Deberán existir lugares definidos para estacionamiento, siendo necesario señalar la obligatoriedad de estacionar en forma acuatada.

- Requisitos para el transporte de personas
 - El transporte de personas hacia o fuera del proyecto, obra o faena deberá ser realizado en vehículos destinados, fabricados y autorizados legalmente para este fin, cumpliendo con lo establecido en la reglamentación del tránsito.
 - Los conductores de vehículos para el transporte de personal deberán comprobar sus capacidades físicas y psíquicas presentando el examen de salud psicotécnico respectivo. Además deberán ser periódicamente capacitados en temas relacionados con los riesgos de la conducción.
 - El número de personas por vehículo no debe exceder en ningún momento el número máximo de asientos que tenga el vehículo.
 - Ningún pasajero viajará parado.
 - Los sistemas de calefacción y ventilación de los vehículos de transporte de personal deberán estar siempre en buen estado.
 - Para buses de transporte de personal deberán definirse lugares o estacionamientos seguros para tomar y dejar pasajeros.

- Requisitos generales

- Los caminos de las instalaciones deberán tener las dimensiones suficientes para permitir el tránsito expedito de vehículos livianos y pesados en ambas direcciones.
- Los caminos deberán mantenerse en buen estado de conservación, evitando baches, polvo en suspensión y disminución de sus dimensiones por efectos de la nieve, el barro o derrumbes, entre otros. Deberá existir un programa de mantenimiento de ellos.
- Todo tipo de maquinaria pesada deberá poseer alarma de retroceso. Se entiende por maquinaria pesada, siendo una lista no taxativa a los siguientes: todo tipo de camiones, motoniveladoras, cargadores frontales, excavadoras, tractores, grúas móviles, autobuses, retroexcavadoras, scoop, yumbos, camiones elevadores, camiones grúa y todo tipo de maquinaria para la construcción de túneles o excavaciones subterráneas.
- Toda carga o material transportado que sobresalga al largo y/o ancho de la carrocería del vehículo, debe llevar banderas rojas y/o luces destellantes indicando los puntos que sobresalen del vehículo o maquinaria que las transporta.
- Todo vehículo que transporte escombros, ripios, arenas, chatarras, desperdicios, debe realizarlo utilizando toldos o carpas que eviten caídas de material.
- Para el encarpado (instalación de carpas) de camiones deberán instalarse plataformas de trabajo con cuerdas de vida a fin de que la persona que encarpa lo haga evitando el riesgo de caída desde altura.
- Todo vehículo que transporte cilindros de gas, oxígeno, acetileno, hidrógeno, etc., debe llevar barandas y un dispositivo (cadenas, estobos, etc.) suficientemente seguro, para evitar la caída de dichos elementos.

- Toda maquinaria o equipo pesado y/o de grandes dimensiones que se traslade al interior de una faena deberá ser escoltado o guiado. Dependiendo del tamaño de la maquinaria, también se debería considerar esta disposición en caminos públicos hacia o desde las instalaciones de una obra.
- Cuando la extensión geográfica y por consiguiente los caminos del proyecto, obra o faena posibilite que la conducción se lleve a cabo a velocidades fuera de norma, se deberá disponer de un elemento para el control de velocidad a fin de prevenir accidentes del tránsito.
- Todo conductor u operador de maquinaria o equipo deberá portar permanentemente su respectiva licencia de conducir, además deberá contar con una autorización interna.
- Deberá existir una evaluación de riesgos para las actividades de tránsito de vehículo y maquinarias al interior de cada recinto.
- Todo vehículo y maquinaria deberá contar con toda su documentación al día y estar debidamente autorizada para funcionar.
- Se deberán programar inspecciones de seguridad para los vehículos, maquinarias y zonas de tránsito.
- Deberán existir actividades de capacitación para controlar los riesgos de accidentes del tránsito.
- Deberá existir un programa de control de vehículos y maquinaria apoyado por una base de datos a objeto de tener control respecto del estado, autorización legal de uso, fechas de mantención, fechas para recambio, fecha que debe ser inspeccionado, personas autorizadas para operarlos o conducirlos, entre otros.

Referencias

Ley de transito 18290.



Estándar vehículo liviano

Estándar cilindros de gas

12. ESTÁNDAR EXÁMENES DE SALUD

Objetivo

Este estándar especifica y establece los exámenes médicos de salud que debe practicarse a todo trabajador de acuerdo a la actividad que realice.

Alcance

Toda persona que realice trabajos, rutinarios o no rutinarios en un proyecto, obra, faena o servicios donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Para el comienzo de sus funciones todo trabajador deberá acreditar mediante el respectivo examen de salud, que posee la aptitud física y psíquica para ejecutar dichas funciones.
- Según los riesgos y trabajos a realizar, los exámenes susceptibles de practicarse son:
 - Examen psicosenométrico: Para la conducción de vehículos u operación de maquinaria pesada.
 - Exámenes de altura física: Para funciones que impliquen trabajar por sobre 1,5 metros. Este examen también puede ser aplicable a conductores de vehículos.
 - Exámenes de altura geográfica: Para funciones que impliquen trabajar a mas de 2500 metros de altura por sobre el nivel del mar.
 - Examen para ruido: Examen realizado a trabajadores que están expuestos a ruido sobre 80 db.

- Examen polvo silicógeno: Personas expuestas al polvo de sílice.
 - Examen para espacios confinados: Este examen se realizará a quienes deban trabajar al interior de un espacio confinado.
 - Examen general: Examen realizado a administrativos, vendedores, etc. y en general, a trabajadores sin exposición a riesgos significativos.
- La calificación médica de aptitud para el ejercicio de las funciones de un trabajador quedará sujeta al resultado del examen médico correspondiente.
 - El impedimento de realizar funciones producto de alteraciones en un examen médico, solo podrá levantarse previo a la realización de un nuevo examen que ya no demuestre las alteraciones detectadas en el primero. Este segundo examen deberá realizarse después de un tiempo prudente que haya servido para el tratamiento de la(s) alteración(es) indicadas en el primer examen.
 - Solo serán validos los exámenes médicos realizados en un centro de salud en un organismo administrador de la Ley N° 16.744.
 - Sin perjuicio de lo establecido en los párrafos precedentes, en la tabla N°1 se describe un ítem general de exámenes según el oficio o actividad a realizar y la analítica o set de exámenes correspondientes.

Tabla N°1

Oficio/trabajo/actividad	Tipo de examen	Analítica (set)
Trabajos sin riesgos significativos	Preocupacional u ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta médica • Glicemia • Colesterol total • Toma de exámenes • Test visual • <u>Para Mayores de 40 años:</u> • Consulta médica • Glicemia • Perfil lipídico • ECG de reposo • Toma de exámenes • Test visual
Expuesto a ruido	Audiometría	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara silente
Expuesto a polvo de sílice	Polvo de sílice	<ul style="list-style-type: none"> • Rx tórax AP • TAC de tórax
Ingreso a espacios confinados	Espacios confinados	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta médica • Glicemia • Perfil lipídico • ECG de reposo • Toma de exámenes • Encuesta de síntomas respiratorios
Trabajos que se realizan por sobre 2500 mt de altura sobre el nivel del mar.	Altura geográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta médica • Electrocardiograma de reposo • Creatininemia • Glicemia • Hemoglobina • Perfil lipídico • Rx tórax AP • Espirometría • Encuesta de altitud
Trabajos que se realizan por sobre 1,5 mt sobre el nivel del suelo.	Altura física	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta médica • Glicemia • Colesterol total • Toma de exámenes • Pruebas de equilibrio • Examen adicional por edad (> 40 años) • Electrocardiograma de reposo • Perfil lipídico • Según indicación médica • Test de esfuerzo
Operadores de maquinaria pesada y Conductores de vehículos.	Chóferes de maquinaria pesada o transporte de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta médica • Glicemia • perfil lipídico • ECG de reposo • Toma de exámenes • Según indicación médica • Test de esfuerzo



		<ul style="list-style-type: none">• Psicosenotécnico Examen adicional <ul style="list-style-type: none">• Detección de drogas c/u (cocaína, THC, BDZ)
--	--	---

Referencias

Ley 16744

DS 109 Aprueba el Reglamento para la calificación y evaluación de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

DS 594 Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Reglamento especial de seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas y subcontratistas del grupo Enersis.

13. ESTÁNDAR INFORMES DE GESTIÓN

Objetivo

Este estándar establece y define los informes de gestión y estadísticos que deberá computar y reportar toda empresa contratista y subcontratista.

Alcance

Toda empresa contratista y subcontratista que desarrolle trabajos para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Para proyectos, obras o faenas que se desarrollen por un plazo superior a 3 meses, el cómputo y el reporte estadístico serán realizados por periodos mensuales, salvo las capacitaciones, las que serán informadas semanalmente. Para periodos inferiores a 3 meses, el reporte será semanal.
- La información a computar por cada empresa contratista y subcontratista para su posterior reporte será:
 - Nivel de cumplimiento medido en porcentaje (%) del sistema de gestión y programas de prevención de riesgos.
 - Informe de actividades de SySO relevantes ejecutadas durante el periodo.
 - Número de trabajadores capacitados.
 - Número de HH utilizadas en capacitación.
 - Temas impartidos en los cursos de capacitación.

- Informe de las atenciones realizadas por auxiliares de enfermería o paramédicos indicando el tipo de lesión, sintomatología o malestar.
 - Actividades de vigilancia médica realizadas en el periodo
 - Reuniones de Comités Paritarios de Higiene y Seguridad.
 - Copia de los Informes de mediciones de higienes industriales realizados.
 - Resultado de los exámenes preocupacionales u ocupacionales de salud.
-
- La información a computar por periodo por cada empresa contratista y subcontratista por separado para el reporte será:
 - Número de trabajadores del periodo.
 - Horas Hombre trabajadas de todo el personal.
 - Número de accidentes con tiempo perdido.
 - Número de accidentes sin tiempo perdido.
 - Número de incidentes con potencial de daño a las personas.
 - Número de accidentes de trayecto.
 - Número de días perdidos por accidente.
 - Número de días de ausentismo por licencia por enfermedad común u otros motivos.
 - Número de días perdidos devengados (días de arrastre o días cargo) de un periodo anterior por accidentado.
 - Trabajadores de alta que hayan reingresado en el periodo
 - Índice de frecuencia.
 - Índice de gravedad.
 - El acumulado a la fecha de cada uno de los datos anteriormente descritos.

- El cómputo de los días de licencia por accidentes o días perdidos se ajustará a lo siguiente:
 - Los días perdidos que se computarán serán los de aquellos accidentes que posean más de un día perdido. Los accidentes con solo un día de licencia se registrarán como accidentes sin tiempo perdido.
 - Los días perdidos en un periodo anual no serán cargados como días de arrastre para un periodo anual posterior, si es necesario se deberá estimar la cantidad días de licencia médica para cerrar el periodo cuando uno o mas trabajadores estén con licencia al término de un periodo.
- Para los reportes mensuales la fecha de presentación de las estadísticas deberá realizarse a más tardar el día 05 del mes siguiente.
- Para los reportes semanales, la presentación de las estadísticas deberá realizarse el día lunes de cada semana.

Referencias

DS N°40, Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

14. ESTÁNDAR DE ESTABLECIMIENTO DE ALIMENTOS; ALOJAMIENTO Y ÁREA PARA VESTIDORES.

Objetivo

Este estándar especifica y establece los requisitos de las instalaciones destinadas a preparar alimentos y/o servirlos, así como también las instalaciones para el alojamiento del personal.

Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que presten sus servicios para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Establecimiento de alimentos

- Toda instalación destinada a elaborar y servir alimentos deberá cumplir estrictamente con el Código Sanitario y estar autorizada por el Servicio de Salud.
- El personal que trabaje en la elaboración de los alimentos deberá cumplir con las normas de higiene y salud que establece la legislación vigente para su cometido.
- Cuando sea necesario que los trabajadores consuman alimentos en el lugar de trabajo, se deberá disponer de un lugar para este propósito, el cual deberá estar aislado del área de trabajo, deberá evitar contacto con fuentes de contaminación ambiental, deberá

mantener una temperatura adecuada en su interior, su cubierta será lavable, contará con agua y jabón para el aseo de manos y cara, además de todo lo establecido en los artículos 28, 29 y 30 del DS 594.

Instalaciones de alojamiento

- Las instalaciones para el alojamiento del personal deberán cumplir con las características estructurales, de aislamiento y control de vectores sanitarios, de temperatura interior y ventilación establecidas en el DS 594.
 - En las instalaciones de alojamiento se deberán tomar las medidas necesarias para mantenerlas aseadas, conforme a lo dispuesto en el DS 594.
 - Si en una base de licitación de un contrato de obras se definen las características de instalaciones de comedores y alojamiento, este estándar se complementará con dichas exigencias prevaleciendo el de mayor estándar.
-
- Instalaciones dedicadas a vestidores

Cuando los trabajadores requieran cambiarse ropa en la obra o proyecto, se deberá implementar un área para dicha actividad. No se autorizará el cambio de ropa en las áreas de trabajo.

- Los establecimiento de alimentos; alojamiento y área para vestidores deberán ser inspeccionadas permanentemente utilizando listas de verificación para determinar su estado de funcionamiento.



Referencias

Decreto Supremo N°594, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Código Sanitario.

15. ESTÁNDAR AGUA POTABLE EN TERRENO

Objetivo

Este estándar señala las condiciones mínimas que se deben establecer para disponer de agua potable en los frentes de trabajo.

Alcance

Todas las actividades y personas de un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal.
- El agua dispuesta en terreno deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos indicados en el DS 594, debiendo ser extraída de una red de agua o un proveedor autorizado.
- El agua que no se encuentre en dispensadores sellados, deberá ser recambiada en forma diaria.
- Los dispensadores de agua deberán estar dispuestos al interior de un gabinete o cabina que proteja al dispensador del contacto con polvo, rayos solares, aíslate de las altas temperaturas y cualquier medio de contaminación. Todos estos componentes deberán permanecer siempre limpios y en buen estado.
- Las instalaciones de agua potable en terreno deberán ser permanentemente inspeccionadas a fin de controlar desviaciones a los requisitos sanitarios establecidos en este estándar y en la legislación vigente.



