

5

Estándar de Instalación de Faenas Subterráneas

G E R E N C I A D E P R O Y E C T O S



ÍNDICE

1.	OBJETIVOS	5
2.	ALCANCE	6
3.	CAMPO DE APLICACIÓN	7
4.	INFORMACIÓN GENERAL	8
4.1.	Definiciones	8
4.2.	Normativa aplicable	10
4.3.	Responsabilidades	11
5.	NORMAS GENERALES	12
5.1.	De la función de la instalación de faena	12
5.2.	De las condiciones ambientales	13
5.3.	De las condiciones físicas del lugar	13
5.4.	Del tipo de construcción	14
5.5.	De la disposición de las construcciones (layout)	15
5.6.	De los servicios	15
6.	NORMAS ESPECÍFICAS	17
6.1.	Plan instalación de faena	17
6.2.	Delimitación de zonas de trabajo y restricciones de accesos	19
6.3.	Vías de circulación peatonal	19
6.4.	Vías de circulación vehicular	23
6.5.	Zona de estacionamiento de vehículos	25
6.6.	Oficinas del proyecto	27
6.7.	Paños	29
6.8.	Bodegas y acopios de materiales	30
6.8.1.	Bodegas comunes	30
6.8.2.	Bodegas de sustancias peligrosas	30
6.9.	Servicios higiénicos	32
6.10.	Servicio para el lavado de botas	34
6.11.	Vestidores o casas de cambio	35
6.12.	Comedores	35
6.13.	Policlínico	37
6.14.	Transporte de personal	38
6.15.	Transporte de carga	39
6.16.	Garitas	39
6.17.	Talleres	39
6.18.	Instalaciones eléctricas	41
6.19.	Protección contra incendios	43

© Copyright, Codelco El Teniente, Gerencia de Proyectos
Se prohíbe su reproducción, ya sea parcial o total.

Los contenidos de este documento son para referencia y uso exclusivo de la Gerencia de Proyectos de División El Teniente. Cualquier uso de los mismos fuera de este ámbito es bajo la responsabilidad de quien los utilice.

6.20.	Refugios mineros	45
6.21.	Material de empréstito	45
6.22.	Botaderos de marina	45
6.23.	Iluminación	47
6.24.	Circuito cerrado de televisión (CCTV)	47
6.25.	Telefonía fija, móvil, servicio de radio e internet	48
6.26.	Control de polvo	48
6.27.	Explosivo sobrante	49
6.28.	Alarma de incendio	49
6.29.	Cierres perimetrales	49
6.30.	Contenedores de basura	49
6.31.	Tapas de canaletas	50
6.32.	Señalización	50
6.32.1.	Letrero de obra	50
6.32.2.	Señalización de seguridad	51
6.32.3.	Layout del sitio de la instalación de faena y de la obra	52
6.32.4.	Señalización en general	52
6.32.5.	Estándares de formas, tamaños y colores	52
6.33.	Abastecimiento de combustible	53
4 7.	NORMAS SOBRE SERVICIOS	54
7.1.	Disposición de RISES y residuos domiciliarios	54
7.1.1.	Obligaciones, requisitos y condiciones	54
7.1.2.	Especificaciones de los sitios de acopio	55
7.1.3.	Residuos peligrosos	56
7.1.4.	Residuos no peligrosos	56
7.1.5.	Residuos domiciliarios	57
7.1.6.	Coordinaciones para el retiro de los RIS	58
7.1.7.	Segregación de RIS	58
7.1.8.	Casos y actividades particulares	58
7.2.	Desratización, desinfección y desinsectación	58
8.	DESMOVLIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE FAENA	59
9.	SEGUIMIENTO Y CONTROL	59
10.	MULTAS Y SANCIONES	59
ANEXO N° 1: ESPECIFICACIÓN PARA ACOPIO TRANSITORIO DE RIS		60
Anexo N° 2: EJEMPLO DE LAYOUT DE INSTALACIÓN DE FAENAS SUBTERRÁNEAS		61
Anexo N° 3: CHECKLISTS		62

1

Objetivos

Este documento tiene por objetivo principal el fijar y difundir el estándar y normativa aplicable a todas las instalaciones de faena en ambiente subterráneo de la División El Teniente, para proyectos administrados por la Gerencia de Proyectos (GPRO).

El documento es una guía orientada a facilitar el pronto inicio de la ejecución de las obras a construir, en un ambiente seguro para el personal y bienes, y considerando los aspectos de sustentabilidad aplicables a un proyecto.

Permite homologar las actuales instalaciones en terreno con que cuentan los contratistas administrados por esta Gerencia.

A través de este estándar, se asigna la responsabilidad por cuenta y riesgo del contratista de diseñar, materializar y conservar durante toda la vida del proyecto, las condiciones de trabajo en el entorno de la obra.

El estándar es también una herramienta de seguimiento y control, por parte del mandante, que permite exigir el cumplimiento de las condiciones mínimas a las instalaciones en faenas subterráneas, de acuerdo a la normativa vigente, de manera de mantener la seguridad, habitabilidad, confort e higiene ambiental de estas instalaciones.

El estándar que fija este documento se orienta a contar con instalaciones de faenas subterráneas que cumplan a cabalidad con los “Estándares de Control de Fatalidades de Codelco” que sean aplicables al proyecto de construcción de la obra.

2

Alcance

El presente documento define las exigencias mínimas que deberán cumplir los contratistas en el diseño, construcción, mantención y desmovilización de sus instalaciones de faena subterráneas.

La instalación de faena contempla tres zonas principales: barrio cívico, vías de circulación entre barrio cívico y obra, así como entorno de la obra y sus instalaciones de apoyo.

El presente documento define las condiciones generales y servicios asociados de las instalaciones subterráneas temporales, incluyendo los estándares mínimos de habitabilidad que deben cumplir, los espacios y los requisitos de los elementos y materiales aplicables en todas las instalaciones y recintos que apoyan a las faenas de construcción de obras, los talleres y las bodegas subterráneas, así como recintos de apoyo.

Es de responsabilidad del contratista presentar un “Plan de Instalación y Desinstalación de Faena” el que debe ser aprobado previamente por la Gerencia de Proyectos de División El Teniente.

3

Campo de Aplicación

El presente estándar aplicará a todas las instalaciones de faenas subterráneas temporales o permanentes de la Gerencia de Proyectos de la División El Teniente y regulará a todos sus contratistas dentro de los recintos de la División, sin perjuicio de la reglamentación vigente, normas y/o procedimientos divisionales que sean aplicables.



Figura 1.- Contenedor diseñado para accesos restringidos o estrechos.

4

Información General

4.1. Definiciones

Concepto	Definición
Administrador de Contrato	Corresponderá al responsable de la administración del contrato por parte de la División El Teniente (DET).
Barrio cívico	Corresponde a todas las instalaciones destinadas a las actividades de administración y control del proyecto, planificación, manejo y almacenamiento de algunos materiales, además de toda la infraestructura necesaria para el manejo del personal de obra, tales como: oficinas administrativas, pañoles, bodegas, baños, vías de circulación interna, sectores de acopio de residuos, entre otros.
Centro generador (CG)	Es toda área específica de la División, empresa colaboradora, contrato, proyecto, proceso o actividad que sea fuente de generación de residuos industriales sólidos y que haya sido incorporada al Sistema de Gestión Integral de Residuos Industriales Sólidos (RIS) de DET.
CMRIS	Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos.
Contratista	Corresponde a la empresa, persona natural o jurídica, destinada a ejecutar una obra o a entregar un servicio, en virtud de un contrato firmado con la Gerencia de Proyectos de la DET.
División El Teniente (DET)	Corresponde a la División El Teniente de la Corporación Nacional del Cobre de Chile.
ECF	Estándar de Control de Fatalidades de Codelco.
Encargado de RIS	Es el responsable del funcionamiento del Sistema de Gestión de RIS en el CG. Para el caso de los CG's asociados a empresas contratistas, la empresa contratista definirá un Encargado de RIS, que contará con la autorización del Administrador del Contrato de la DET.
Entorno de obra	Corresponde a las zonas aledañas a los frentes de trabajo de la obra, tales como vías de circulación, estacionamientos, zonas de acopio de materiales y herramientas, entre otros, todo lo anterior relacionado con la obra misma.
GPRO	Gerencia de Proyectos de la División El Teniente.
GSAE	Gerencia de Sustentabilidad y Asuntos Externos de la DET.
REMA	Reglamento Especial de Gestión Ambiental y Territorial para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco.