Referencias

Decreto Supremo N°594, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

16. ESTÁNDAR DISPOSICIÓN DE BAÑOS EN TERRENO

Objetivo

Este estándar describe y establece las exigencias sobre la disposición y dotación de baños en terreno.

Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que presten sus servicios para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- En cada uno de los frentes de trabajo donde se establezcan instalaciones de faenas se emplazarán letrinas sanitarias o baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 22 al 25 del D.S. N°594 del Ministerio de Salud.
- El servicio de baños químicos se contratará con empresas especializadas que cuenten con autorización expresa de la autoridad sanitaria correspondiente.
- La disposición de baños en terreno debe cumplir con lo dispuesto en el DS 594, para lo cual como básico cada baño deberá poseer: wc; papelerero; urinario; perchero; porta rollo papel higiénico; porta candado; lavamanos con bomba de pie o llave, dispensador de jabón líquido y/o gel a base de alcohol yodado o producto desinfectante de manos.



- La limpieza de cada baño o batería de baños, se efectuará tantas veces por semana como sea necesario para mantenerlos en buenas condiciones de uso.
- Los baños químicos deberán ser inspeccionados a intervalos preestablecidos.
- Deberá existir en cada baño un registro que señale la fecha de su última limpieza.

Referencias

DS 594, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

17. ESTÁNDAR REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo

Este estándar describe y establece la realización de reuniones de seguridad.

Alcance

Todo proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Mensualmente, toda empresa deberá realizar una reunión de seguridad y salud laboral destinada a analizar la gestión del mes anterior, temas de contingencia y la planificación de las actividades para el mes entrante.
- Sin perjuicio de lo anterior, se deben definir reuniones de seguridad y salud laboral mensuales o semanales por áreas, frentes de trabajo o por empresa subcontratistas.
- Las empresas contratistas principales (alta administración) deberán reunirse mensualmente con la empresa mandante del grupo Enersis (alta administración) a objeto de evaluar el funcionamiento del sistema de gestión y el programa de prevención de riesgos aplicado. En esta reunión se analizará la marcha del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cumplimiento de objetivos y el avance de los programas de prevención de riesgos. Además se darán a conocer los incidentes y su investigación.

- De cada reunión deberá quedar un acta donde se anoten los temas tratados, los compromisos adquiridos y acuerdos tomados.
- En las reuniones de faena que se celebren en la obra, proyecto o servicio deberán asistir obligatoriamente los prevencionistas de las principales empresas acompañados por una persona de la alta supervisión de la empresa contratista.

Referencias

Reglamento especial de seguridad y salud para empresas contratistas y subcontratistas

18. ESTÁNDAR SEGURO CONTRA ACCIDENTES

Objetivo

Este estándar especifica las circunstancias que determinarán la obligación de contratar un seguro de accidentes del trabajo.

Alcance

Toda persona natural que preste servicios para una empresa contratista o subcontratistas que desarrollen labores para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis, la cual en virtud de su actividad, calidad de persona natural o giro, su relación contractual no se rige por el Código del Trabajo.

Desarrollo

- El Contrato a Honorarios de Servicios Personales u otros servicios y actividades es un contrato que se acuerda libremente entre dos partes y no se rige por las normas del Código del Trabajo. Su principal característica es que no genera vínculo de subordinación o dependencia entre la empresa contratante y el prestador del servicio.
- Toda persona que en calidad de consultor, asesor, trabajador independiente, dueño de empresa contratista o subcontratista que realice algún tipo de actividad para un proyecto, obra o faena, que pueda ser clasificado de acuerdo a punto precedente, deberá contratar un seguro contra accidentes del trabajo para la realización de sus funciones.
- El seguro se podrá tomar en una entidad particular y tendrá la vigencia necesaria para cubrir todo el periodo que dure el o los trabajos a realizar.



- Se excluyen de este estándar todos los trabajadores dependientes de una empresa, que se rijan bajo las normas del Código del Trabajo.

Referencias

No hay.

19. ESTÁNDAR EQUIPOS, ACCESORIOS Y MANIOBRAS DE IZAJES

Objetivo

El presente estándar tiene como objeto establecer y describir los requisitos para los equipos, accesorios y ejecución de maniobras de izaje.

Alcance

El presente estándar es aplicable a todos los equipos, accesorios y maniobras de izaje a utilizar y realizar respectivamente en un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Los equipos de levante deben cumplir con las normas chilenas vigentes en cuanto a construcción, diseño y mantenimiento.
- Los equipos, accesorios y maquinaria utilizados para ejecutar maniobras de izaje deberán estar debidamente certificados por un organismo nacional autorizado. Esta certificación deberá mantenerse por todo el periodo que dure el trabajo.
- La carga máxima deberá estar rotulada en todos los equipos o accesorios de izaje, ya sea en kg o toneladas.
- Se mantendrá tabla de carga y manual de operación en español.
- Los equipos de izaje deberán disponer de a lo menos un extintor de polvo químico seco, no menor a 10 kg.
- Se mantendrán demarcados los estabilizadores de la grúa mediante cintas reflectantes, cuando se realicen trabajos nocturnos.

- Se mantendrán almohadillas (bases de de un material resistente y compacto) acorde al tamaño del estabilizador (2,5 veces más grandes en superficie).
- Se considerará como antigüedad máxima 8 años para las grúas hidráulicas o camiones pluma y 12 años para grúas estructurales o grúas torre.
- Los ganchos no deberán ser pintados de manera que permitan inspeccionar las fisuras o grietas que se presenten.
- Las grúas o plumas deberán tener a la vista el cuadro de carga en relación al ángulo que ejercerán.
- Los equipos, vehículos o maquinas de izaje móviles o estáticas deberán ser operadas por un operador certificado por un organismo nacional competente, dando cumplimiento a los establecido en el Estándar de Certificación de Operadores de Maquinaria Pesada.
- Para el caso de los equipos de izaje como por ej. grúas torre, grúas móviles o puentes grúas, huinches con tambor, frenos con tambor, entre otros, será necesario disponer de un procedimiento de operaciones.
- Bajo ninguna circunstancia el tambor deberá quedar con menos de tres vueltas de cable.
- La grúa sin carga deberá desplazarse con la pluma a baja altura, alineada a la dirección de movimiento y el gancho deberá ser afianzado para evitar la oscilación.
- El movimiento de carga con equipos de izaje deberá realizarse con el apoyo de un rigger o señalero debidamente entrenado, equipado y certificado como tal.
- Todas las máquinas y equipos de izaje móviles deben estar previstos de limitadores de seguridad dispuestos por el fabricante en correcto funcionamiento, tales como: fin de carrera del gancho, elevación máxima, bloqueo por sobre carga, controles de rango, controles de estabilización, freno o enclavamiento para cuando no estén en uso. Además, deberán tener

como medio de seguridad un instrumento sonoro y visual que alarme su traslado, retroceso o giro.

- En condiciones climáticas desfavorables se detendrán las operaciones de izaje cuando los vientos superen los 33 Km/hr.
- Cuando se deba realizar carga de combustible esta prohibido fumar o se realicen trabajos en caliente cercanos, hacer uso de teléfonos celulares u otros equipos que pudieran generar chispas, el motor del equipo apagado. Cuando se requiera abastecer un equipo con recipientes portátiles, estos deberán ser con tapa y considerar medidas para evitar derrames.
- Los equipos eléctricos de levante deben poseer protecciones mecánicas y eléctricas.
- En las maniobras con equipos de izaje, la zona de trabajo debe estar delimitada con barreras rígidas y señalizadas, indicando la advertencia de “CARGA SUSPENDIDA”.
- Los equipos de izaje hidráulicos que presenten filtraciones de aceite no podrán ser utilizados. Si se detecta esto cuando están en operación, deberán paralizar en forma inmediata la actividad que estén realizando.
- Todos los equipos de izaje deben encontrarse en buen estado, limpios y con sus mantenciones al día. En caso contrario el equipo quedará fuera de uso y será identificado mediante letrero de color rojo que indique PELIGRO – NO OPERAR.
- Todos los equipos y accesorios de izaje deberán ser inspeccionados a intervalos preestablecidos utilizando listas de chequeo que abarquen todos sus componentes, antes de se utilizados, es decir como mínimo una vez al día si están en operación y una vez al mes si no están en operación.
- Los operadores serán los responsables de realizar una inspección diaria e informaran a supervisor o encargado del área anomalías que afecten el funcionamiento del equipo, dejando registro de ella.
- Se prohíbe el uso de cualquier elemento o accesorio de izaje hechizos.

- Se prohíbe el uso de estrobos de perlón o sogá.
- Se prohíbe el uso de estrobos que presenten torones gastados, hebras cortadas, deformaciones, o expuestos directamente a estructuras con cantos vivos o rebabas.
- Podrán utilizarse como medio de protección de eslingas cubiertas de goma o madera.
- Los sistemas de levante configurado con 4 eslingas, deben ser capaces de resistir la carga total con 2 de ellas. Las eslingas no podrán ser unidas entre sí por medio de nudos o cualquier otro medio que no sea aprobado por el fabricante.
- Las eslingas no podrán presentar suciedad de grasas o aceites impidiendo la visibilidad de su estado.
- Los tecles no deberán presentar golpes en su estructura y deformaciones de su gancho. El gancho deberá contar con seguro, los eslabones de su cadena deben estar en buen estado y unidos de fábrica y deben poseer estampada su carga máxima en toneladas.
- Como norma inexorable, no se permitirá que trabajadores pasen o estén posicionados por debajo de carga suspendida. Los equipos móviles no podrán realizar ninguna operación de izaje o levante incluyendo la extensión o guardado de su pluma o brazo si no tienen extendidos sus aparejos o estabilizadores.
- Bajo ningún punto de vista se permitirá elevación de carga por sobre la cabina del operador.
- Se considerarán Izajes críticos, en los siguientes casos: cuando la carga cueste más de US \$1'000.000; al dañarse la carga se afecte en más de 50% la producción; si la carga es izada por encima de equipos o sistemas presurizados y se supere el 50% de la capacidad bruta de la grúa; cuando se utilicen elementos de izaje no convencionales como vigas separadoras; accesorios especialmente fabricados para el levantamiento o modificación

de la carga; cuando la carga pese más de 20 toneladas; izaje con dos grúas, sobrepase el margen de seguridad.

- Todo izaje crítico debe cumplir con lo siguiente: Plan de izaje y procedimiento de trabajo específico para la actividad
- La distancia mínima a considerar en trabajos cercanos a líneas eléctricas de media y alta tensión será de 3 mt. Si por una circunstancia de fuerza mayor esta distancia debe disminuirse, se deberán aislar los conductores de las líneas, no obstante nunca se permitirá una distancia menor a 2,5 mt.
- Los equipos de izaje deben ser utilizados para el propósito que fueron diseñados y no deben exceder la capacidad de carga indicada para ellos.

Referencias

NCH 2431 Grúas Torre Características y requisitos de seguridad

NCH 2437 Grúas Torre Condiciones de operación

NCH 2438 Grúas Torre Requisitos de montaje

NCH 666 Cables de acero, terminología y clasificación oficial.

NCH 667 Cables de acero – especificaciones

NCH 885 Cables de acero – Selección, diseño de instalaciones, seguridad, uso y cuidado

20. ESTÁNDAR DE TRABAJO EN ALTURA

Comentario [c1]: KAREN

Objetivo

El presente estándar establece y define los requisitos que se deben cumplir para el desarrollo de trabajos en altura.

Alcance

Este estándar tiene aplicación en todas las faenas, obras o proyectos donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Es trabajo en altura toda actividad que se realiza por sobre 1,5 metros.

Desarrollo

- Todos los equipos y sistemas de protección personal para riesgos de caídas en trabajos en altura deben estar certificados por un organismo autorizado según se establece en la legislación vigente.
- Es obligación el uso de un(os) sistema(s) o equipo(s) de protección personal contra riesgos de caída para toda persona que deba realizar trabajos en altura.
- Deberán existir cuerdas de vida horizontal y vertical para permitir el adecuado aseguramiento de personas que se desplazan en altura de un punto a otro.
- Las escalas de acceso deberán contar con dispositivos antideslizantes en su base, medios de sujeción para evitar deslizamientos,
- En el caso de escalas de más de 4 metros se instalará una cuerda de vida a lo largo de esta a fin de utilizar un carro de ascenso cuando sea utilizada.

- Para trabajos relacionados con energía eléctrica se debe considerar escalas de fibra certificada.
- Se deberá acotar la zona de trabajo que se encuentre bajo el área donde se realizan trabajos en altura para evitar golpes por posibles caídas de objetos, materiales o herramientas.
- Todas las formas de plataformas elevadas, portátiles, móviles y canastillos de trabajo deberán ser confeccionados de acuerdo a un diseño, con su respectiva memoria de cálculo debidamente aprobado por un ingeniero calculista, las soldaduras deberán poseer ensayos que determinen su calidad. También deben contar con un letrero de capacidad máxima visible en todos sus extremos.
- Las plataformas de trabajo deben permanecer limpias y ordenadas, elimine artefactos en desuso, equipos o piezas que no se utilizan.
- Sobre la plataforma del andamio no debe existir elementos que permitan alcanzar una mayor altura, ejemplo, cajones, cajas, pisos, escalas portátiles, etc. Debe permanecer libre de obstáculos, libre de elementos sueltos que obstaculicen el tránsito.
- El uso de barbiquejo en trabajos en altura será obligatorio.
- El (los) plan(es) de respuesta para emergencia en el sitio debe(n) incluir procedimientos de rescate para la recuperación rápida de personal en caso de una caída de altura. (El tiempo de respuesta es crítico si una persona se deja suspendida de un arnés.)
- Debe existir una batería de equipos destinados para el rescate de personas desde altura, así como también personal entrenado en este tipo de emergencias.
- Cuando se realicen trabajos en altura, deben existir uno o más métodos de trabajo que eviten la caída de herramientas y otros objetos.
- Deberá existir un método de trabajo que evite la caída de herramientas manuales cuando se trabaja con ellas en altura.

- En donde exista un potencial riesgo de caída desde más de 1,5 metros en áreas no protegidas, se deberá restringir y controlar el acceso.
- Al trabajar desde dentro de las barandas de un andamio o plataforma de trabajo, se deberá llevar un arnés de seguridad tipo paracaídas con dos cuerdas. Si la tarea implica que un trabajador deba inclinarse en las barandas entonces las cuerdas deberán asegurarse a un punto de anclaje seguro independiente del andamio o plataforma.
- En trabajos sobre los 5 mt de altura, será obligatorio el uso de amortiguador de impacto.
- Deben existir equipos de protección de caída auxiliar como líneas fijas, barreras perimetrales u otros medios apropiados de anclaje de arneses de seguridad para que sean utilizados por el personal que se desplaza de un punto a otro en lugares elevados.
- Las cuerdas de vida deben ser de cable de acero de al menos 1/2 pulgada de diámetro, y deben estar constituidas por un solo cable continuo.
- Deberán existir estudios y ensayos para asegurar que los puntos de anclaje de las cuerdas de vida resistirán el peso, en caso de caída, de los trabajadores que estén afianzados a dicha cuerda de vida.
- Los trabajos en altura no pueden realizarse si el área de trabajo está expuesta a lluvia, granizos, escarcha y/o vientos fuertes (superior a 35 km/h), que pudieran desestabilizar a un trabajador.
- El trabajador debe estar enganchado siempre a un punto de apoyo con uno de los dos cabos de vida, el otro lo usará para desplazarse alternadamente.
- Todo trabajador deberá hacer una inspección visual de su arnés de seguridad, antes de cada uso, junto con los accesorios de protección contra caídas.
- Las cuerdas de vida, en caso necesario deben estar protegidos de los cantos vivos que puedan provocar su desgaste o rotura.

- Los trabajadores que manipulan herramientas manuales en altura deberán, cuando sea posible, mantenerlas amarradas, usar en todo momento, bolsos o morrales porta herramientas. Así mismo, los trabajos con soldadura para evitar caídas de varillas, piezas, residuos metálicos u otros manteniéndolas en contenedores adecuados.
- Es obligación de cada contratista revisar diariamente el estado de conservación de los arneses de seguridad y retirar de las faenas aquellos sistemas que presenten condiciones subestándares como picaduras, desgaste u otros defectos, y aquéllos que hayan soportado la caída de una persona u otros factores o condiciones que disminuyen su resistencia de diseño.
- El acceso a estructuras en altura deberá ser por medio de escalas, ascensores, u otros dispositivos de elevación de personal aprobados. Cuando se requiera trepar por una estructura, deberá utilizarse siempre uno o más medios de seguridad que aseguren en todo momento al trabajador a la estructura.
- Deberán existir procedimientos de trabajo seguros cuando se den condiciones o se realicen actividades tales como:
 - Trabajos en altura bajo condiciones climáticas adversas (lluvia, viento, temperatura, etc.).
 - Montaje y desarme de andamios.
 - Montaje de estructuras en altura.
 - Montaje de superficies de trabajo en altura.
 - Ascender o descender trepando por una estructura.
 - Plan de respuesta en caso de caída de una persona desde altura.
- Todos los sistemas de protección o elementos de protección personal para controlar riesgos de caídas en altura deben ser sometidos a inspecciones a

intervalos preestablecidos en base a listas de chequeo, debiendo inspeccionarse específicamente cada componente.

- Las cuerdas de vida serán instaladas de tal forme que sus extremos o puntos de anclaje se realizará mediante tres prensas crosby, con la tensión suficiente para que en caso de ocurrir una caída el desplazamiento vertical sea mínimo.
- La cuerda de vida debe ser tensada con un elemento tensador de línea a no menos de 200 kg de torque.
- Se prohíbe el uso de cordeles de fibras u otros elementos de sujeción en trabajos de altura para reemplazar cables de acero.
- La distancia máxima de una cuerda de vida será de 15 metros entre extremos.
- El extremo libre de las cuerdas de vida se debe someter a una terminación que evite el deshilachado.
- Cualquier sistema de cuerda de vida y/o dispositivos de protección que estén dañados o presenten señales de deterioro, deben ser retirados del servicio y ser restituidos.
- Las cuerdas de vida deben ser fijadas a anclajes que deban resistir un mínimo de 2.268 kg por cada persona asegurada.
- Las cuerdas de vida horizontales deben ser usadas como máximo por dos personas entre soportes, a la vez.
- Las cuerdas de vida verticales podrán estar construidas de cuerda de perlón o de acero inoxidable galvanizado, las cuales deben ser dotadas con abrazaderas o sujetadores de caída aprobados, podrán ser usadas por una persona a la vez

- Las cuerdas de vida verticales deben tener un diámetro de 1/2" mínimo para cables de acero galvanizado y cuerdas de perlón. Los carros de deslizamientos deberán ser de acuerdo a la tipo de cuerda y diámetro.
- Toda estructura, instalación o superficie de trabajo en altura, deberá inspeccionarse cuidadosamente antes de realizar trabajos sobre ellas, esto a objeto de identificar anomalías que pudiesen causar la caída de un trabajador.
- Todos los dispositivos o elementos de protección de caídas deben utilizarse de acuerdo con los estándares establecidos por el fabricante.
- Los equipos de protección de caídas defectuosos o equipos que han sido golpeados de carga deben retirarse inmediatamente de las áreas de trabajo, quedando prohibido su uso posterior.
- Se deberá llevar a cabo una minuciosa identificación de peligros y evaluación de riesgo antes de iniciar un trabajo. Las evaluaciones de riesgo deberán incluir:
 - Consideración para el potencial de caída del personal y de objetos (por ejemplo herramientas)
 - Selección de medidas apropiadas de control
 - La posibilidad de que las condiciones del tiempo y otras condiciones ambientales influyan en las condiciones de trabajo (por ej., viento, lluvia, nieve, polvo, gases, mala iluminación, temperatura, etc.)
 - La selección de puntos de anclajes y amarre
 - Las condiciones de las estructuras de soporte, tales como los techos
 - La selección de barreras y/o demarcaciones apropiadas
 - Holgura de caída, por ejemplo, largo de cuerda + largo del amortiguador de caída + altura del usuario + margen de seguridad.

- Toda persona que deba efectuar cualquier tipo de trabajo en altura, debe reunir las condiciones físicas y de salud necesarias. No debe presentar antecedentes de enfermedades cardíacas, propensión a los desmayos, sufrir de vértigo u otros impedimentos físicos que puedan aumentar la probabilidad de una caída accidental.
- Sin perjuicio de lo anterior, todo trabajador que deba ejecutar trabajos en altura, deberá comprobar su idoneidad con un examen de altura física realizado por el respectivo Organismo Administrador de la Ley 16744 correspondiente. No se aceptará un examen de otro organismo distinto a estos.
- Cuando se requiera utilizar arnés de seguridad, el peso total del trabajador incluyendo herramientas y equipos no deberá superar los 100 kilos (según NCh 1258-1). Para pesos superiores deberá existir un elemento especialmente diseñado para tales efectos que esté de igual modo certificado.
- Todo trabajador que deba realizar trabajos en altura, deberá recibir una adecuada capacitación por parte de una persona competente y autorizada para realizar dicha capacitación.
- El personal que opera las plataformas elevadas y canastillos de trabajo debe ser entrenado y calificado para el equipo que están usando.
- Se deberán realizar observaciones de conducta a los trabajadores que realicen trabajos en altura. Estas observaciones deberán considerar acciones in situ para reforzar los comportamientos seguros y corregir los comportamientos inseguros.
- Se diseñarán programa(s) de capacitación tomando como base fundamental los resultados de las observaciones de conducta.

Referencias

NCH 1258-1/2004 Protección ante caídas



21. ESTÁNDAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

Objetivo

El presente estándar tiene como objetivo describir y establecer los requisitos para las instalaciones eléctricas provisionales.

Alcance

El presente estándar es aplicable a todas las instalaciones eléctricas provisionales de baja tensión que deban implementarse en cada frente de trabajo de un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Se denominarán instalaciones eléctricas provisionales aquellas destinadas a alimentar cualquier servicio por un periodo de tiempo no superior a 6 meses.

Desarrollo

- Las instalaciones eléctricas provisionales deberán dar cumplimiento a la NCH 4-2003.
- Las instalaciones eléctricas deberán ser ejecutadas por personal calificado de acuerdo a la clase de instaladores para baja tensión.
- Todos los circuitos o equipos de una instalación provisional deberán protegerse mediante protectores diferenciales y las toma tierras de protección correspondientes.
- Los alimentadores, circuitos y equipos de una instalación provisional se protegerán y comandarán desde tableros generales, de distribución o comando, según corresponda.

- Los tableros eléctricos se ubicarán de acuerdo a las necesidades de terreno y se instalarán de tal modo que sean accesibles solo a personal calificado, por lo cual mientras se encuentren en servicio se mantendrán aislados ya sean por tarjetas de bloqueo, candados u otro medio seguro. Estos, además, deberán cumplir con las medidas de seguridad que se indican en este estándar, junto con poseer luz piloto que indique si está energizado.
- Los tableros eléctricos deberán ser etiquetados con información como por ejemplo: empresa a la cual corresponde, supervisor a cargo, fecha de inspección, entre otros.
- Las canalizaciones subterráneas provisionales tendrán una profundidad de enterramiento no inferior a 0.25 metros en zonas en que no exista tránsito vehicular y no estén expuestas a inundaciones.
- Los tendidos aéreos de cables serán aceptados de acuerdo a la altura de montaje según las condiciones del terreno, pero en ningún caso inferior a 2,50 metros.
- Se prohibirá el uso de extensiones eléctricas unidas entre si.
- Las amarras para afianzar las extensiones eléctricas deberán ser plásticas y no metálicas a fin de no dañarlas.
- Todos los peligros de las instalaciones eléctricas deberán estar debidamente señalizados.
- Los sistemas de autogeneración independientes de la red pública deberán cumplir con lo siguiente:
 - Dar cumplimiento a lo dispuesto en la Norma Chilena eléctrica 4/2003, instalaciones de consumo en baja tensión.
 - Los autogeneradores deberán contar con buena aislación o dispuestos a una distancia de tal que el nivel de presión sonora no afecte el confort para el ser humano.

- Los autogeneradores deberán tener un sistema de parada de emergencia, visible y adecuadamente señalizado.
- Como medio de instalación los autogeneradores deberán contar con un sistema de extinción de incendio acorde al tipo de fuego.
- Los autogeneradores que se utilicen para abastecer de energía eléctrica a las herramientas en terreno deberán cumplir con un sistema de protección hacia las personas y equipos.

Referencias

NCH N° 4/2003, Instalaciones de consumo en baja tensión.

22. ESTÁNDAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Objetivo

El presente estándar establece y describe los requisitos para el uso de los elementos de protección personal (E.P.P.).

Alcance

Este estándar es aplicable en todos los proyectos, obras o faenas donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Los elementos de protección personal serán entregados a cada trabajador al inicio de sus actividades. La entrega inicial quedará registrada, así como los posteriores recambios.
- Los EPP contaminados con elementos dañinos para el medio ambiente se dispondrán conforme a la legislación vigente referente a disposición de residuos de tales características.
- Todo personal deberá hacer uso, como mínimo, de los siguientes elementos de protección personal:
 - Casco de Seguridad.
 - Calzado de Seguridad.
 - Lente de seguridad.
 - Guante.

- A modo de identificar los cargos de las personas que trabajan en terreno, se deben definir colores de cascos distintos para los cargos de los siguientes cargos:
 - Supervisor, administrador o jefe de terreno.
 - Capataz.
 - Trabajadores en general.
- Todos los prevencionistas de riesgos de la obra utilizarán chaleco con cintas reflectantes, o del tipo geólogo color rojo.
- Todos los Rigger de la obra utilizarán chaleco con cintas reflectantes, o del tipo geólogo color verde.
- Los demás elementos de protección personal no identificados en el listado anterior, serán definidos por cargo y según el resultado de las evaluaciones de riesgos.
- Los elementos de protección personal deben poseer la certificación de calidad entregado por un organismo nacional debidamente autorizado para este fin en conformidad con lo dispuesto en el DS N° 594 y el DS N° 18.
- Es responsabilidad de cada empresa que sus visitas, proveedores, clientes, etc. al ingresar a faena o a un área de trabajo, lo hagan con los elementos de protección personal básicos indicados en el presente estándar y todos los necesarios para proteger de los riesgos a los que se expongan.
- Cada empresa deberá hacer una matriz con los elementos de protección personal que serán entregados por cargo.
- Los elementos de protección personal serán entregados sin costo a cada trabajador y su reposición se efectuará dependiendo de:
 - **Desgaste natural:** Se entiende cuando el EPP presenta un desgaste que le ha hecho perder su condición para proteger eficazmente o su uso exige adicionar medios de apoyo. El hecho de que un EPP pueda seguir siendo utilizado no indica que no necesite recambio.

Algunas características que exigen su recambio son: deformación, orificios, separación de sus partes constituyentes (deshilvanado, rasgado, etc.), su uso se torna incomodo o rayados en el caso de los lentes de seguridad.

- Deterioro prematuro por uso o uso indebido: El elementos ha sufrido un deterioro que le hacer perder su condición original no siendo recomendable que siga utilizándose.
- Todos los trabajadores deberán estar capacitados en el correcto uso de los elementos de protección personal.
- Se deberá verificar en terreno a través de observaciones de conducta el correcto uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores.
- La obligatoriedad de usar elemento de protección personal deberá estar debidamente señalizada en cada frente de trabajo.
- Se considerará también elementos de protección la ropa de trabajo que proteja contra: contacto con elementos químicos, exposición a temperaturas extremas, inclemencias del tiempo, chispas, arco eléctrico y otros que se definan según las actividades a realizar.
- También será considerada como EPP la ropa de abrigo en distintas capas cuando el trabajo se desarrolla bajo condiciones climáticas adversas, como por ejemplo temperaturas inferiores a 10 °C, lluvia o nieve frecuente.
- La ropa de trabajo, si bien no es un elemento de protección personal, deberá considerarse como un elemento necesario para realizar el trabajo. La ropa de trabajo debe poseer la identificación de la empresa a la cual el trabajador pertenece.
- Cada empresa debe inspeccionar los EPP a intervalos preestablecidos, utilizando para ello una lista de chequeo por EPP que permita revisar todos sus componentes.