RESSO	Reglamento Especial para la Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas y subcontratistas de Codelco.
Residuo de la construcción (escombros)	Aquel generado en la construcción, transformación, reparación y/o demolición de obras civiles. Incluye aquellos que son generados en la preparación y excavación de terrenos para obras civiles.
Residuos domiciliarios (RD)	Fracción orgánica e inorgánica, exentas de la presencia de sustancias peligrosas, de residuos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
Residuo Industrial Sólido (RIS)	Cualquier residuo que esté o vaya a ser manejado como un sólido, sin importar si se trata de un material en estado sólido, líquido o gaseoso, o una combinación de ellos. Siempre que se encuentre contenido en un recipiente se considerará como residuo sólido.
Residuo o desecho	Sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.
	Residuo o mezcla de residuos que puede presentar riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características: toxicidad, inflamabilidad, reactividad o corrosividad y cualquiera otra característica que en el futuro sea definida por el reglamento de residuos peligrosos.
	Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
	Se entenderá por sustancias peligrosas o productos peligrosos, aquellos que por su naturaleza, producen o pueden producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal.
	Las sustancias peligrosas son aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial N° 382 Of 2004, Sustancias Peligrosas - Clasificación General y las que cumplan con las características de peligrosidad que establece dicha norma.
Vías de circulación entre barrio cívico y obra	Corresponde a las vías de circulación, tanto peatonal como vehicular, que comunican el barrio cívico con la obra.

4.2. Normativa aplicable

Decreto, reglamento, estándar
Reglamento de Seguridad Minera Decreto Supremo N° 132 de 2002, del Ministerio de Minería.
Estándar de Control de Fatalidades de CODELCO (ECF)
Estándares de Salud del Trabajo de CODELCO (EST)
DFL N° 725. Código Sanitario
Reglamento Especial de Gestión Ambiental y Territorial para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco – Rema
Gestión de RIS (GSYS – CMRIS-P-015)
Reglamento Especial para la Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco (RESSO).
Requisitos de Calidad y Medio Ambiente para Empresas Colaboradoras (SGC-GRL-P-017).
Criterios y Estándares de Diseño para Instalación de Faena - VP (SGP-GC-RLC-CRT-001)
Ergonomía para la Industria Minera (E. Apud y F. Meyer, 2009)
Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Decreto Supremo N°594
Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Decreto Supremo N°78.
Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
GMIN-GRL-RE-002 Reglamento de tránsito interior mina.

4.3. Responsabilidades

Cargo	Responsabilidad
Gerente de Proyecto	Es el responsable de aprobar el presente estándar, además de velar por su emisión, difusión, implementación y cumplimiento en todos los proyectos desarrollados por la Gerencia de Proyectos de El Teniente.
Director de Proyecto	Es el responsable de solicitar los recursos necesarios para la implementación del presente estándar en todos los proyectos desarrollados por la respectiva Dirección.
Administrador de Contrato	Es el responsable de velar por el cumplimiento del presente estándar durante todo el desarrollo del contrato que administra. Será el encargado de cautelar, que los recursos destinados a las instalaciones de faena, sean acorde a las exigencias establecidas en el presente estándar.
Ingeniero Residente!	Será el responsable, por parte del contratista, de asegurar el cumplimiento de todos los requerimientos que se exigen en el presente documento. Además, será el responsable de responder ante el mandante por cualquier incumplimiento del presente estándar.

5

Normas Generales

La instalación de faenas consiste en una construcción provisoria mínima destinada a proporcionar seguridad, comodidad y servicios a todo el personal que participa en la construcción de las obras, además de resguardar distintos materiales que se utilizarán durante la construcción de las mismas.

La instalación de faenas se inicia con la aprobación de un “Plan de instalación y desinstalación de faenas” y continúa con la obtención anticipada o paralela de todos los permisos requeridos, antes de iniciar la construcción de la instalación de faenas.

El “Plan de instalación y desinstalación de faenas” debe considerar la disposición general de la construcción de estas instalaciones mínimas y provisionales necesarias para el buen desarrollo de las actividades de construcción. La instalación de faenas en general estará constituida por oficinas de obra, módulos para depósitos, servicios higiénicos para el personal, cercos o barreras de protección, provisión de agua, electricidad, pañoles, talleres menores y otros servicios. Además debe considerar el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipos requeridos para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

La instalación de faenas concluye una vez que se ha retirado toda la construcción provisoria mínima que se requirió para la construcción de las obras.

5.1. De la función de la instalación de faena

La instalación de faenas subterránea corresponde a toda aquella infraestructura orientada a prestar funciones y servicios mínimos, necesarios y suficientes, para garantizar la viabilidad de la construcción de las obras asignadas al contratista que aseguren la protección de la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dichas obras, también de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ellas, la protección de las instalaciones e infraestructuras que hacen posible la construcción de las obras, la continuidad de los procesos involucrados y la protección del medio ambiente subterráneo.

5.2. De las condiciones ambientales

La instalación de una faena subterránea debe realizarse en un lugar aprobado por la GPRO que asegure la salud y habitabilidad del personal que laborará en ella.

No es admitida la instalación de faenas en zonas de alta humedad, retorno de aire viciado o de tránsito de equipos de producción o equipo pesado. Tampoco se permite realizar instalación de faenas o de objetos en galerías que se encuentren en línea con puertas de ventilación.

La instalación de faenas no debe realizarse en áreas de baja temperatura como resultado de la alta velocidad del aire o de la temperatura de éste.

5.3. De las condiciones físicas del lugar

La División proveerá el lugar para el emplazamiento de la instalación de faena del contratista, la que deberá contar con la aprobación del jefe del sector productivo, y de la Gerencia Mina.

Se deberá tener un levantamiento topográfico actualizado del lugar asignado, de no contar con éste el contratista deberá realizar este levantamiento, para permitirle cuantificar los trabajos necesarios para su adecuación y la distribución de los espacios dentro de su instalación.

El lugar asignado debe tener una fortificación adecuada, no tener filtraciones de agua y debe estar nivelado. Toda área de instalación de faenas subterránea deberá contar con al menos dos salidas independientes, aunque éstas coincidan hacia un mismo punto.

El contratista deberá realizar todos los trabajos necesarios para la adecuación del lugar asignado para el emplazamiento de la instalación de faena, desde el diseño hasta el retiro de ésta, ello incluye entre otros: desarrollos, estocadas, canalización de drenajes naturales, nivelación, adecuación de canalizaciones, pretilas y cunetas, remoción de materiales antiguos, retiro de toda instalación existente que no se utilizará, ordenamiento, limpieza en general, retiro y disposición de residuos. Todo lo anterior, acorde con el “Plan de Levantamiento de Instalación y Desinstalación de Faena”, exigido en el Reglamento Especial de Gestión Ambiental y Territorial para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco (Rema).

5.4. Del tipo de construcción

La instalación de faena debe contar con construcciones del tipo contenedores y/o sistemas modulares que sean fácilmente transportables y removibles, así como que requieran trabajos mínimos de armado en terreno. Se podrán utilizar galpones de estructura metálica, cuando las características y la función de la instalación así lo requieran (por ejemplo, salas eléctricas) y sea justificado adecuadamente por parte del contratista y aprobado por el Administrador de Contrato de la DET.

En general, estas construcciones deberán cumplir con las siguientes características:

- Dimensiones adecuadas a los túneles del sector.
- Fácil transporte interior mina y fácil izaje
- Reutilizable.
- Fácil montaje y desmontaje.
- Diseño estructural de acuerdo a cálculo.
- Diseño de fundaciones de acuerdo a cálculo.
- Materiales de buena calidad y en buen estado de conservación.
- Sistemas de aislación acorde con las condiciones climáticas y acústicas.
- Iluminación y ventilación acorde con las exigencias establecidas en el DS N° 594.
- Todas las edificaciones deberán tener y mantener una buena presentación.
- Todas las instalaciones de faena: oficinas, pañoles, bodegas, baños, comedores, garitas, cobertizos, talleres, entre otros, deberán estar pintadas exteriormente de color claro y un franja horizontal de color intenso (de preferencia naranja) ubicada a media altura.
- Todas las oficinas en la instalación de faena, deberán ser pintadas interiormente de color blanco, beige, marfil o similar.
- La pintura de las instalaciones debe ser lavable.

5.5. De la disposición de las construcciones (layout)

La distribución de la instalación de faena (layout) debe establecer claramente la ubicación de la zona de oficinas, baños, bodegas, pañoles, almacenamiento de materiales, almacenamiento transitorio de residuos, estacionamiento de vehículos, entre otros, así como se debe indicar las vías de circulación peatonal, vías de evacuación y zonas seguras para casos de emergencia.

Esta disposición de faenas debe considerar y asegurar espacios suficientes para el tránsito peatonal, de acuerdo a aspectos que más adelante se señalan, en ningún caso esta disposición puede obturar una galería en más del 50% de su sección.

Los talleres de mantenimiento, reparación, lugares de disposición de residuos y cualquier otra actividad que genere movimiento de máquinas o herramientas, gases o similares, debe ubicarse aguas abajo del sentido de la ventilación del sector y segregado de las vías de tránsito.

En ningún caso podrán circular vehículos en las galerías dedicadas exclusivamente a instalación de faenas.

5.6. De los servicios

En caso que la División El Teniente no disponga de las facilidades para prestar servicios a las personas, será responsabilidad del contratista el proporcionar las instalaciones sanitarias y otras de acuerdo a la legislación vigente.

Toda instalación de faena deberá contar con una dotación suficiente de lavamanos, excusados, de acuerdo al DS N° 594, los que podrán ser instalados en módulos prefabricados y/o contenedores. El número de artefactos y la distancia de estas instalaciones sanitarias se calcularán de acuerdo a lo estipulado en el artículo 23 y 24 del DS N° 594. Se deberá considerar baños para hombres y mujeres por separado.

Las redes sanitarias serán instaladas de acuerdo al proyecto de instalación que debe elaborar el contratista, y deberá ser presentado y aprobado por DET y por el Servicio Regional de Salud (SEREMI).

En el caso de no existir factibilidad de conexión de agua potable, el contratista deberá contemplar la instalación de estanques o bidones de almacenamiento de agua, los cuales deberán contar con las dimensiones, volúmenes y programa de llenado adecuado, garantizando el suministro el 100% del tiempo. A lo menos se debe cumplir con el artículo 14 del DS N° 594, con un mínimo de 100 litros de agua por persona día.

En el caso de no existir factibilidad de empalme al alcantarillado, el contratista tendrá la opción de utilizar baños químicos. Estos deberán ser mantenidos por la empresa autorizada por DET, la que deberá contar con todas las autorizaciones sanitarias necesarias para desarrollar esta tarea.

Para la descarga de las aguas servidas de los artefactos sanitarios, en el caso de no contar con empalme a una red de alcantarillado, el contratista deberá instalar una planta de tratamiento de aguas servidas portátil de las dimensiones y características adecuadas, con las autorizaciones correspondientes de la autoridad sanitaria.

No están permitidos vestidores o casas de cambio en interior mina, por lo que deberán utilizarse siempre las instalaciones autorizadas por División El Teniente en superficie.

Los comedores podrán ser de módulos prefabricados y/o contenedores, y su tamaño será determinado por el contratista dependiendo de la dotación estimada y de lo establecido por el DS N° 594. Los casinos destinados a preparar alimentos deberán contar con la autorización sanitaria correspondiente, de acuerdo a los estándares fijados por la SEREMI de salud. Comedores o casinos deberán además ser autorizados por la División El Teniente.

Los servicios de retiro de basura doméstica y de otro tipo de residuos deberán ser coordinados con los respectivos servicios que tiene la División para el manejo de estos residuos. El contratista debe generar un plan para el manejo y retiro periódico de residuos.

En el caso de que la División no sea capaz de satisfacer los requerimientos de aire (caudal y velocidad) y de drenaje, el contratista deberá suministrar los equipos e infraestructura necesaria para conectarse a aquellas galerías de alimentación y evacuación de aire, así como las canaletas de desagüe para alcanzar las exigencias mientras duren las obras. Para ello deberá presentar los proyectos necesarios y suficientes que den cuenta de la nueva infraestructura, equipos y forma de operación, para asegurar que los requerimientos de aire y de drenaje se cumplan, proyectos que deberán ser aprobados por la División El Teniente.

6

Normas Específicas

6.1. Plan instalación de faena

Previo al inicio de la instalación de faena para el proyecto de construcción de obras, el contratista deberá entregar un "Plan de Instalación y Desinstalación de Faena", para aprobación de la División que deberá contener al menos la siguiente información:

Estado del terreno. Registro con respaldo fotográfico y/u otro medio (video, levantamiento topográfico), de las condiciones del terreno asignado. Cualquiera sea el medio a utilizar el contratista deberá entregar un set de fotografías que indiquen el estado del sitio en el momento de hacer entrega de éste así como en el de recepción por parte del contratista. Similar a lo exigido en el REMA.

Plan de construcción y desmovilización de instalación de faena. Detalle del proceso de instalación de faena, con la descripción de las actividades consideradas y valorizadas a nivel de ingeniería básica, para la adecuación del terreno y posterior construcción de la instalación de faena. Lo mismo debe detallarse para la etapa de desmovilización de la instalación de faena. Ver exigencias del REMA previo al inicio de operación de un proyecto.

Layout general de la instalación. Plano en planta a escala que muestre la distribución interior de la instalación de faena, donde se debe indicar claramente ubicación del sector de estacionamiento de vehículos, ubicación de oficinas, baños, bodegas, pañoles, sector de almacenamiento de materiales, sector de almacenamiento transitorio de residuos, barreras de segregación, ubicación y tamaño extintores, elementos de auxilio, entre otros y las superficies dedicadas a estas funciones. Asimismo, se debe indicar las vías de circulación peatonal, vías de circulación vehicular, vías de evacuación y zonas seguras en caso de emergencia. Una vez aprobado, este layout debe ser publicado a lo menos en el acceso principal a la instalación de faena.

Se debe además indicar en elevación las características de los módulos o contenedores que se utilizarán para cada función requerida en la construcción de obras, destino funcional y área dedicada.

Programa de mantenimiento de orden y limpieza de la instalación de faena. Programa mediante el cual el contratista debe comprometer espacios, recursos de personal, materiales y equipos para gestionar el orden y limpieza de la instalación de faena, de manera que ello garantice una frecuencia adecuada y constante de inspección y mantenimiento de baños, comedores, vías de circulación, señalizaciones, extintores y todas las estructuras involucradas en la instalación de faena.

Además, se deben indicar y comprometer los espacios y recursos destinados a acopio y frecuencia de retiro de materiales, residuos en tránsito y residuos domésticos.

Plano de instalaciones eléctricas. El contratista debe entregar el plano de instalaciones eléctricas de toda la instalación de faena, indicando canalizaciones exteriores (escalerillas) e interiores, circuitos, calibre, protecciones, puesta a tierra y función.

Esquema y descripción de las instalaciones sanitarias. El contratista debe entregar un esquema y descripción de los servicios de agua, baño, alcantarillado o tratamiento de aguas servidas.

Esquema y descripción de los servicios de drenaje y ventilación. El contratista debe entregar un esquema y descripción de los requerimientos, recursos y equipos destinados a satisfacer los servicios de drenaje y ventilación en la zona de instalación de faenas y obras.