Referencias

D.S. N°594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

D.S. N°18, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales.

23. ESTÁNDAR REPORTE DE ACCIDENTES-INCIDENTES

Objetivo

Este estándar establece los requisitos generales que se deben cumplir para el reporte e investigación de accidentes-Incidentes

Alcance

Este estándar es aplicable para todos los proyectos, obras o servicios donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Un incidente es un evento relacionado con el trabajo, en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad).

Desarrollo

- Se deberá redactar un procedimiento que defina claramente la forma en que se deben comunicar los Incidente con o sin tiempo perdido.
- Existen plazos definidos para el reporte, dependiendo de su gravedad:

Accidente con tiempo perdido

- Se debe informar inmediatamente vía telefónica a la Empresa Mandante del grupo Enersis y posteriormente comunicar vía mail con un breve relato de lo acontecido.

- Reporte Preliminar o informe flash: Debe enviarse en un plazo máximo de cuatro horas vía mail o papel, en donde se debe reportar Nombre, Rut y breve relato de lo acontecido.
- Reporte definitivo: Debe enviarse dentro de los cuatro días corridos siguientes. Esto incluye la investigación documentada, en donde se establezca un análisis causal y aplicación de medidas preventivas / correctivas.
- Para los accidentes de carácter grave o fatal, el informe final podrá, eventualmente, dependiendo de las circunstancias, ser presentado en un plazo mayor, siempre y cuando haya sido convenido con empresa mandante del grupo Enersis que corresponda.

Cuando ocurra un accidente grave o fatal de acuerdo a la legislación vigente (Circular 2.345); un accidente que origine fracturas y aquellos que computan más de treinta días perdidos, deberán exponerse por la máxima autoridad de la Empresa Contratista principal ante la máxima autoridad del Proyecto de la Empresa Mandante del grupo Enersis.

Accidente-Incidente sin tiempo perdido

- Con potencial de accidente grave: Se aplica mismo procedimiento que para un incidente con tiempo perdido.
- Sin potencial de accidente grave: Todo Incidente deberá reportarse inmediatamente y la Empresa Mandante del grupo Enersis dictaminará si es sin potencial de accidente grave.
- En el caso que se determine que son sin potencial de accidente grave, estos serán registrados y reportados semanalmente. El reporte debe incluir causas que lo originaron y sus medidas correctivas.

- Cuando ocurra un accidente fatal o grave, es el empleador directo del trabajador el responsable de realizar las notificaciones al Seremi de Salud o inspección del trabajo en coordinación con la empresa mandante del grupo Enersis que corresponda.
- La empresa contratista deberá regirse a lo estipulado en la circular 2.345 de la superintendencia de seguridad social.
- Previo al aviso a la autoridad se deberá informar a la Empresa Mandante del Grupo Enersis.
- Los accidente de trayecto también deberán ser reportados de la misma forma que se reportan los incidentes con tiempo perdido.

Referencias

Ley N° 16.744, sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus modificaciones introducidas por la Ley N° 20.123.

Decreto N° 40 de la Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Reglamento Especial de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empresas Contratistas y Subcontratistas.

24. ESTÁNDAR COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD

Objetivo

Este estándar establece los requisitos generales que deben cumplir las señales de seguridad.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las faenas, obras o proyectos donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Definiciones

- Señalización de Seguridad: Medio visual o sonoro referido a un objeto, actividad o situación determinada, que proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo, en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gesticular.
 - Señal de Prohibición: Señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
 - Señal de Advertencia: Señal que advierte un riesgo o un peligro.
 - Señal de Obligación: Señal que obliga a un comportamiento determinado.
-
- Las señales de seguridad serán confeccionadas de acuerdo a lo establecido en la Nch 1411/2.Of78.



- El significado y algunos ejemplos de aplicación de los colores de seguridad son los indicados en la tabla N°1

TABLA N°1: SIGNIFICADO Y APLICACIÓN DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

ROJO	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Pare 	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición 	Señales para prohibir acciones específicas
<ul style="list-style-type: none"> • Material, equipo y sistemas para combate de incendios 	Identificación y localización de extintores, gabinetes con elementos contra incendios, sirenas, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Advertencia de peligro 	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
AMARILLO	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de áreas 	Limites de áreas restringidas o de usos específicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes 	Señales para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Condición segura 	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo, salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de primeros auxilios 	Primeros auxilios, lavajos, duchas de emergencia, camillas, botiquín, etc.
AZUL	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Señales y símbolos de seguridad 	Uso de equipo de protección personal.
<ul style="list-style-type: none"> • Obligación 	Señales para realizar acciones específicas.
NARANJA	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Partes peligrosas de máquinas 	Interior de resguardos de engranajes, poleas y cadenas. Aristas de partes expuestas de poleas, rodillos, engranajes, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos en zonas nevadas y desiertas. 	Equipos de construcción en zonas nevadas y desiertas.
PURPURA	
SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de radiaciones ionizantes 	Almacenamiento de radioactivos, recipientes con material contaminados, luces que indican que las maquinas productoras de radiación están operando.

- Cuando se aplique un color de contraste, se utilizará de acuerdo a la tabla N°2.

TABLA N°2, COLORES DE CONTRASTE

COLOR	CONTRASTE
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco
Naranja	Negro
Púrpura	Blanco

- Se deben instalar señales gráficas o pictogramas indicando las salidas de emergencia y vías de evacuación.
- Se deben identificar las zonas donde exista riesgo de caída de materiales, proyección de partículas, sustancias inflamables, carga suspendida, corriente eléctrica, radiación, peligro de caída, gases comprimidos y todas aquellas áreas donde existan peligros específicos
- El texto o mensaje de las señales gráficas con rótulos, debe ser claro y conciso, lo más breve posible y sin ambigüedades. La legibilidad implica que los caracteres puedan ser vistos y comprendidos rápidamente.
- El tamaño de las letras en las leyendas de un letrero debe mantener un adecuado equilibrio y legibilidad respecto a la composición total de la señal gráfica.
- No debe permitirse la obstrucción del campo de visión, de una persona normal, hacia la señalización.
- No se utilizarán abreviaturas en los rótulos para evitar confusiones, así como tampoco el uso de guiones al término de cada línea de texto.
- Debe evitarse la puntuación, subrayados, comas, puntos, etc. por cuanto las señales deberán leerse muy rápidamente.
- Las señales de seguridad instaladas para faenas nocturnas, deben ser reflectantes para asegurar una adecuada visualización.

- Las señales para regular y guiar el tránsito de vehículos al interior de un proyecto, obra o faena, deberán estar diseñadas de acuerdo a la legislación vigente.
- Las señales de seguridad deben tener las esquinas redondeadas y estar libres de bordes o cantos filosos o astillas.
- Los extremos o las cabezas de los pernos u otros medios de sujeción se deberán colocar de tal forma que no constituyan riesgos.
- La señal debe afianzarse correctamente con el fin de evitar su caída o desplazamiento por efecto del viento, golpe leve u otro agente.
- La señalización no debe considerarse una medida sustitutiva de las medidas de seguridad pertinentes para la protección de los trabajadores. Asimismo, tampoco implica el reemplazo de la información (Derecho a Saber) que los trabajadores deben recibir acerca de los riesgos a que se ven expuestos.
- Los avisos y letreros que se encuentren dañados, sucios o quebrados deben ser retirados y reemplazados.
- La destrucción o alteración de afiches de seguridad por parte de los trabajadores debe ser sancionado.
- Las señales de seguridad deberán ser inspeccionadas regularmente a intervalos preestablecidos.
- Las señales de seguridad deberán ser mantenidas en buen estado de conservación, resguardando sus colores y dimensiones originales, buena visibilidad y estado intacto de sus símbolos y leyendas.



Referencias

D.S. N° 40 Aprueba Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales

NCH 1411/2.Of78 Señales de Seguridad

NCH 1410. Of78 Colores de Seguridad

25. ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Objetivo

Este estándar describe y establece, los requisitos mínimos que se deben cumplir, en la realización de trabajos en espacios confinados.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las actividades, obras, faenas o instalaciones donde se ejecuten labores en espacios confinados y que donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Definición

Espacio Confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida, y ventilación natural desfavorable, en el cual pueden acumularse contaminantes químicos, tóxicos, físicos o inflamables, tener una atmósfera con deficiencia de oxígeno, producirse una inundación, derrumbe o atrapamiento repentino, tener una configuración tal que quien entre pueda quedar atrapado o asfixiarse por tener paredes convergentes internamente o un piso con inclinación y que termine en una sección transversal mas pequeña y que no esta diseñado para una ocupación continuada por parte de una o mas personas.

Debe diferenciarse el espacio confinado del espacio restringido pues si bien comparten algunas características, el espacio reducido no tiene el mismo potencial de afectar la seguridad y salud de las personas como un espacio confinado.

Desarrollo

- Previo al desarrollo de trabajos en espacios confinados, es preciso realizar la evaluación de riesgos respectiva.
- Todo trabajo en espacios confinados deberá contar con un permiso de trabajo.
- El ingreso y salida de un espacio confinado debe ser controlado por un vigilante, vigía o loro vivo, quien tendrá la misión de asegurar que exista un registro de cada persona que ingresa y sale de un espacio confinado.
- El área de trabajo o espacio confinado donde se requiera trabajar deberá contar con la preparación y planificación necesaria considerando:
 - Los avisos y las barreras de prevención que deben ser instalados para advertir e impedir el paso de personas y maquinaria.
 - La ventilación de la atmósfera previa al ingreso de la o las personas que ingresaran a verificar las condiciones atmosféricas.
 - Retirar todo el material que sea potencialmente peligroso, y si es necesario limpiar, neutralizar o lavar el área para eliminar residuos peligrosos.
- Se deben realizar periódicamente pruebas atmosféricas para verificar los siguientes parámetros:
 - Verificar que el contenido de Oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%.
 - Verificar que el nivel de los gases inflamables no supera el 10% del límite inferior de inflamabilidad.
 - Verificación de la presencia de gases nocivos para la salud o la sobrevivencia de una persona.
 - Todas las verificaciones señaladas presentemente deben quedar debidamente registradas.

Competencias y aptitud

- Toda persona que desarrolle trabajos en un espacio confinado deberá contar con un examen de salud de “espacios confinados” otorgado por una mutualidad.
 - Todas las personas que ingresen a un espacio confinado deberán poseer capacitación específica en la materia.
-
- Previo al inicio de los trabajos se presentaran a la empresa mandante del grupo Enersis como mínimo los siguientes documentos:
 - Procedimiento de trabajo
 - Planos, esquemas, croquis, que identifiquen el área, las dimensiones, accesos y vías de escape en caso de emergencia.
 - Planificación de la Tarea
 - Identificación de peligros y evaluación de riesgos
 - Permiso de Trabajo
 - Respaldo de la capacitación de todo el personal involucrado en la labor.
 - Certificado de calibración de los instrumentos de medición.
 - Registro de inspección de los equipos y herramientas que se ocuparán.
 - Los equipos utilizados para realizar las pruebas atmosféricas deben poseer certificación al día, esta certificación la debe realizar un organismo nacional competente.

Referencias

Decreto Supremo N° 594



26. ESTÁNDAR PARA SUPERFICIES DE TRABAJO

Objetivo

Este estándar describe y establece, los requisitos generales mínimos no excluyentes, que deben cumplir las superficies de trabajo señaladas en este estándar.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las actividades, obras, faenas o instalaciones donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

- Escalas portátiles
 - Solo estará permitido el uso de escalas certificadas y bajo ningún punto de vista se aceptaran escaleras hechizas fabricadas en terreno que no posean un certificado de calidad.
 - Para acceder por escalas sobre 4 metros de altura se debe utilizar adicionalmente un carro ascenso para ser usado con el arnés de seguridad.
 - Las escalas con peldaños quebrados o faltantes, con largueros quebrados o partidos o con cualquier tipo de daño no deben ser usadas.

- Las escalas deben guardarse horizontalmente en soportes de seguridad, al menos 50 cms. sobre el nivel del piso y en áreas demarcadas.
- Cuando estén en uso las escalas deben estar atadas, sujetas o aseguradas para prevenir que se resbalen.
- Una escala portátil apoyada contra un muro o estructura debe sobresalir 1 metro sobre el punto de apoyo superior cuando se quiere acceder a la cota máxima del muro referido.
- No deben utilizarse escalas añadidas en alguna de sus partes.
- Toda escala tendrá apoyo basal antideslizante, en buen estado.
- No se usarán escalas metálicas en trabajos eléctricos.
- Las escalas rectas no tendrán más de 6 metros de longitud.
- Las escalas de tres patas (tipo trípode) están prohibidas.
- Toda escala portátil será enumerada secuencialmente e inspeccionada antes de ingresar al lugar de trabajo. También serán inspeccionadas mensualmente por personal calificado debiendo quedar un registro.

- Escalas Fijas

- Para escalas de gato de más de 8 metros de longitud deben instalarse plataformas de descanso cada 8 metros con barandas, rodapiés y cadenas o barras de seguridad.
- Para escalas fijas verticales de mas de 4 metros, deberá instalarse cable de acero en toda su longitud, de manera de que la persona pueda estar afianzada en todo momento mediante su carro de ascenso vertical a un arnes de seguridad.
- Las escalas fijas cuya longitud sea mayor de 5 metros deben contar con una protección tipo jaula que debe comenzar a los 2.5 metros del suelo.
- La jaula de protección debe superar en 0.9 metros la estructura en su punto más alto y debe contener un sistema de seguridad para prevenir caídas.
- Para puntos de accesos restringidos debe proveerse una protección tipo tapa que permita la instalación de candado (Ej: acceso a puentes grúas).
- La distancia entre la escala y el muro que la sustenta debe ser suficiente para dar cabida al pie de la persona que la usa.

- Escaleras

- Las escaleras de madera estarán construidas por largueros de una sola pieza con peldaños ensamblados y sin reparaciones provisionales.
- Para las escaleras de madera con peldaños encajados, estos peldaños deben ser de espesor de 4 cms. los que irán encajados en

los largueros que tendrán espesor de 5 y 6 cms., y 25 cms., de ancho.