La ubicación de la instalación de faenas así como el plan de construcción de ésta, layout, programa de mantenimiento y los demás nombrados en los párrafos precedentes deben ser aprobados por el área de sustentabilidad y Gerencia Mina a cargo del proyecto, así como por las autoridades respectivas si corresponde.

6.2. Delimitación de zonas de trabajo y restricciones de accesos

En obras que se encuentran emplazadas en zonas de uso altamente compartido por otras áreas operacionales o proyectos, se exige la delimitación y cierre perimetral de las obras conjuntamente con un control de acceso por parte del contratista, el cierre con barreras tipo papal desmontables y control de acceso continuo, registrando el ingreso y salida, exigiendo candado personal según lo establecido en el ECF N°1 de aislación y bloqueo.

Esto aplica a todas las áreas de trabajo compartidas en lo referente a construcción de obras y trabajos de apoyo que se realicen para éstas.

6.3. Vías de circulación peatonal

El diseño de la instalación de faena deberá segregar los ambientes de trabajo u operación, minimizando la interacción entre trabajos, vehículos y personas.

El sector definido para el estacionamiento de vehículos, vías de circulación peatonal y vehicular deberán estar debidamente señalizadas, mantenerse libres de obstáculos (materiales en tránsito, escombros, residuos sólidos, entre otros) y en óptimas condiciones operativas y de limpieza.

Las vías de circulación peatonal deben estar delimitadas, compactadas y libres de clastos, piedras, hendiduras y desniveles. En caso que ello no ocurra, el contratista deberá realizar las labores para conseguirlo, al inicio y durante toda la duración de la obra. Si las condiciones del suelo lo requieren se podrá exigir el uso de pavimentos u hormigones.

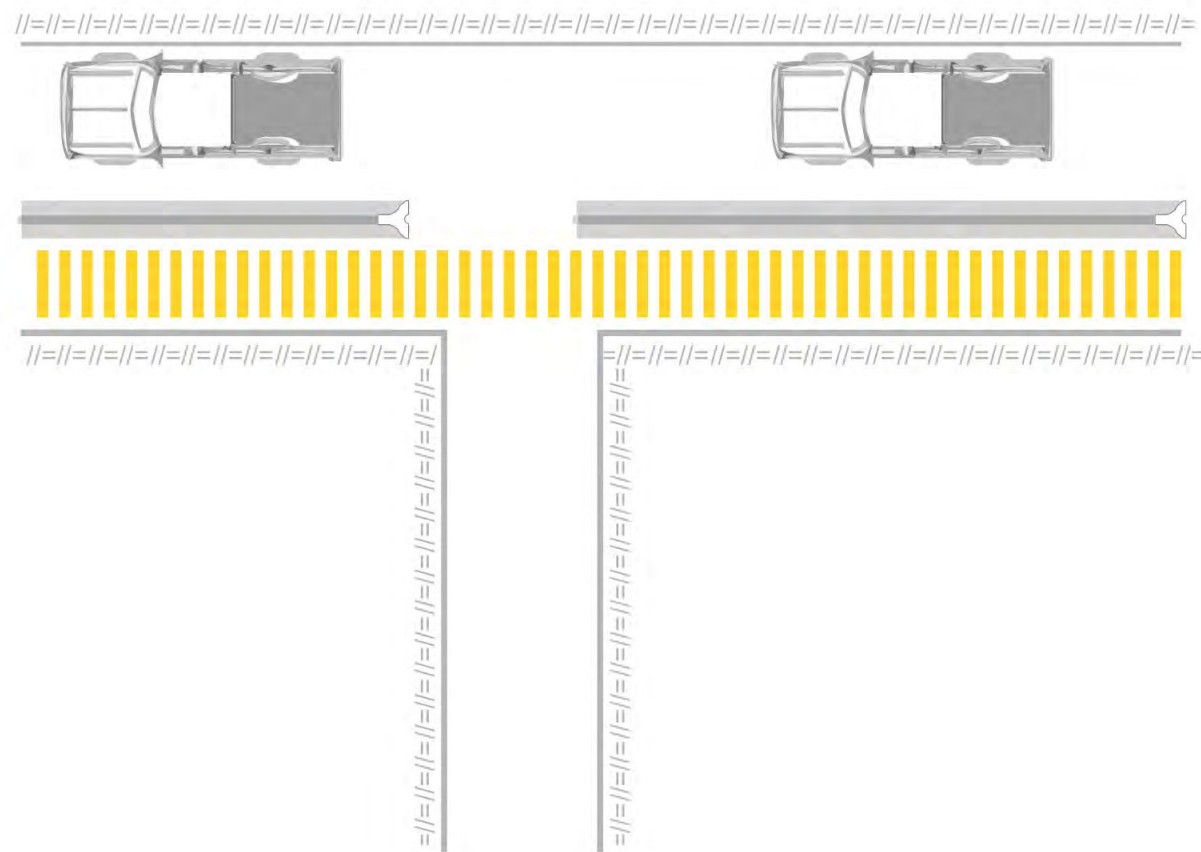


Figura 2.- Planta de segregación tipo con barrera New Jersey, vía peatonal y vehicular.

El ancho mínimo para cualquier vía peatonal es de 1,10 m. Debiendo contar con una rugosidad adecuada de manera de evitar el resbalamiento de algún trabajador, esta condición debe mantenerse incluso en caso de existencia de agua-barro.

Las vías de circulación peatonal deben tener una pendiente máxima de 12,5%. Para pendientes superiores se deben utilizar escaleras, modificar el trazado para disminuir la pendiente y/o utilizar una combinación de rampas con escaleras, separadas a una distancia mínima de 2 m.

Tabla 1: Especificación contrahuella : huella, para escaleras de vías peatonales en instalación de faenas subterráneas.

Relación contrahuella : huella	Mínima [mm:mm]	Óptima [mm:mm]	Máxima [mm:mm]
Escaleras	130 : 370	140 : 340	150 : 330
Altura mínima de baranda de 0,85 [m], medida desde la nariz de los peldaños			

Las rampas y escaleras deberán contar con pasamanos continuos de 0,95 m de altura.

Los pasamanos o barandas pueden ser de perfiles de acero tubulares o de madera de pino. Si es acero debe tener un diámetro mínimo de 1 ½ pulgada con una superficie lisa. Si es de pino, debe estar cepillado, de dimensiones mínimas de 2x2 pulgadas, pintado blanco y con canto achaflanado. En ambos casos se debe instalar un pasamano intermedio, a mitad de altura entre la baranda y el suelo.

La medida vertical mínima de obra terminada en pasadas peatonales bajo vigas o instalaciones horizontales debe ser de 2 m.

En caso que el terreno se encuentre pavimentado, se deben pintar líneas de demarcación de color amarillo, similar a un paso peatonal.

Cuando exista una vía de circulación vehicular inmediatamente paralela a una vía de circulación peatonal, el sector definido para el desplazamiento de personas, debe estar delimitado por barreras de acero con un diámetro mínimo de 1 ½ pulgada y superficie lisa. Si es de pino, debe estar cepillado, de dimensiones mínimas de 2x2 pulgadas, pintado blanco y con canto achaflanado. En ambos casos se debe instalar un pasamano intermedio, a mitad de altura entre la baranda y el suelo. Esto aplica para el desplazamiento al interior del sitio de emplazamiento de la instalación de faena, en el lugar de emplazamiento de la obra en ejecución y en las vías de circulación entre ambos sitios, si corresponde de acuerdo a juicio de la División.



Figura 3.- Ancho vía peatonal, mínimo 1,10 m.



Figura 5.- Barreras que segregan la vía de circulación vehicular de la peatonal.

Todo acceso de una vía peatonal hacia una vía de circulación vehicular, particularmente si es de alto tránsito, debe estar separado por una barrera que impida el rápido acceso del peatón a ella.

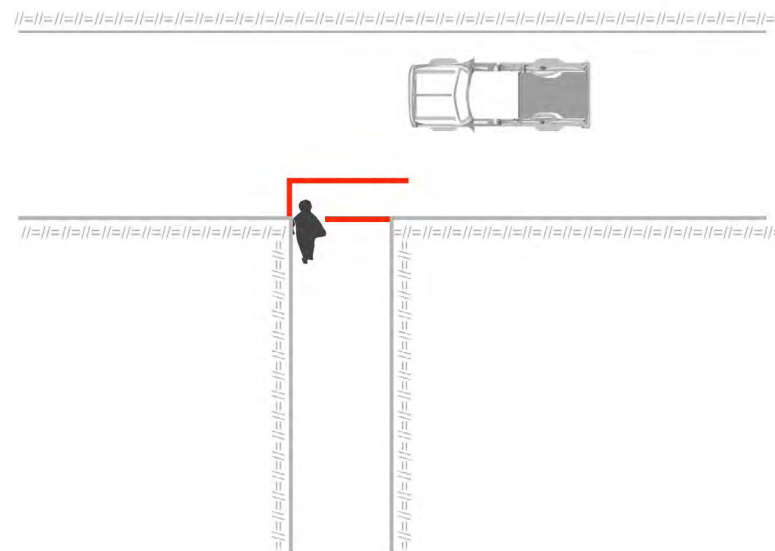


Figura 4.- Barreras que impiden el acceso rápido a una vía de circulación vehicular.

6.4. Vías de circulación vehicular

El desplazamiento de vehículos debe ser exclusivamente por las vías de circulación establecidas por División El Teniente.

Se encuentra estrictamente prohibido el desplazamiento de vehículos por el sitio de emplazamiento de la instalación de faena, con excepción del sector definido para el estacionamiento de vehículos.

Sólo el Ingeniero Residente de cada obra, puede autorizar el desplazamiento de vehículos por el sitio de emplazamiento de la instalación de faena, para atender necesidades de ingreso de materiales a bodegas, pañoses y/u oficinas. Sin perjuicio de lo anterior, este ingreso sólo se hará efectivo si existe y se realice mediante un procedimiento ad hoc que resguarde la seguridad de las personas y los bienes.

En caso de requerir implementar una vía de circulación de vehículos entre la instalación de faena y la obra, ésta debe ser parte de la planificación de la construcción incluida en la oferta y diseñada considerando los mínimos estándares que permitan la seguridad de su uso durante todo el período de la obra. Sin perjuicio del cumplimiento del ECF 3 y ECF 4, el diseño al menos debe contemplar:

- Espacio adecuado, acorde con las dimensiones de los vehículos que la utilizarán, incluida su carga y operaciones de carga y descarga respectivas, con al menos 0,5 m a las cajas de la galería u otra instalación.
- Pendientes máximas según equipos críticos autorizados.
- Pendiente de bombeo para facilitar escurrimiento de agua.
- Mantenimiento permanente, con el fin de conservar el buen estado del camino.
- Delimitación adecuada: pueden ser barreras duras empotradas en el terreno (color amarillo), ya sea de madera o fierro, por ambos costados de no menos de 40 cm de altura, en la zona de instalación de faena.
- Vía de circulación vehicular exclusiva, segregado de las vías de circulación peatonal mediante la delimitación indicada en el párrafo anterior.
- Refugios peatonales cada 30 m, de no existir posibilidad de delimitar las vías.



Figura 6.- Segregación tipo, vías peatonal y vehicular.

6.5. Zona de estacionamiento de vehículos

El sector definido para el estacionamiento de vehículos livianos, debe estar lo más próximo posible al acceso principal del sitio de emplazamiento de la instalación de faena, de manera de evitar circulación de vehículos en las cercanías o por el interior de la instalación (aspecto limitado en párrafos precedentes).

El sector definido para el estacionamiento de vehículos livianos, debe contar con el siguiente estándar mínimo: superficie horizontal y saneamiento de aguas. El contratista debe considerar nivelación o escarpe de terreno y drenaje del mismo.

En caso que el terreno se encuentre pavimentado, se deben pintar líneas de demarcación de color amarillo, de ancho suficiente para la ubicación de una camioneta (2,5 x 5,0 m) dejando un espacio entre cada estacionamiento de a lo menos 80 cm, para la bajada y circulación del personal del vehículo liviano. Todo vehículo debe estacionarse en retroceso (aculatado) y perpendicular o sema-perpendicular a la dirección de tránsito principal.

Cada estacionamiento debe considerar la instalación de topes de goma, en caso que el terreno se encuentre pavimentado o de un tope de otro material resistente (tubería de acero o similar).

El desplazamiento de personas, si corresponde, por el sector definido para el estacionamiento de camionetas, es por detrás de las mismas.

El sector definido para el estacionamiento de vehículos con tránsito de personas detrás de ellos, si corresponde, deberá estar delimitado por barreras duras del tipo New Jersey o defensa de acero caminera, y en caso de estar pavimentado, la vía peatonal debe estar pintada con líneas de demarcación de color amarillo, similar a un paso peatonal.

De no corresponder lo indicado en párrafo anterior por espacio o geometría del lugar, se debe entonces delimitar por barreras móviles o fijas de madera (color amarillo) ubicadas justo en el perímetro del vehículo estacionado que colinda con la vía peatonal.

El sector definido para el estacionamiento de vehículos livianos, debe estar adecuadamente señalizado: letrero de prohibición de ingreso de equipos o personas no autorizadas, uso obligatorio de cuñas, estacionar aculatado, según corresponda.

El sector definido para el estacionamiento de camiones o de otros equipos (grúas, bobcat o similares), debe estar separado del sector definido para el estacionamiento de vehículos livianos. Sin perjuicio de lo anterior, se deben cumplir las mismas exigencias establecidas para el sector de estacionamiento de vehículos livianos.

Se debe disponer de al menos un estacionamiento reservado para vehículos livianos, destinado a la camioneta del Administrador de Contrato Teniente o Inspección Técnica de Obra. El número de estacionamientos para vehículos livianos queda sujeto a los requerimientos de la División El Teniente.