- El ancho mínimo de una escalera de uso normal será de 90 cms.
- Las escaleras de más de 4 escalones se equiparán con una barandilla en el lado o lados donde pueda producir una caída y de un pasamano en el lado cerrado. Se deberá complementar con barras intermedias.
- Los pasamanos de madera deben tener un mínimo de 50 mm. y si son de tubos de 38 mm.
- El espacio libre entre los pasamanos y la pared ha de ser como mínimo de 40 mm.
- Para escaleras de más de 3 metros de ancho, se deberá instalar un pasamano intermedio situado sobre la línea de huella de forma que quedará un ancho a ambos lados de 1.5 metros como mínimo.
- El extremo del pasamano anterior del piso debe ir redondeado, para evitar lesiones.
- La altura o contrapiso de los peldaños no debe ser superior a 20 cm.
- Las escaleras deben inspeccionarse y someterse a mantención periódica.
- La iluminación mínima exigible, para realizar trabajos sobre una escalera, es de 100 lux; este nivel puede variar en función de la utilización a la que este destinada y del número de personas que deban utilizarla.
- El riesgo de caída de altura y el uso de pasamanos debe estar debidamente señalado.
- Las superficies de las escaleras deben ser antideslizantes y de un material resistente al uso.

- Las franjas de los pisos primero y último de las escaleras deben pintarse amarillas al frente y arriba, excepto oficinas, complejos deportivos y campamentos.
- Andamios y plataformas
 - Para realizar trabajos en altura, cualquiera sea la altura o trabajo, todo andamio debe contar con todas su partes certificadas.
 - No está permitido el andamio de madera.
 - Para andamios sobre 10 metros de altura se deberá contar con una memoria de cálculo, visado por un ingeniero calculista.
 - El tipo de andamio y su armado, deben considerar el cumplimiento de las siguientes normas técnicas:
 - NCh 2501/1.Of 2000 Andamios metálicos modulares prefabricados - Parte 1: Requisitos generales
 - NCh 2501/2.Of 2000 Andamios metálicos modulares prefabricados - Parte 2: Requisitos estructurales
 - Nch 998 Of 1999 Andamios. Requisitos generales de seguridad [normas técnicas].
 - NCh 997.Of 1999 Andamios - Terminología y clasificación.
 - Sólo podrá subir a un andamio, aquel trabajador que haya comprobado su competencia física mediante el respectivo examen de altura física vigente.
 - Todo pie derecho deberá descansar sobre una base firme, ya sea de madera o metal con el objetivo de distribuir la carga de un pie derecho al terreno.

- No se deberán utilizar objetos o elementos inestables como bloques de cemento u hormigón para soportar los andamios.
- El soporte para base de todo andamio o plataforma de trabajo deberá ser de buena calidad, rígido, estable y con capacidad suficiente para soportar una carga equivalente a cuatro (4) veces la carga máxima que se pretende usar o estimada. Se calculará la estructura del andamio para que resista cuatro veces más carga que la que en realidad se estima.
- Los marcos deberán estar contruidos como mínimo en cañería de 2.6 mm.
- Los marcos o cuerpos del andamio y sus elementos como bastones, escalones y pies derechos deben estar en buenas condiciones, sin presentar oxidación, abolladuras, hendiduras u otros daños.
- Los andamios o plataformas de trabajo deberán contar con barandas, rodapiés en ambos costados expuestos y plataformas o superficies de trabajo metálicas.
- Las tarjetas se instalarán en los accesos de tal forma que sean claramente visibles y no quedarán expuestas al deterioro.
- La operatibilidad del andamio se señalará por:
 - Tarjeta Roja: No usar.
 - Tarjeta Verde: Usar; andamio operativo que cumple el estándar.
 - Tarjeta amarilla: Andamio en armado o en desarme.
- La tarjeta deberá permitir identificar a quien autoriza o prohíbe la utilización del andamio.
- Todo andamio deberá contar con plataformas o superficies de trabajo metálicas.

- En el caso de plataformas de trabajo se autorizaran tablonces de madera de álamo, no se permitirá otro tipo de madera. Se deberá verificar que no cuenten con fisuras o betas en su extensión.
- Las superficies deberán ser antideslizante con terminación metálica.
- La plataforma de trabajo debe tener un ancho mínimo de tres bandejas o tablonces metálicos y /o madera.
- Las bandejas o superficies metálicas deberán contar con ganchos metálicos con terminación curva y con asas transversales en su parte posterior para permitir una fácil maniobrabilidad y montaje.
- Los tablonces de madera deberán estar amarrados en sus extremos y deberán fijarse a la estructura del andamio mediante un sistema tal que asegure su posición y que el uso de la plataforma no provoque desgaste en el corto de plazo de dicho sistema de sujeción.
- Para el caso de plataformas que requieran de alguna manera soportes soldados a una estructura fija, estas soldaduras serán realizadas por personal calificado y además se les aplicarán pruebas no destructivas como por ejemplo tintas penetrantes al 50%.
- Se deberá contar con elementos como escalas y/o escalera que permitan un acceso fácil y seguro a todos los niveles de un andamio o plataforma de trabajo y que permita también la evacuación de las personas en caso de una emergencia.
- La escala / escalera del andamio deberá ser metálica.
- Las escalas móviles de montaje deben llevar barandas en sus costados expuestos y sus tramos deben terminar a lo menos en cada nivel del andamio sobre una plataforma o en su descanso.
- Todos los descansos deben contar con barandas protectoras y rodapiés en sus costados expuestos.

- Deberán tomarse medidas para asegurar que ninguna parte del andamio pueda entrar en contacto con líneas o equipos de energía eléctrica.
 - Se deberán establecer distancias de seguridad dependiendo del voltaje de la línea o instalación cercana a la cual se esté trabajando.
 - En caso que no sea posible establecer una distancia mínima de seguridad, se deberán interponer elementos aislantes entre los andamios y las líneas. Los elementos aislantes sólo serán instalados por personal eléctrico autorizado y especializado.
-
- Apilamiento
 - El material debe estar ordenadamente apilado en pisos estables y nivelados capaces de soportar el peso de la pila.
 - El alto total no debe exceder 3 veces el ancho menor de la base.
 - Cuando las pilas estén adyacentes a pasillos o caminos usados por vehículos, se deben disponer barreras, señales e, instrucciones a transeúntes y conductores a fin de evitar una colisión accidental que pudiera poner en peligro la estabilidad de la pila y a las personas.
 - Debe haber una mínima distancia de 1 metro entre la parte de arriba de una pila y la instalación para extinción de incendios automática (si lo hubiese) y alumbrado.
 - Los materiales redondos tales como tambores o cañerías deben ser almacenados en repisas apropiadamente diseñadas y adecuadamente afianzados. Las cuñas preferentemente deben tener una soga u otra manilla apropiada para facilitar su manejo.
 - Las plataformas de carga (pallets) usadas para apilar deben estar en buen estado.

- No podrá almacenar o poner repisa de almacenaje a menos de 1 metro de rejas o paredes inestables.

Almacenaje en estanterías

- Los artículos almacenados deben estar claramente identificados, apropiadamente etiquetados y no deben sobresalir de las repisas.
- Las repisas no deben estar sobrecargadas, según capacidad indicada por el proveedor.
- Las repisas con altura que exceda 4 veces el ancho de ellas deben ser afianzadas a las paredes o ancladas en el piso.
- Los pisos de almacenamiento deben ser estables y limpios.
- Se deben proporcionar escalas para el fácil acceso a las repisas que excedan 1, metro de altura por sobre la superficie que se desea llegar.
- Los lugares de almacenamiento deben ventilarse e iluminarse adecuadamente.

Referencias

NCh 2501/1.Of 2000 Andamios metálicos modulares prefabricados -
Parte 1: Requisitos generales

NCh 2501/2.Of 2000 Andamios metálicos modulares prefabricados -
Parte 2: Requisitos estructurales

Nch 998 Of 1999 Andamios. Requisitos generales de seguridad [normas técnicas].

27. ESTÁNDAR CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS

Objetivo

Este estándar especifica y establece los requisitos básicos de seguridad para el transporte, almacenamiento y manejo de cilindros de gases comprimidos.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las actividades, obras, faenas o instalaciones donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Transporte y manipulación

- Quienes manipulen cilindros de gas comprimidos deben estar capacitados en base a las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada uno de los productos, además de los procedimientos de trabajo específicos para cada caso y los respectivos planes de contingencia. Los documentos mencionados deben estar en cada uno de los vehículos que transporten cilindros de gases comprimidos.
- El vehículo para el transporte debe contar con un espacio adecuado para la carga. Los cilindros, deberán ser asegurados idealmente con una cadena para evitar su desplazamiento durante el traslado.

- Antes de transportar cualquier cilindro, lleno o vacío, hay que asegurarse de que el grifo esté cerrado y la tapa válvula (caperuza) de protección instalada.
- Todas las señales de seguridad que posee el cilindro (etiqueta y color) deben estar en buen estado, y deberán reponerse a la brevedad si resultan dañadas.
- Los cilindros no deberán ser puestos en el interior de un espacio confinado.
- Los cilindros izados de un lugar a otro, deberán ser levantados sólo en contenedores o canastillos diseñados para tal propósito. No se deberán usar eslingas para levantar o izar los cilindros.
- Para el transporte manual de cilindros se deberá usar un carro porta botellas, una plataforma rodante u otro equipo similar, que permita transportarlos en posición vertical.
- Los cilindros en servicio deben mantenerse en posición vertical en su soporte o carro, y atados para que no se caigan. Para que, en caso de fugas, no se mezcle el oxígeno con el acetileno, los grifos se situarán con sus bocas de salida apuntando en direcciones opuestas.
- Queda estrictamente prohibido inflar ruedas del carro de transporte, utilizando oxígeno de un cilindro de gas comprimido.

Almacenamiento de los cilindros

- Los cilindros deben ser almacenados con su caperuza (tapa de válvula) puesta.
- Los cilindros no deberán ser usados o almacenados donde estos puedan entrar en contacto con la electricidad, ni ser expuestos a una temperatura superior a los 50°C.

- Los cilindros deben ser almacenados verticalmente.
- Los cilindros de gases comburentes como el oxígeno deben almacenarse en forma independiente de los cilindros de gases inflamables.
- En todos los casos, en bodega, se debe mantener la Hoja De Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas y los registros de capacitación vigentes del personal de bodega.
- Las bodegas de almacenamiento deberán contar con un sistema de ventilación adecuado que impida la concentración de gases en caso de fuga.
- Bajo ninguna circunstancia se almacenaran cilindros de oxígeno y de hidrógeno juntos (debido a la naturaleza explosiva de su mezcla)
- Se debe evitar que aceites, grasas, u otros lubricantes entren en contacto con cilindros, válvulas, reguladores, mangueras o "fittings".

Señalización

- La norma NO FUMAR debe ser establecida en todas aquellas áreas donde se utilizan, manipulan o almacenan cilindros de gases comprimidos.
- Las bodegas y los cilindros de gases deberán contar con la señalización correspondiente a su identificación del producto y los riesgos, de acuerdo a la NCH 2190 of 2003 y la NCh 1411/4 of 78.

Referencias

Decreto Supremo N° 594 / 1999, del Ministerio de Salud.

NCh 2245.Of 2003; Sustancias Químicas – Hojas de datos de seguridad – Requisitos.



NCh 2190.Of 2003; Transporte de sustancias peligrosa – Distintivos para la identificación de riesgos.

NCh 382.Of 2004 Sustancias Peligrosas - Clasificación general

NCh 1411/4 of 78. Identificación de riesgos de materiales.

NCh 1377 Of 90. Gases comprimidos-cilindros de gas para uso industrial-
marcas para identificación del contenido y los riesgos inherentes.

28. ESTÁNDAR DE EXCAVACIONES

Objetivos

Este estándar establece y describe los requisitos que deben considerarse en el desarrollo de excavaciones en general.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las actividades de excavación que se ejecuten para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Antes de realizar la excavación deberá existir un análisis del tipo de suelo. Con este análisis se determinará el tipo de protección a utilizar para sostener las paredes de la excavación, ya sea de derrumbe o caída de material de una o más paredes.

Según la clasificación del tipo de suelo y de excavación, las protecciones podrían ser una combinación o utilización individual de las siguientes medidas:

- Taludes
 - Bancos o Gradadas
 - Entibación
 - Malla metálica con hormigón proyectado.
- Sin perjuicio de lo anterior, en configuraciones o situaciones especiales se pueden considerar opciones equivalentes o mejores.

- Cualquiera sea el o los métodos de protección a utilizar, se deberá detallar su secuencia de construcción y/o instalación.
- La determinación y diseño de los soportes de la excavación deberá efectuarse basado en una cuidadosa consideración de los siguientes factores:
 - Profundidad del corte.
 - Cambios debido al efecto de la humedad.
 - Movimientos de tierra causados por la vibración del paso de vehículos o presiones del suelo a su alrededor.
- En caso de una entibación, cuando los costados de una excavación o zanja tengan una inclinación segura de acuerdo a lo señalado en la NCh 349, sobre construcción y disposiciones de seguridad en excavaciones, y esta inclinación no se extiende hasta su fondo, la entibación va a ser necesaria solo para apuntalar los taludes verticales de dicha excavación o zanja, no obstante, la entibación debe sobresalir 30 cms. por sobre la arista de inclinación.
- En caso de usar entibación para toda la excavación, ésta deberá sobresalir 15 cms. por sobre el borde de la excavación y los puntales deberán ser trozos enteros, sin añadiduras.
- El perímetro de la superficie deberá estar limpio de restos de materiales antes que al personal se le permita ingresar a la excavación.
- Se deberá evitar la presencia de agua en las excavaciones.
- Cuando las paredes de una excavación estén inestables y exista probabilidad de derrumbe se deberán considerarse entibación del tipo prearmada metálica o de madera.

El material extraído de la excavación debe dejarse al menos a la mitad de la profundidad de la excavación desde el borde de esta.