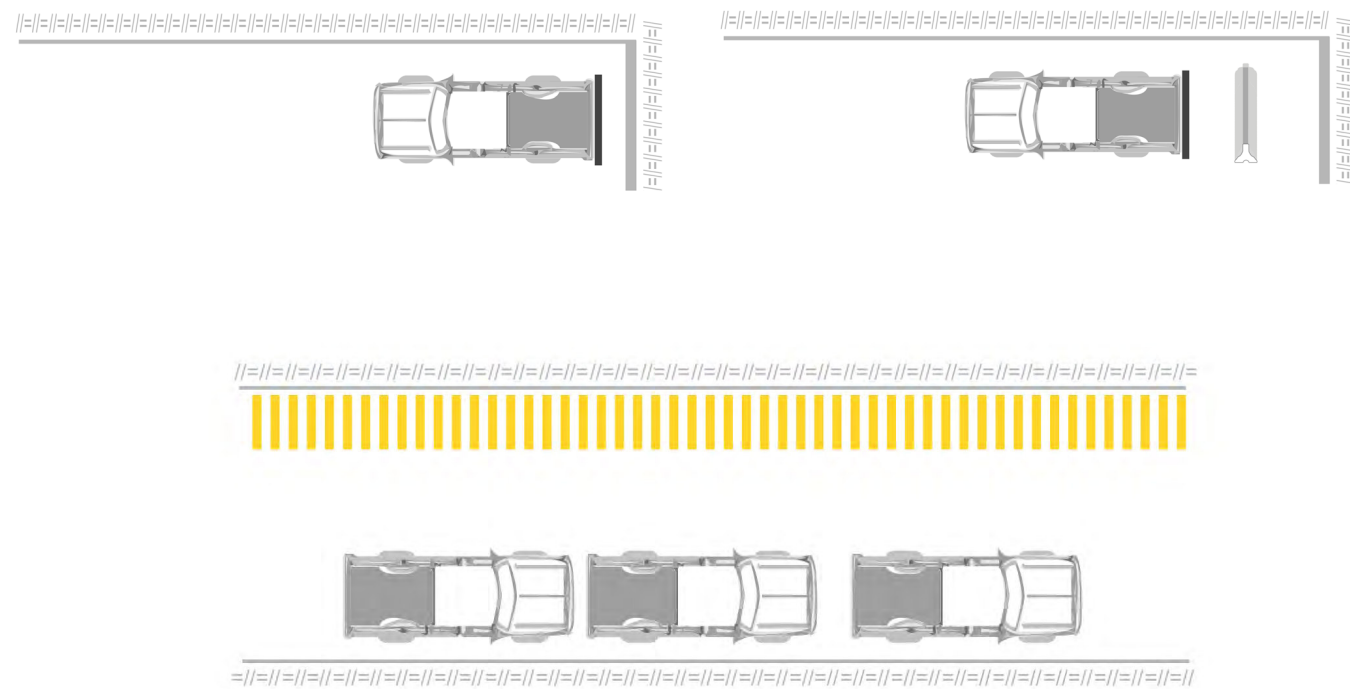
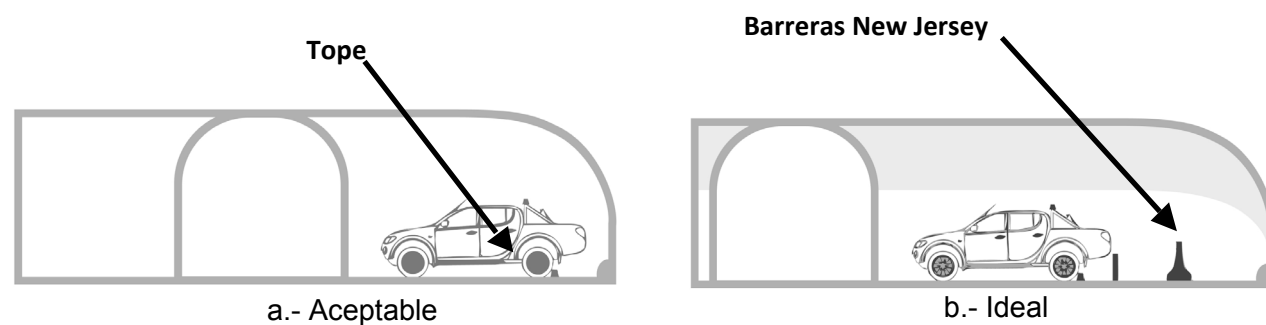


Figura 7.- Esquema planta y sección estacionamiento tipo, vehículos livianos

6.6. Oficinas del proyecto



Figura 8.- Oficina tipo, instalación de faena.

Los edificios de servicios, áreas técnicas y administrativas, y en general todas las dependencias que cuenten con alguna oficina que sea utilizada constantemente por un trabajador, deben tener sistemas de climatización HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado), de manera de mantener un ambiente de trabajo adecuado, con una temperatura de trabajo que oscile entre 18 y 22 °C y humedad relativa entre 40 y 60%.

Se debe disponer del número necesario de oficinas para el personal que laborará en este ambiente en la obra, sean éstas individuales o colectivas, en particular se debe disponer de oficinas individuales para el jefe de turno y para el asesor de seguridad de la obra.

Las distancias mínimas entre personas son relevantes para los puestos de trabajo en espacios compartidos. “Según bases proxiémicas, se considera que además de los límites y alcances antropométricos, las personas requieren espacio para gestualidad y distancias psicosociales mínimas, que les permitan sentirse confortables en los lugares de trabajo (OIT)”.

Las distancias mínimas a considerar implican estimar los espacios necesarios para la ubicación del puesto de trabajo de cada usuario, incluidos los espacios de circulación y el trabajo con otras personas.

Se establece un espacio mínimo entre personas sentadas de 120 cm medida como radio, es decir en todas las direcciones en que el usuario debe disponer de un espacio libre de otras personas a su alrededor.

A modo de ejemplo se puede considerar la siguiente arquitectura para una dotación de 10 personas.

- 1 oficina cerrada para el jefe de turno (1 persona) con 13,6 m²
- 3 oficinas cerradas para 1 persona cada una con 8,4 m² la unidad
- 3 oficinas con 2 estaciones de trabajo con 9,5 m² cada una

Se deben considerar espacios adicionales para archivos, estantes, bodega para insumos y cafetería, dispensador de agua, entre otros.

En caso de considerar sala de reuniones, sala de capacitación, comedores u otros espacios para trabajo o convivencia grupal, éstos deben considerar una superficie mínima de 1,5 m² por persona.

Las oficinas deben contar con espacio delimitado y señalizado para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos propios de la labor que en ellas se realizan (papel, cartón, entre otros), así como para el almacenamiento de bidones de agua para consumo humano.

Respecto a la iluminación y la red eléctrica de las oficinas, referirse a los capítulos de Iluminación e Instalaciones Eléctricas respectivamente.

6.7. Pañoles

Los pañoles pueden ser de módulos prefabricados y/o contenedores de modo que permitan el almacenamiento de herramientas menores, elementos de protección personal e insumos en general y deberán contar con el espacio y distribución suficiente como para permitir un orden adecuado y correcta protección de los elementos almacenados en estantes.

Los estantes deben ser metálicos y distribuidos espacialmente de manera de ubicar los elementos de mayor peso en los espacios inferiores. Las vías de tránsito entre estantes no deben ser de un ancho inferior a 1,1 m.

Las pinturas u otras sustancias clasificadas como peligrosas, no pueden ser almacenadas en pañoles.



Figura 9.- Ventanilla de atención pañol

6.8. Bodegas y acopios de materiales

6.8.1. Bodegas comunes

De ser necesario el contratista debe construir o instalar bodegas en la faena, dependiendo de las características de los materiales o equipos que se deben almacenar, pueden ser de módulos prefabricados, contenedores, estructuras metálicas, frontones o zonas cercadas perimetralmente, siempre y cuando cuenten con las autorizaciones correspondientes.

La dimensión y tipo de bodega es determinada por el contratista y debe ser la adecuada para contener todos los materiales que se utilizarán en la faena, acorde con el “Plan de construcción y desmovilización de instalación de faena” que presentará el contratista y que apruebe División El Teniente.

El almacenamiento se debe realizar en repisas metálicas adecuadas al tamaño y peso de los elementos, ubicando los más pesados en la parte baja de éstas. Los pasillos de tránsito deben tener un ancho mínimo de 1,10 m y estar siempre despejados o libres de obstáculos. Los materiales apilados no deben sobrepasar 1,50 m de altura.

Se permitirá el almacenamiento definido como transitorio de algunas sustancias peligrosas en bodegas comunes, sólo bajo las condiciones estipuladas en el DS N° 78 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

6.8.2. Bodegas de sustancias peligrosas

Junto con las características descritas para las bodegas comunes, las bodegas para sustancias peligrosas deben estar diseñadas acorde con las exigencias establecidas para el almacenamiento de sustancias peligrosas descritas en el ECF N°9 “Manejo Sustancias Peligrosas”, y en el DS N° 78 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Toda bodega de residuos peligrosos debe contar con autorización sanitaria, cumpliendo con el estándar de la Seremi de salud, y un plan de manejo de residuos peligrosos.

Habitualmente se utilizan frontones como bodegas habilitados con puertas y señalizaciones adecuadas de acuerdo al decreto ya citado. En este caso se debe cerrar el acceso con malla no inferior a 1,8 m de altura.

Toda bodega de sustancias peligrosas debe contar con las autorizaciones requeridas, además de un procedimiento de operación que especifique contenido y cantidad almacenada, operadores autorizados así como de procedimientos de emergencia.

La bodega debe tener las hojas de seguridad de los productos almacenados, sistema contra incendio y procedimiento de extinción asociado.

En el interior de los edificios se debe usar iluminación a base de tubos fluorescentes de alta eficiencia con ballast electrónico. Los interruptores de alumbrado serán ubicados cercanos a la o las puertas de acceso.



Figura 10.- Ejemplo de bodega de sustancias peligrosas, en



Figura 11.- Ejemplo de cierre con portón en frontón.

6.9. Servicios higiénicos

El Administrador de Contrato de la División solicitará por escrito al encargado del área operacional de recursos hídricos una conexión para la alimentación de agua y un punto de empalme de aguas servidas para la instalación de faena, indicando los requerimientos del contratista. División El Teniente proporcionará las facilidades conforme a la disponibilidad que tenga en el área, informando a la vez las características que deberá cumplir el mismo, en cuanto a caudales, consumos, entre otros. Es responsabilidad del contratista dotar de los elementos de conexión y conducción en los puntos de empalme indicados por la División. Dichos elementos serán retirados por el contratista al término del contrato respectivo.

En caso que DET no disponga de estas facilidades, será responsabilidad del contratista el proporcionar las instalaciones sanitarias de acuerdo a la legislación vigente.

Toda instalación de faena debe contar con una dotación suficiente de lavamanos y excusados, según corresponda; los que deben mantenerse diariamente limpios, durante todo el período de la obra. Estos pueden ser instalados en módulos prefabricados y/o contenedores. El número de artefactos en las instalaciones sanitarias se calcula de acuerdo a lo

establecido en el artículo 23 y 24 del DS N° 594. Se deben considerar baños para hombres y mujeres por separado. Estas instalaciones deben contar con aislación adecuada, revestimiento interior con pintura lavable, piso vinílico o linóleo.

Las redes sanitarias serán construidas de acuerdo al proyecto de instalación interior que debe elaborar el contratista, y que deben ser aprobados por DET.

En caso de no existir factibilidad de conexión de agua potable, el contratista debe contemplar la instalación de estanques y bidones de almacenamiento de agua, los cuales deben contar con las dimensiones, volúmenes y programa de llenado adecuado, garantizando el suministro el 100% del tiempo. A lo menos se debe cumplir con el artículo 14 del DS N° 594.

En el caso de no existir factibilidad de empalme de alcantarillado, el contratista tiene la opción de utilizar baños químicos. Estos deben ser mantenidos por la empresa autorizada por DET, la que debe contar con todas las autorizaciones sanitarias necesarias para desarrollar esta tarea.

En el caso que optara por la descarga de las aguas servidas de los artefactos sanitarios, y de no contar con empalme a una red de alcantarillado, el contratista debe instalar una planta de tratamiento de aguas servidas portátil de las dimensiones y características adecuadas, debiendo contar con todas las autorizaciones sanitarias requeridas.

Los artefactos sanitarios deben ser de primera calidad, lavamanos con mueble y grifería MonoBlock y excusado con asiento plástico y válvula flush. Además se debe presentar un programa de reposición de papel higiénico en los dispensadores instalados para este efecto, papel toalla y jabón. Cada excusado debe estar inserto en un habitáculo independiente con puerta.

Los baños, urinarios y lavamanos deben estar instalados en módulos o contenedores, y los servicios higiénicos y/o baños químicos no pueden ser ubicados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Los baños, cualquiera sea su tipo, deben contar con todos sus dispensadores (papel toalla, papel higiénico, jabón, entre otros) y ventilación forzada expelente. La ubicación de los baños se realizará aguas abajo del sentido de la ventilación.

Adicional a las exigencias del presente documento, los servicios higiénicos deben cumplir con todas las exigencias establecidas en el DS N° 594 y contar con todas las autorizaciones correspondientes.

El contratista debe establecer en su “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” el servicio periódico de limpieza y abastecimiento de las instalaciones sanitarias.

6.10. Servicio para el lavado de botas

Antes del acceso al sitio donde se emplaza la instalación de faena el contratista deberá proveer el servicio de lavado de botas a través de duchas diseñadas para el efecto y un sistema de drenaje que canalice el agua sucia hacia un resumidero con descarga al sistema general de evacuación de aguas. Cajones decantadores pueden ser requeridos en cuyo caso el contratista debe proveer el servicio de limpieza regular de éstos, periodicidad que debe ser establecida en el “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas”.



Figura 12.- Ejemplo de instalaciones para el servicio de lavado de botas.

6.11. Vestidores o casas de cambio

No está permitido la utilización de vestidores o casas de cambio en interior mina, debiendo utilizarse las instalaciones indicadas y autorizadas por la División El Teniente en superficie.

6.12. Comedores

Pueden ser de módulos prefabricados y/o contenedores, y su tamaño dependerá de la dotación estimada que determine el contratista. Estas instalaciones deben contar con aislación adecuada y revestimiento interior con pintura lavable.

El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Deberá contar con sistemas de protección que impidan el ingreso de vectores o agentes contaminantes (ruido, material particulado, gases, entre otros) y estará dotado con agua potable para el aseo de manos y cara. En el caso que los trabajadores deban llevar su comida al inicio del turno de trabajo, dicho comedor debe contar con un medio de refrigeración, cocinilla, lavaplatos y sistema de energía eléctrica para alimentar estos dispositivos según corresponda.

En general, los comedores deberán contar con las siguientes características mínimas de acuerdo al personal proyectado:

- Mesas y sillas, con cubierta de material lavable (linóleo, latón o melamina).
- Piso sólido, de material lavable y antideslizante.
- Sistema de protección que impidan el ingreso de vectores y agentes contaminantes (ruido, material particulado, gases y similares).
- Agua potable.
- Señalización de “No fumar”.
- Medio de refrigeración para alimentos.
- Lavaplatos.
- Contenedores plásticos para la recepción de residuos.
- Limpia pies a la entrada.
- Colgador de ropa de trabajo y EPP's.

Adicionalmente a las exigencias del presente documento, los comedores deben cumplir con todas las exigencias establecidas en el DS N° 594.

Los comedores destinados a preparar alimentos deben contar con la autorización sanitaria correspondiente.



Figura 13.- Comedor tipo instalación de faena.

La capacidad de los comedores debe ser la adecuada para atender a todo el personal que labora en las obras, de no ser así el “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” debe establecer un procedimiento para que, a través de un sistema de turnos o similar, calce eficientemente con la demanda del servicio.

6.13. Policlínico

El contratista hará uso de las instalaciones de posta que posee División El Teniente en interior y exterior mina, lo que no exime al contratista el requerimiento de poseer servicios mínimos de primeros auxilios en su instalación de faena.



Figura 14.- Elementos esenciales de auxilio.

6.14. Transporte de personal

El transporte de personal a la zona de instalación de faenas y de obra se realizará por medio de los servicios contratados por la División. El transporte de personal del contratista que no utilice dichos servicios deberá hacerlo por medios propios de acuerdo a la normativa vigente, y autorizado por la División. En caso de utilizar furgones o minibuses autorizados para el servicio de transporte privado, se debe contar con la autorización otorgada por el Ministerio de Transporte, así como la autorización de la División.

Los furgones o minibuses deberán tener previamente establecido su recorrido y su lugar de detención para tomar o dejar pasajeros. Estos vehículos no deben transitar por vías de tránsito de personal.



Figura 15.- Tipo de minibus que realiza el transporte de personal en interior mina.

6.15. Transporte de carga

El transporte de carga hacia la zona de instalación de faenas y de obras deberá ser realizado en coordinación con el Administrador del Proyecto el que a su vez realizará las coordinaciones con la Gerencia Mina. Todo vehículo de carga debe estar autorizado para su ingreso, fecha, hora y recorrido en las labores subterráneas, así como para su salida.

6.16. Garitas

En los casos que sea necesario disponer de trabajadores solos o aislados en sectores específicos para cumplir labores de seguridad, control de tránsito u otras similares, se deben construir estaciones de trabajo (garitas) dotadas con iluminación y sistema de comunicación (teléfono o radio), con su respectivo baño químico si corresponde.