- Cuando existan excavaciones que crucen caminos o vías de accesos, se deberán usar planchas metálicas o materiales de dureza similar, con el propósito de cubrir las excavaciones, las cuales deben ser capaces de soportar el peso de equipos y personas que transiten en el área. En

situaciones en que la magnitud de ésta pueda crear un peligro para las personas, vehículos y equipos circundantes, el camino deberá bloquearse.

- Cuando el desarrollo de una excavación, exija emplear o almacenar elementos explosivos, se deben adoptar todas las medidas de seguridad establecidas en los estándares correspondientes del manual de estándares.
- Todas las excavaciones deberán disponer de barreras rígidas cuando:
 - Su profundidad exceda a un metro.
 - La excavación quede expuesta al paso de personas ajenas a las faenas.
 - Por su profundidad, la excavación presenta un riesgo para las personas o animales que puedan transitar por el lugar.
 - La excavación quede expuesta a las vibraciones y paso de equipos y vehículos.
- Todas las excavaciones deberán estar bien señalizadas indicando la existencia del peligro por lo menos en dos direcciones.
- Los letreros de advertencia deberán ser instalado y confeccionado conforme a la NCh 1411.
- Si una excavación está expuesta al paso de vehículos, equipos u otras fuentes de vibración o compresión, se instalarán delimitaciones a lo menos 1,5 veces de distancia de la profundidad de la excavación.
- Especial cuidado se debe tener cuando se efectúen trabajos de compactación al borde o en el fondo de la excavación, para lo cual se deben efectuar los refuerzos necesarios en sus paredes.
- Cuando sea necesario cruzar de lado a lado una excavación o zanja, se instalarán pasarelas de un ancho tal que permitan un cruce seguro.
- Las pasarelas, deberán tener una baranda superior, una baranda intermedia y rodapiés. Las barandas laterales deberán tener la capacidad de soportar una fuerza en todas las direcciones de al menos 100Kg.

- La baranda superior deberá tener al menos 2" (pulgadas) de espesor y deberán ser construidas de materiales sólidos tales como maderos, cañerías de acero o cables de acero debidamente tensados. No se permite el uso de fierro de construcción ni cordeles como barandas pasamanos en la construcción de la pasarela.
- Cuando la excavación tenga una profundidad superior a 0,5 metros, se deberá disponer una escala para acceder a ella. Escalas adicionales o accesos deberán colocarse con un espaciamiento de 15 metros en zanjas y excavaciones, cuando la longitud de éstas superen esa distancia.
- Cuando el ángulo de inclinación de la excavación sea igual o superior a 45°, deberá contar con escalera normalizada con pasamanos.
- Las escalas deberán extenderse al menos 1 metro sobre la base superior de la excavación y estarán debidamente aseguradas.
- En los casos de excavaciones de profundidad mayor a 3 metros, las escaleras deben estar provistas de barandas, rodapiés y descansos construidos a distancias no superiores a 3 metros.
- Se debe proporcionar la adecuada iluminación al sector donde se realiza la excavación.
- Cuan una excavación está cercana a vías de transito de vehículos, la señalización deberá poseer elementos reflectantes para asegurar una adecuada visualización en la noche.
- Cuando la excavación se realiza mediante excavadora o retroexcavadora, se debe establecer una zona de seguridad alrededor de la máquina superior en 1,5 metros al radio de giro del brazo de esta, en la cual se prohibirá el transito de personas.
- Toda maquinaria pesada que trabaja en faenas de excavación debe contar con sistema de luces (baliza), bocina, y alarma de retroceso que funcione en forma automática.

- En caso de quedar una acera o pasillo público al borde de una excavación, ésta debe protegerse debidamente para evitar la caída de personas producto de socavones.
- Deberá existir un procedimiento de excavación cuando:
 - Se realicen excavaciones mayores a 1,5 metros de profundidad.
 - Se realicen excavaciones en espacios reducidos o confinados.
 - Se realicen trabajos de movimientos masivos de tierra.
 - Cuando la excavación se realice con maquinaria pesada (excavadora y/o retroexcavadora)
- Antes de comenzar un trabajo de excavación, se deben evaluar los peligros subterráneos potenciales que pudiesen aparecer al excavar, tales como líneas eléctricas, ductos de gas y otras instalaciones subterráneas. De aparecer un peligro subterráneo, deberá identificarse el riesgo colocando una señalización.
- Las excavaciones, así como sus áreas adyacentes, deben ser inspeccionadas diariamente por una persona competente, después de cada lluvia o nevazón, o según cambien las condiciones del suelo y cuando se necesite.
- Se deberán tomar las medidas de seguridad necesarias antes de comenzar cualquier trabajo adicional en la sección de una excavación, si existe cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Posible derrumbe
 - Indicación de falla de los sistemas de protección
 - Atmósfera peligrosa (presencia de: gases tóxicos, insuficiencia de oxígeno, atmósfera inflamable y gases que desplacen el oxígeno, entre otros).
- No se deberá cavar con maquinarias mientras haya personal al interior de la excavación a una distancia igual o menor a la distancia del brazo completamente extendido en forma horizontal de la maquinaria que está excavando.

- Cuando el talud de una excavación se ha socavado accidentalmente se debe provocar la caída del terreno sobresaliente hasta que quede en condiciones seguras.
- Cuando sea necesario extraer agua de la excavación para continuar con los trabajos, se debe efectuar sólo después de considerar la posible alteración de las fuerzas existentes, las posibilidades de erosión de los pies de la excavación y del posible arrastre de finos.
- En el carguío por pala mecánica o retroexcavadora, todo vehículo de carga debe estacionarse de modo que la pala no pase por sobre la cabina del camión. El camión debe quedar frenado y enganchado, además se utilizarán cuñas.
- Se debe contar con un guía (señalero o rigger) que dirija los desplazamientos de la maquinaria pesada mediante banderas o paletas de colores, el cual debe estar en todo momento visible por el operador de la máquina y así advertir a este y a peatones de cualquier peligro. Si los trabajos son nocturnos, se debe disponer de iluminación apropiadas que cumpla con lo establecido en el D.S 594.
- Después de un periodo prolongado de paralización, las excavaciones y sus sistemas de protección deben ser revisados antes de reanudar los trabajos.
- Además del cumplimiento de los requisitos de este estándar, la ejecución de una excavación deberá considerar el cumplimiento todas las exigencias de la NCh 349/ 1999.
- Las personas deberán ser capacitadas previamente en los procedimientos de trabajo de excavaciones.
- Deben existir evaluaciones de riesgos conocidas por los trabajadores.

Referencias

NCh 349/1999 Construcción, disposiciones de seguridad en excavaciones.
NCh 348 O.f 53 Prescripciones generales acerca de cierros provisionales.



NCh 351 Prescripciones generales de seguridad para escalas portátiles de madera.
NCh 1411/1 Prevención de riesgos parte 1: Letreros de seguridad.

29. ESTÁNDAR DE EXCAVACIONES SUBTERRANEAS

Objetivo

Este estándar tiene como objetivo establecer y describir los requisitos mínimos que deben aplicarse en labores de excavación subterránea.

Alcance

Este estándar es aplicable a todas las labores donde se utilicen explosivos para realizar excavaciones subterráneas para un proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis. Cualquier otra metodología de excavación subterránea distinta al uso de explosivos deberá ser presentada al mandante para su estudio. También deberán adjuntarse los procedimientos de trabajos seguro que sean necesarios.

Desarrollo

- Debe existir un sistema de alumbrado de emergencia en todos los recintos, accesos, pasillos y vías de escape de labores subterráneas.
- El sistema de alumbrado deberá contar con un sistema de pestañeo para avisos en caso de emergencia.
- Las redes de aire comprimido deberán ir ancladas y/o afianzadas a las cajas (paredes laterales) de la galería de tal forma que impida su desplazamiento en caso de que se suelten de sus uniones.
- Los acoplamientos de mangueras de aire comprimido cuyo diámetro es igual o superior a cincuenta milímetros, deben ser sujetos con abrazaderas y con cadenas o asegurados de cualquiera otra forma para evitar que azote la

línea de aire comprimido al romperse o desacoplarse. De igual forma se aplicara este requisito a mangueras de diámetro menor de cincuenta milímetros, si estuviesen sometidas a presión superiores a siete atmósferas y a los elevadores de presión (Booster).

- En las vías principales de tránsito deberán hacerse drenajes, en concordancia con los estándares medio ambientales que fije cada Proyecto, para mantener el escurrimiento de las aguas y evitar la existencia de lodo y aguas estancadas.
- Toda instalación que se ubique sobre la entrada de labores subterráneas o en sus inmediaciones a una distancia menor de cincuenta metros, debe ser construida de material incombustible y no podrán ser utilizados como depósitos de materiales combustibles y/o explosivos.
- Los estanques, tambores, recipientes o similares, de los cuales se traspase o se extrae líquidos inflamables, deben estar conectado a tierra.
- En los senderos en altura para tránsito de personas que no puedan instalarse barandas, deberán utilizarse cables de acero o nylon, afianzados mediante bastones metálicos a las rocas de las cajas, pilares u otras partes, para evitar caídas.
- La excavación deberá cumplir las normas referentes a concentraciones ambientales, según lo estipulado en el DS N°594, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo".

Instalaciones eléctricas

- Todo equipo eléctrico que se necesite introducir en labores subterráneas debe estar debidamente certificado.
- Los cables multiconductores instalados en galerías deberán estar identificados de acuerdo a codificación de colores y a lo dispuesto por la

SEC cada 100 metros de longitud o mayores distancias. Según se determine se colocarán marcas identificatorias que permitan su individualización.

- Todo tendido eléctrico en una labor subterránea debe ir ubicado en ductos, opuestos a la ubicación de las redes de agua y aire. En caso de que esto no sea factible deberá ir ubicado en el techo o en un lugar más alto que las redes antes mencionadas.
- En cada labor electrificada deberá tenderse un cable de tierra, conectado eléctricamente al cable de tierra general, el que a la vez, irá conectado a la subestación de poder o transformador que alimenta de energía eléctrica al área.
- Las subestaciones (transformadores) y centros de distribución de energía del nivel deberán conectarse a este cable de tierra del lugar, configurando la red o malla de tierra del lugar o faena.
- Toda maquinaria fija, cañerías de aire o de agua, las estructuras metálicas y artefactos metálicos, deberán ir conectados eléctricamente al cable de tierra.
- Las canalizaciones que cruzan áreas de tránsito deben estar a lo menos a dos metros diez centímetros (2,10 metros) sobre el nivel del piso, o deben ser instaladas bajo tierra y señalizadas.
- Todas las redes eléctricas que deben pasar bajo tierra deben quedar debidamente protegidas y señalizadas.
- Deben adoptarse todas las medidas necesarias para proteger el material eléctrico durante determinadas operaciones como “cachorro” (cuando se tiene que reducir una piedra o colpa de tamaño con explosivos), reparación de galerías u otros semejantes.

Ventilación

- En los distintos puntos de las labores subterráneas accesibles al personal, la atmósfera deberá purificarse por medio de una corriente de aire puro, de no

menos de tres metros cúbicos por minuto por cada persona que trabaje en cualquier sitio del interior de las labores subterráneas. Dicha corriente será regulada tomando en consideración el número de trabajadores, la extensión de las labores, el tipo de maquinaria de combustión interna, las emanaciones naturales de la labor y las secciones de las galerías. No se permitirá en caso alguno, tener más de 75 operarios en cada circuito separado, ni velocidades mayores de 150 metro/min ciento cincuenta metros por minuto, donde exista personal trabajando. (DS 132)

- La ventilación se hará por medios eficaces, exentos de todo peligro para el personal y se deberá evitar, técnicamente en lo posible, la ventilación auxiliar en la faena.
- Se deberá hacer, a lo menos trimestralmente, un aforo en las entradas y salidas principales de las labores subterráneas y, semestralmente, un aforo de toda la faena subterránea no tolerándose pérdidas superiores al quince por ciento (15%).
- La temperatura máxima, en el interior de la labor subterránea no podrá exceder de treinta grados (30°) centígrados con una duración de la jornada de trabajo de ocho (8) horas, y deberá disminuirse la jornada a seis (6) horas si dicha temperatura se eleva a treinta y dos grados (32°) centígrados, la cual será la temperatura máxima admisible.
- En las frentes de reconocimiento o desarrollo en los cuales la aireación de dichos sitios se haga lenta, deberán emplearse tubos o mangas ventiladores u otros medios auxiliares adecuados a fin de que se produzca la renovación continua del aire.
- Los frentes de trabajo, vías de acceso o de conexión no deberán presentar concentraciones de oxígeno menores de diecinueve coma cinco por ciento (19,5%) y concentraciones de gases nocivos superiores a los valores máximos permisibles determinados por la legislación vigente.

- Toda corriente de aire viciado que pudiera perjudicar la salud o la seguridad de los trabajadores, será cuidadosamente desviada de las faenas o de las vías destinadas al tránsito normal de las personas.
- No se permitirá el uso de aire viciado para ventilar frentes de trabajo.
- La velocidad promedio de la corriente de aire de ventilación en los lugares de trabajo, no debe ser inferior a quince metros por minuto. Para lugares de trabajo con alta generación de polvo, este valor puede ser considerado hasta un cien por ciento (100%) mayor.
- Todo traspaso de líquidos inflamables o combustibles, deberá efectuarse en lugares ventilados y mediante el uso de dispositivos que eviten el derrame de líquido.
- Se prohíbe el uso de recipientes de vidrio para el transporte de líquidos inflamables o combustibles. Y de recipientes sin identificación e información de su contenido.
- Se deberán tomar las acciones necesarias para proteger a las personas contra inundaciones de agua o barro, cuando las labores subterráneas se desarrollen en las proximidades de napas o bolsos de agua.

Transito de peatones y maquinaria

- Los equipos automotrices de carguío y transporte, deberán estar provistos de cabina resistente y de sistema de protección para el operador.
- Los equipos automotrices de cualquier naturaleza, deberán disponer de señalización e iluminación propia en buen estado de funcionamiento.
- Los equipos en movimientos deberán mantener las luces encendidas en la dirección de avance.
- Las vías de tránsito deben permanecer expeditas y en buen estado. Todo elemento que se instale en ellas deberá estar señalizado con distintivos de alta visibilidad.

Perforación y acuíñado

- Los sistemas de fortificación que se empleen, deben fundarse en decisiones de carácter técnico, donde se consideren a lo menos, los siguientes aspectos de relevancia:
 - Influencia de factores externos y comportamientos de la roca en el avance del desarrollo.
 - Uso y duración de las labores subterráneas
 - Otros; según se requieran
- Para el caso de apernado, malla y shottcrete, se deberán cumplir a lo menos los siguientes requisitos mínimos:
 - Uso de materiales (malla y perno) de calidad probada y certificada.
 - Colocación de pernos de manera uniforme, cuya longitud y espaciamiento hayan sido calculados con criterio técnico.
 - Uso de golillas “planchuelas” o similares con una dimensión mínima de 20 cm. de diámetro o 20 cm. de lado si es un cuadrado.
 - El elemento ligado aplicado en la colocación de pernos de anclaje repartidos, debe emplearse encapsulado o inyectado cuidando que este elementos ligante se encuentre en buenas condiciones de uso.
 - En los pernos que se coloquen usando como elementos ligantes cartuchos de resina, todo el largo del perno debe quedar ligado a la perforación.
 - Elementos componentes del shotcrete, tales como: cemento, agua de amasado, áridos, aditivos para fraguado y otros deben estar debidamente certificados en conformidad a la normativa establecida.
 - Adicionalmente a la instalación de perno, malla y shotcrete, se deberán hacer los respectivos ensayos.

- En general los trabajos subterráneos deben ser provistos, sin retardo, del sostenimiento más adecuado a la naturaleza del terreno, y solamente podrán quedar sin fortificación los sectores en los cuales las mediciones, los ensayos, su análisis y la experiencia en sectores de comportamiento conocido, hayan demostrado su condición de auto soporte consecuente con la presencia de presiones que se mantienen por debajo de los límites críticos que la roca natural es capaz de soportar.
- Toda galería que no esté fortificada, debe ser inspeccionada periódicamente a objeto de evaluar sus condiciones de estabilidad y requerimientos de “acuñado”, debiendo realizarse de inmediato las medidas correctivas ante cualquier anomalía detectada. En aquellas galerías fortificadas, deberá inspeccionarse el estado de la fortificación con el fin de tomar las medidas adecuadas cuando se encuentren anomalías en dicha fortificación.
- La operación de acuñado tendrá carácter permanente en toda labor subterránea, después de una tronada, además, de la ventilación, se deberá chequear minuciosamente el estado de la fortificación y acuñado.
- Los soportes para el control de techos, paredes y/o pisos, se deben ubicar de manera uniforme, sistemática, en los intervalos apropiados y de acuerdo a lo requerido en las especificaciones técnicas del proyecto.

Operación de carguío con explosivos

- El empleo de cargadores neumáticos donde circule el ANFO, exige la aplicación de manguera semiconductor y su respectiva unión a tierra.
- Ningún explosivo fabricado a base de nitroglicerina podrá ser manipulado o puesto en contacto con herramientas o materiales ferrosos.
- Para cubrir la carga explosiva de los “parches”, se usara arcilla u otro material similar, libre de partículas que puedan proyectarse peligrosamente cuando ocurra el disparo.

Operación de tronaduras

- En caso de frentes de gran sección la guía deberá ser de tal longitud que evite que el personal tenga que usar escalas o andamios para encenderlas.
- Todas las vías de acceso a las zonas amagadas deben estar protegidas con loros vivos (personas), perfectamente instruido por el supervisor. En caso debidamente justificado y reglamentado se podrán utilizar loros físicos como “tapados”, barreras y letreros prohibitivos.
- Toda vez que los efectos de una tronadura en términos de vibraciones, transmisión de ondas aéreas o ruidos de impactos medios y fundados en parámetros técnicos, puedan eventualmente afectar instalaciones, estructuras, construcciones o poblados cercanos; la administración de la empresa deberá adoptar las medidas de control pertinente a objeto de minimizar dichos efectos.
- Cuando las tronaduras se realicen en lugares próximos a edificios, propiedades o instalaciones, estos deberán utilizar implementos protectores que eviten que las proyecciones, producto de la tronadura, los afecten.
- Deberán elaborarse procedimientos específicos, de las siguientes actividades:
 - Control de Ingreso de personas al interior de labores subterráneas.
 - Perforación y tronadura.
 - Manipulación y Carguío de Frentes con explosivos.
 - Fortificación / Acuñado.
 - Tránsito y Operación de equipos.
 - Transporte de pasajeros.
 - Preparación y respuesta a situaciones de emergencias.
 - Eliminación o retiro de tiros quedados.

- Capacitación sobre técnicas y uso de implementos para llevar a efectos esta tarea.
- Control de Residuos de explosivos.
- Almacenamiento de explosivos en frente de trabajo.
- Prima o cebos. Los cebos son los cartuchos de explosivos que se encuentran con los iniciadores o noneles para ser colocados en el tiro o perforación y comenzar con la carga del tiro.
- Los ventiladores de aire deben ser examinados interna y externamente a lo menos cada tres meses, debiendo quedar evidencia documentada.
- Deberá existir un sistema documentado el cual podría llamarse “aviso de tronadura”, que tenga la finalidad de informar y avisar a las áreas involucradas que se pudiesen ver afectadas producto de la tronadura o que la zona a evacuar este dentro de la zona de exclusión.

Explosivos

- Los restos de explosivos que se encuentren después de una quemada o bajo la marina, se deberán recoger y llevar a los cajones de devolución autorizados o al polvorín.
- Si se encuentra un cartucho cebado, el área deberá ser aislada, procediendo a detonarlo in situ, de acuerdo al procedimiento para tiros quedados.

Requisitos para las personas

- La persona que manipule explosivos, deberá contar con licencia vigente otorgada por la Autoridad Fiscalizadora.

- Sin perjuicio de las exigencias de conocimientos técnicos y en el uso de los explosivos impuestas por la Ley N° 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos, se deberán capacitar específicamente al personal en el uso de los explosivos utilizados en la faena.
- Ninguna persona podrá ingresar al interior de labores subterráneas, sin contar con lámpara minera, autorrescatador, y protección respiratoria cuando corresponda.
- Las personas que trabajen o transiten en áreas donde circulan equipos de cargio o maquinaria, deberán hacerlo provistas de distintivos reflectantes de alta visibilidad.
- Se organizarán y entrenarán brigadas de emergencia en labores subterráneas.
- El personal destinado a la inspección, así como la instrucción y ejecución de los trabajos de fortificación, será suficiente en número y con amplia competencia en la función que desempeña.

Referencias

Legislación vigente DS 132 Reglamento de Seguridad Minera.

DS 594 condiciones ambientales mínimas en los lugares de trabajo.

30. ESTÁNDAR PARA TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS

Objetivo

El presente estándar tiene por objetivo describir y establecer las medidas de seguridad que deben ser aplicadas durante el transporte y manipulación de explosivos.

Alcance

El presente estándar es de aplicación obligatoria para todos los trabajos en los que se transporte y manipule explosivos para una obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Transporte vehicular

- Para el transporte de explosivos se usará un vehículo con motor petrolero con piso de madera o goma, barandas recubiertas con maderas o goma autorizado por la Autoridad competente.
- Para el caso de traslado de explosivos desde y hacia los correspondientes Polvorines se debe contar con una Guía de Libre Tránsito, entregada por la Autoridad Fiscalizadora.
- El vehículo deberá llevar en su parte delantera, trasera y ambos costados letreros de tamaño no inferior a 20 x 80 centímetros, con la leyenda EXPLOSIVOS, con letras de 15 centímetros de color

negro con fondo anaranjado, además de (4) banderolas, en cada uno de sus vértices, con una banda de color negro y otra amarilla.

- El vehículo debe contar con dos extintores de polvo químico seco (PQS) de 10 kilos.
- El chasis del vehículo debe estar conectado a tierra, para ello debe poseer cadenas de puesta a tierra. Además deberá contar con los siguientes accesorios: malla metálica para el atrapa chispas en el tubo de escape, corta corriente, tubo de escape revestido con material aislante de calor, la batería cubierta con goma y en buenas condiciones de operación.
- En el habitáculo debe existir una bitácora, donde el operador registrará novedades de entrega de explosivos y estado del vehículo.
- Todo vehículo que transporta explosivos deberá portar baliza de color rojo en el lugar de mayor visibilidad.
- La velocidad máxima permitida en el traslado de explosivo será de 40 Km/h en el exterior y de 20 Km/h al interior de túneles.
- El vehículo podrá transportar como máximo hasta 80 % de capacidad de carga del vehículo en equivalencia a dinamita 60%.
- El vehículo deberá tener compartimentos separados para el explosivo y accesorios.
- El vehículo que transporta explosivos debe ser sometido a mantenciones generales periódicas establecidas, y su estado debe ser óptimo.
- El aprovisionamiento de combustible se efectuara antes de cargar los explosivos, queda prohibido hacerlo con ellos ya cargados, total o parcialmente.

- La persona que conduce un vehículo de transporte de explosivos debe poseer la licencia de conducir correspondiente y su licencia de manipulador de explosivos.
- Las disposiciones legales vigentes que regulan las características de los vehículos y que deben considerarse como parte integrante de este estándar son las siguientes:
 - Reglamento de Seguridad Minera. Decreto Supremo N° 72. Modificado por el D.S. 132. Ministerio de Minería.
 - Ley N° 17.798 de Control de Arma y Explosivos y sus Reglamentos complementarios y modificatorios de fecha 21 de Octubre de 1972
 - Decreto Supremo 298/94; Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 - Hojas de seguridad de los productos transportados.

Transporte Manual

- Toda persona que transporta y traslade explosivo deberá estar autorizada y portar su Licencia de Manipulador de Explosivo.
- El transporte de explosivo en forma manual debe hacerse en mochilas expresamente confeccionadas para ellos, la cual deben tener huinchas reflectantes.
- En el transporte manual, cada hombre debe cargar como máximo 25 kilos de explosivos y debe usar chaleco con cintas reflectante de color rojo.
- Para el transporte manual del explosivo, los mineros caminarán en caravana (fila india), transitando separados a lo menos 10 metros uno del otro.

- La distancia mínima entre el trabajador que transporta dinamita con otro que transporta detonadores será de 10 metros como mínimo.
 - Tanto los explosivos como los detonadores, deben ser cargados separadamente.
 - El hombre que encabeza la columna como el que la cierra, deberán portar una banderola aurinegra, la que agitará y a la vez gritara a viva voz “ Explosivos”.
 - El hombre que encabeza la columna autorizará el avance de esta, y la vía debe estar libre de trabajos con llamas abiertas, soldadura o cualquier trabajo que pudiere generar chispas, verificando que no existan personas fumando.
 - La caravana que transporte los Explosivos deberá dirigirse a su lugar de destino directamente, por el acceso más expedito y corto.
-
- Se deberá llevar a la frente de trabajo, solamente la cantidad necesaria de explosivo y accesorios para el disparo. Para esto debe existir una carga estandarizada para el desarrollo de los disparos, el cálculo debe ser realizado por un programador calculista según indica en el DS 132 de Seguridad Minera.

Referencias

Decreto Supremo N° 72. Modificado por el DS 132. Ministerio de Minería.

Ley N° 17.798 de Control de Arma y Explosivos.

Decreto Supremo 298/94 Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.



31. ESTÁNDAR PARA OPERACION DE POLVORINES

Objetivos

El presente estándar define y describe las condiciones de seguridad que deben reunir los polvorines, así como también su operación.

Alcance

El presente estándar es de aplicación obligatoria para todos los trabajos en los que se requiera instalación de polvorines en proyectos, obras o faenas donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

Descripción de los Tipos de Polvorines

- **Permanentes:** Este tipo de polvorín excluye cualquier reubicación del mismo.
- **Reubicables:** Pueden ser reubicados (por ejemplo, a contenedores convertidos para fletes).
- **Portátiles:** Usados para llevar explosivos durante transporte o para almacenar cantidades limitadas de explosivos en un inmueble que no corresponde a un polvorín.
- **De Gasto:** Para almacenar producto parcialmente procesado o explosivo no encartuchado en un sitio para fabricación de explosivos.

- N° 5, polvorín de menor capacidad el cual almacena en su interior todos los accesorios (Iniciadores a fuego o eléctricos, detonadores y mechas a fuego).

Requisitos para Construcción de Polvorines

- El estándar de construcción de un polvorín requiere de la aprobación por parte de la Autoridad Fiscalizadora de la zona o región en donde de se instalen Correspondiente y estará sujeta a lo dispuesto por la Ley N° 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos y sus Reglamentos Complementarios del Ministerio de Defensa Nacional.
- Dentro de las consideraciones a tener con un polvorín se incluyen: la protección física del producto, ventilación, seguridad y distancias de separación.
- Todo Polvorín deberá ser ubicado y protegido de tal manera que se prevengan los impactos accidentales de vehículos, rocas, rodados de nieve, bajadas de aguas u otros. Su área circundante deberá mantenerse permanentemente limpia, ordenada, debidamente identificada y exenta de materiales combustibles e inflamables.
- Las puertas del polvorín serán metálicas y forradas en goma o madera en el lado interior. Las paredes y los pisos deben ser en lo posible lisos, para evitar la acumulación de tierra o residuos de explosivos.
- Las instalaciones de alumbrado deben ir por el exterior del Polvorín proyectándose la luz desde fuera hacia el interior. Los interruptores se ubicaran fuera del Polvorín. Se podrán excluir de estas exigencias las lámparas de seguridad contra llamas o una instalación blindada. Se puede también aceptar que la iluminación

sea la que proporcione la lámpara eléctrica de seguridad montada en el casco del minero o linternas especiales.

- Junto a la entrada del Polvorín y por el exterior, se colocara una barra o cadena metálica conectada a tierra, que permita a la persona que la toca descargar a través de ella la electricidad que acumula en su cuerpo.
- La zona de labor subterránea destinada a Polvorín y la galería de acceso, deberán presentar una completa garantía de seguridad contra derrumbes.
- Los polvorines deberán estar dotados de letreros indicativos, bien ubicados, claros y precisos.
- Todo Polvorín deberá estar dotado de un sistema de ventilación adecuado, esto con el propósito de evitar condiciones ambientales que puedan afectar a las personas, alterar la calidad de los explosivos o accesorios.
- En todo Polvorín existirán instrumentos para medir la temperatura y humedad ambiental, estas mediciones se efectuaran diariamente, llevándose un registro de ellas, a modo de evitar que su valor instantáneo alcance los límites máximos y mínimos permitidos, de acuerdo al tipo de explosivos.
- Sin perjuicio de lo anterior, al diseñar polvorines y para proteger la calidad del producto, se debe considerar lo siguiente:
 - Que exista un adecuado sistema de desagüe alrededor del polvorín de tal forma que no se acumule agua y que no entre al polvorín.
 - Construir montículos a la altura de los polvorines o de las cornisas, si es aplicable (un montículo debe cumplir con los requisitos reglamentarios locales).

- Mantener los montículos libres de vegetación excesiva.
- Disponer la estantería apropiada.
- Debe existir el suficiente espacio para manejar y mover el stock de explosivo.
- Las puertas del polvorín deben abrir hacia fuera.
- Debe existir una adecuada ventilación para evitar la humedad, sobrecalentamiento o acumulación de vapor. (Como regla general debe considerarse 2 metros cuadrados de espacio libre por cada tonelada de explosivo almacenado).
- Proteger contra relámpagos mediante apropiados pararrayos y/o conexión a tierra, (estos se deben revisar periódicamente para asegurar que está en funcionamiento y que se mantiene una resistencia a tierra >10 ohms).
- Considerar recubrimiento anti-estática para el piso (depende del explosivo a ser almacenado).
- Se debe evitar realizar instalaciones eléctricas dentro de los polvorines. Si se usan, las instalaciones eléctricas deben ser blindadas y de acuerdo a lo que indica el DS 132 sobre instalaciones eléctricas en polvorines.
- Las corrientes eléctricas (indirectas o directas) deben ser eliminadas, estas pueden provenir de teléfonos celulares/radios, equipos portátiles, cables de suministro de energía eléctrica, iluminación o equipo de calefacción o enfriamiento.
- El equipo adecuado para combatir incendios debe estar cerca pero no en los mismos polvorines. Este equipo no debe ser utilizado para combatir incendio dentro de los polvorines.

Requisitos generales

- Se debe asegurar que el personal esté capacitado en los procedimientos operativos, que haya un total conocimientos y entendimiento de los riesgos y que sus conductas sean congruentes con estos riesgos.
- Garantizar que los procedimientos de emergencia y su capacitación y entrenamiento, estén claramente establecidos, vigentes y operativos.
- Los guardias de seguridad deben ser apropiados y la vigilancia regular. Los guardias que vigilen los polvorines deben ser capacitados y tener experiencia para el resguardo de las instalaciones, dado mantienen elementos explosivos.
- Debe haber una persona competente, mayor de 21 años, que esté a cargo de los polvorines con su respectiva licencia de manipulador de explosivos. La persona debe ser designada por escrito y el nombramiento debe ser revisado y renovado cada doce meses.
- Se deben mantener las llaves de ingreso al polvorín en un lugar alejado de éste. Debe establecerse un procedimiento para la emisión de llaves y mantener un registro actualizado de las autorizaciones.
- Todos los movimientos de explosivos desde y hacia el polvorín deben quedar registrados. A fin de cada mes el stock debe concordar con el movimiento de éste.
- Las resoluciones de autorización dadas por la autoridad fiscalizadora deben estar listas antes de utilizar el polvorín y ser mantenidas las copias en el libro de control de explosivos del polvorín.

- Sólo explosivos compatibles deben ser almacenados en el polvorín.
- Las reglas de seguridad para el polvorín deben estar a la vista.
- La lista de herramientas (permitidas) debe ser colocadas a la vista en el polvorín. Las herramientas no deben generar estática ni chispas. Se debe evitar el uso de tijeras, palancas, martillos y otros metálicos.
- Los polvorines estarán señalizados con letreros diseñados y con leyendas definidas en la legislación vigente.
- Se debe regular la cantidad de personas que se encuentren en las inmediaciones del polvorín, tanto en su máximo como en el mínimo.
- Los procedimientos de emergencia deben estar vigentes y operativos y ser apropiados para el polvorín y su contenido.
- Las pilas de cajas no deben ser más altas de 2 m y ubicarse a no menos de 0,30 m de distancia del cielo raso.
- No se debe apilar explosivos contra las paredes de un polvorín. (Debe existir una adecuada ventilación).
- Para los polvorines que contienen explosivos basados en Nitroglicerina (NG), es recomendable dejar las puertas abiertas por un periodo de tiempo antes de ingresar al polvorín, para permitir que los gases de NG se disipen. Esto dependerá de la ventilación, tamaño y temperatura de la dependencia.
- Los explosivos deben ser almacenados en cajas de cartón correctamente etiquetadas.
- Sólo cajas de cartón deben abrirse dentro de los polvorines. Cuando los explosivos son envasados en cajas de madera o en tarros, se deben abrir afuera a una distancia máxima de 5 m desde los polvorines o adentro de un polvorín especialmente diseñado para este efecto.

- Cualquier producto que tenga alguna fuga o exudación, debe ser retirado en forma inmediata, con el debido cuidado. Su manipulación y/o eliminación debe obedecer a lo indicado en el DS 132, Reglamento de Seguridad Minera.
- Todos los derrames deben ser recogidos tan pronto como sea posible y disponer de ellos sin causar ningún daño.
- Los pisos y estantes se deben mantener libres de polvo y de arenisca.
- Escoba y pala para la basura (que no emitan chispa) deben existir en cada polvorín.
- Se debe considerar el uso de taloneras antiestática, dependiendo del explosivo almacenado.
- Los teléfonos celulares y los radio transmisores no serán permitidos dentro de los polvorines.
- Equipos que producen chispas, tales como encendedores, deben ser mantenidos a 15 m de distancia de los polvorines, como mínimo.
- Un área de al menos 8 m alrededor del polvorín debe estar libre de vegetación.
- Vehículos que no sean de entrega deben estacionarse al menos a 5 m del polvorín.

Referencias

Reglamento de Seguridad Minera. Decreto Supremo N° 72. Modificado por el D.S. 132. Ministerio de Minería.

Ley N° 17.798 de Control de Arma y Explosivos y sus Reglamentos complementarios y modificatorios de fecha 21 de Octubre de 1972

32. ESTÁNDAR DEL SISTEMA DE GESTIÓN OHSAS 18001**Objetivo**

Describir los requisitos generales que debe cumplir la implementación del sistema de gestión basado en la norma OHSAS 18001.

Alcance

Todo proyecto, obra o faena donde el mandante principal corresponda a una empresa del grupo Enersis.

Desarrollo

El sistema de gestión de seguridad y salud laboral a implementar cumplirá con los requisitos de la norma OHSAS 18001. Para este propósito, la implementación de cada requisito deberá cumplir con lo siguiente:

4.1 Requisitos generales

Endesa Chile implementa y documenta un sistema de gestión basado en los requisitos de la norma OHSAS 18001 y aplica opciones de mejoramiento continuo.

Todas las empresas contratistas cumplen con el sistema de gestión que Endesa Chile implementa.

Los requisitos de la norma OHSAS 18001 también son aplicables a todas las actividades que sean generadas a partir de una obra en ejecución, incluso si ellas se desarrollan fuera del sitio donde se ejecuta la obra.

4.2 Política de seguridad y salud en el trabajo

La política de seguridad y salud en el trabajo que determinará las directrices generales para el desarrollo de una obra, es la que Endesa Chile determine.

4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

El método a utilizar para el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles es el que Endesa determine, lo que permitirá que exista este único método para realizar esta tarea. Endesa facilitará el procedimiento y la planilla Excel para su realización.



Ningún trabajo podrá ejecutarse si no se ha realizado el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

El proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles debe cumplir con todos los requisitos que determina la norma OHSAS 18001:2007

Los resultados de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, deben ser difundidos a todos los trabajadores de la obra o faena.

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

Se debe identificar y mantener un listado actualizado en formato electrónico o físico de toda la legislación de seguridad y salud ocupacional aplicable a la obra o trabajos adjudicados. Esta actividad debe ser realizada por personal competente.

Todo no cumplimiento a la legislación vigente es considerado como no conformidad, por lo cual debe ser registrado y procesado de acuerdo a los procedimientos definidos para la gestión de no conformidades.

4.3.3 Objetivos y programas

Endesa Chile definirá objetivos de seguridad y salud en cada una de sus instalaciones y obras que adjudique.

Se deberán elaborar un o más programas de seguridad y salud semestral para la obra o faena, los que serán consistentes con los objetivos definidos por Endesa Chile.

El o los programas deberán incluir como mínimo: actividades, designación de responsables, medios y plazos en los que se alcanzaran los objetivos planteados por Endesa Chile.

4.4.1 Recursos, roles, responsabilidad, rendición de cuenta y autoridad

Las funciones y responsabilidades de la estructura general y preventiva deben estar documentadas.

Las funciones y responsabilidades son comunicadas a todo el personal con el objetivo de que las personas en el lugar de trabajo asuman su responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo y contribuyan al logro de los objetivos.

Las personas que posean funciones y responsabilidades en la estructura general son los responsables de asignar los recursos necesarios para facilitar una gestión efectiva de SSO.

4.4.2 Competencia, capacitación y toma de conciencia

Todo trabajador que ingrese a un área de trabajo deberá pasar por una inducción de seguridad y salud laboral ejecutada por la empresa mandante perteneciente al grupo Enersis que haya encargado la obra, proyecto o servicio.

Esta inducción tendrá una vigencia indefinida mientras el trabajador desarrolle su trabajo en forma continuada, incluso si se cambia de empresa dentro de la misma obra o recinto.

Las empresas contratistas deben identificar las necesidades de capacitación asociadas a los riesgos de seguridad y salud laboral originados por las actividades que realizarán. Las empresas deben suministrar la capacitación a sus trabajadores de acuerdo a las necesidades identificadas.

4.4.3.1 Comunicación

Las empresas contratistas deben implementar procedimientos para realizar sus comunicaciones interna y con las empresas subcontratistas u otra comunicación relevante de seguridad y salud laboral.

Se instalarán pantallas o pizarras para difundir temas de interés de seguridad y salud laboral.

4.4.3.2 Participación y consulta

Se crearán instancias donde los trabajadores puedan participar en temas de seguridad y salud laboral distintas a las relacionadas con las capacitaciones.

Los trabajadores deben ser consultados cuando la organización realice cambios relevantes que tengan relación con la seguridad y salud de ellos mismos.

4.4.4. Documentación

El sistema de gestión aplicado debe estar debidamente documentado.

Debe existir un documento general, como por ejemplo un manual del sistema de gestión, que describa el funcionamiento del sistema de gestión y sus elementos principales.

4.4.5 Control de documentos

Se deben mantener controles sobre la documentación de seguridad y salud laboral. Esto significa que se tomarán acciones para asegurar que los documentos o registros utilizados para el funcionamiento del sistema de gestión sean los que corresponden, estén actualizados, estén codificados y sean legibles, entre otros.

4.4.6 Control operativo

Se deben definir procedimientos de trabajos para aquellas actividades que puedan generar riesgos significativos para la seguridad y salud de las personas.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

Las situaciones de emergencia que podrían suceder en la obra deben ser identificadas.

Las empresas deben formar una brigada de emergencia a fin de poder responder a tiempo ante situaciones de emergencia que puedan presentarse.

Se deben programar simulacros a fin de verificar la eficacia de los procedimientos de emergencia. Después de cada simulacro se realizará un informe detallando los aspectos positivos y los aspectos donde se deben aplicar opciones de mejora.

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

El desempeño del sistema de gestión debe ser auditado a intervalos preestablecidos.

Deben implementarse acciones de verificación a las medidas correctivas/preventivas que se definan a con el objeto de mejorar las condiciones de seguridad y salud laboral. Dichas acciones correctivas/preventivas son las que emanan de no conformidades, accidentes-incidentes.

4.5.2 Evaluación del cumplimiento

El cumplimiento de los requisitos legales debe ser evaluado a intervalos preestablecidos. Para ello se definirá un calendario de auditorías legales.

4.5.3.1 Investigación de incidentes

Se deben implementar procedimientos escritos para registrar, investigar y analizar los incidentes.

4.5.3.2 No conformidades



Una no conformidad es el incumplimiento de un requisito de la norma OHSAS 18001; es cualquier desviación o no cumplimiento de las normas relevantes del trabajo; de los estándares de seguridad y salud laboral del grupo Enersis; a la bases de licitación a los procedimientos de trabajo o requisitos legales

Se deben implementar procedimientos escritos para la identificación, registro y tratamiento de las no conformidades, tomar acciones correctivas y acciones preventivas.

4.5.3 Control de registros

Para efectos de evidenciar objetivamente la implementación del sistema de gestión OHSAS 18001, se deben disponer en medios físicos o digitales (fotos, documentos, informes, registro de firmas, inspecciones, etc.) los registros que sean necesarios a fin de demostrar todas las acciones de seguridad y salud ocupacional ejecutadas en la obra.

4.5.4 Auditoria Interna

Se deben realizar auditorias a intervalos preestablecidos al sistema de seguridad y salud laboral a fin de evaluar su grado de implementación.

Las auditorias deben estar definidas en un programa de trabajo donde además se definan responsables y plazos para el levantamiento de las no conformidades detectadas.



4.6 Revisión por parte de la dirección

La alta dirección de la obra o proyecto deberá revisar a intervalos preestablecidos el funcionamiento del sistema de gestión, entre los datos a revisar se deben incluir: cumplimiento de objetivos, resultados de auditorías, estado de investigación de incidentes y no conformidades, entre otros.

Referencias

Norma OHSAS 18001:2007



CONTROL DE CAMBIOS

Re v.	Fecha	Descripción	Realizado	Revisado	Aproba do
0		Aprobación	SSO Ingendesa	MOR/ACO /ECF/EDM	MDE
01	Octubre 2011	Actualización	SSO Proyectos y obras	MOR/EFM	