6.17. Talleres

Pueden ser de módulos prefabricados, contenedores y/o estructuras metálicas, y su tamaño dependerá de las necesidades del proyecto estimadas por el contratista. Estos módulos deben contar con aislación adecuada, revestimiento interior y pintura lavable.

Los talleres deben contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a la carga de fuego y a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen, cumpliendo con las exigencias establecidas por el DS N° 594 para este tipo de instalaciones. El contratista en su "Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas" deberá indicar el tipo de extintor y su carga (de acuerdo a la carga de fuego según elemento combustible y cantidad), su ubicación y un plan periódico de revisión y mantención.

Las instalaciones eléctricas tienen que estar acorde con lo establecido en el punto "Instalaciones eléctricas". No se permite el uso de extensiones. Se deberá contar con iluminación de acuerdo a exigencias de la SEC.

Los talleres deben ser una instalación cerrada, que permita restringir el ingreso de personal no autorizado. Para el ingreso de equipos se debe contar con un portón, el cual debe abrirse sólo para el ingreso o salida de algún equipo. Si este portón es la única vía de evacuación, debe abrir hacia fuera.

Si los talleres tienen contemplado contar con oficinas, estas deberán cumplir con el estándar establecido en el presente documento.

El contratista debe evaluar la pertinencia de construir un taller en su instalación de faena, considerando la obligación de cumplir con los estándares fijados por la División y la ley, versus la disponibilidad de ejecutar las labores en talleres externos a la DET, favoreciéndose estos últimos.



Figura 16.- Ejemplo de cierre de taller

6.18. Instalaciones eléctricas

El Administrador de Contrato de la División solicitará por escrito al Encargado del Área un empalme eléctrico para las instalaciones de faenas, indicando los requerimientos del contratista. División El Teniente proporcionará el empalme conforme la disponibilidad que tenga en el área e informando a la vez los requisitos que deberá cumplir el mismo, en cuanto a tipo de tableros, protecciones, entre otros. Dichos elementos serán retirados por el contratista al término del contrato respectivo.

Toda instalación eléctrica deberá regirse a lo establecido por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) en sus distintos reglamentos y en particular por los Estándares de Control de Fatalidad (ECF) N° 1, en sus puntos C2, C3 y C4.

En caso que la DET no disponga de estas facilidades, es responsabilidad del contratista el proporcionar los servicios eléctricos, como ejemplo, grupos generadores de acuerdo a sus necesidades y a la normativa vigente.

Se consideran instalaciones eléctricas a todas las instalaciones de fuerza, alumbrado, calefacción y corrientes débiles (computación, teléfonos, televisión y alarmas) de acuerdo al proyecto elaborado por el especialista eléctrico certificado por la SEC y aprobado por la autoridad respectiva de la División.

Se debe suministrar e instalar el sistema eléctrico completo para cada módulo, contenedor o área de obras, incluyendo los tableros principales y los secundarios que se requieran. Cada módulo debe contar con un tablero principal para iluminación interior y exterior, enchufes y otro tablero para telecomunicaciones. El sistema eléctrico deberá estar conectado con el "Sistema de Emergencia de la Mina" que actuará sobre las redes de iluminación.

Cada tipo de carga debe ser alimentada por circuitos independientes y separados. La instalación se debe realizar con especialistas autorizados por los organismos competentes (SEC). Se debe cumplir con todas las normas y reglamentos tanto de Codelco como de la legislación chilena, respecto de estas instalaciones.

Se deben mantener planos y registros actualizados de todos los equipamientos y sistemas instalados, como asimismo, la información necesaria y detallada referida a:

- a) Potencias instaladas, consumos y distribución de la energía por áreas o centros de operación.
- b) Descripción y características de los equipos de generación y distribución, y también de aquellos de consumo como: motores, bombas y demás aparatos utilizados.
- c) Descripción de los sistemas y redes de alumbrado.
- d) Descripción de los sistemas de protección y control.

Toda instalación de faenas debe mantener disponibles a la Superintendencia y a los organismos competentes de la División:

- a) Registros de las inspecciones, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones principales; y
- b) Registros del personal autorizado para intervenir en instalaciones y equipos eléctricos y del personal autorizado para operar equipo eléctrico.

Todas las dependencias de la instalación de faena donde se encuentre habitualmente personal trabajando y especialmente las vías de circulación peatonal, deberán contar con iluminación de emergencia.

En el recinto destinado a contener equipos o instalaciones eléctricas energizadas, se debe mantener disponible un diagrama unilineal de los circuitos eléctricos.

Se debe proveer de una “puesta a tierra” individual a los contenedores de instalación de faenas, reforzada con la “puesta a tierra” general. Similarmente se debe proveer “puesta a tierra” para cada una de las zonas de obra reforzando la “puesta a tierra” general.

Los circuitos eléctricos de la instalación de faena deben estar provistos de un sistema de “protección diferencial”.

El alambrado se instalará en conduit por el interior de las paredes de cada módulo. En galerías la canalización de los cables eléctricos se hará por escalerillas. Está estrictamente prohibida la conducción de cables por el suelo. Para toda aplicación de uso industrial en minería subterránea la aislación de los cables debe ser libre de halógenos y antífama.

La red eléctrica que alimente de energía a computadores, impresoras, radios y otros equipos afines, debe ser independiente de la red de alumbrado, fuerza o calefacción. Todos los puestos de trabajo deben contar con enchufes y con red de telefonía y datos. En todos estos terminales los enchufes serán triples.

6.19. Protección contra incendios

La protección contra incendios deberá implementarse de acuerdo a las exigencias de DS N° 594, específicamente lo estipulado en el Párrafo III, “De la Prevención y Protección contra Incendios” y al ECF N°12 “Incendio”.



Figura 17.- Extintores en la caja del túnel.

Cada módulo o unidad deberá contar con extintores apropiados al tipo y carga de fuego. Los extintores deberán cumplir con los requisitos y características que establece el DS N° 594, del Ministerio de Salud y en lo no previsto por éste por las normas chilenas oficiales. Además, deberán estar certificados por un laboratorio acreditado de acuerdo a lo estipulado en dicho reglamento.

El número mínimo de extintores deberá determinarse dividiendo la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor aproximando el valor resultante al entero superior. Este número de extintores deberá distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima de traslado establecida en el citado decreto.

En obras, si corresponde, se deberá contar con extintores adecuados a la labor que se realice, independientemente de los extintores reglamentarios que todo vehículo debe poseer.

El tamaño y tipo de extintores debe ser adecuado al tipo y carga de fuego existente diferenciando papel, madera, combustibles, elementos químicos e incendio eléctrico. La ubicación de los extintores debe ser cercana a la carga de fuego o sino bien en el acceso a ella, respetando la distancia máxima de acarreo establecida en el DS N° 594. Los extintores deben ser colocados de manera que sean visibles desde distintos ángulos (señalización) a una altura no superior a 1,3 m entre el piso y la base del extintor.

El contratista deberá disponer de un "Mapa de Riesgo de Incendio" de todas sus áreas de trabajo, incluyendo la instalación de faenas, identificando los sectores vulnerables a riesgo de siniestro. De esta información debe emanar el plan de acción de emergencia del contratista.

El contratista deberá establecer en su "Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas" el servicio de revisión periódica del estado de los extintores y en faenas prolongadas el reemplazo o recarga de éstos. Todos los extintores dispuestos en la instalación de faenas y de la o las zonas de obras deberán contar con un plan periódico de inspección y mantención.



Figura 18.- Refugio minero para 20 personas de alto estándar.

6.20. Refugios mineros

Cuando sea necesario que algún proyecto particular de minería subterránea de la Gerencia de Proyectos contemple la instalación de refugios mineros, deberá tenerse en consideración lo siguiente: los refugios mineros deberán ubicarse a una distancia no mayor a 750 m de la zona de obras y de la instalación de faenas, con capacidad adecuada a la dotación existente y con un adicional de 25%. Toda vez que el personal supere la capacidad del refugio, las labores de equipos y otros deben ser detenidas. Los refugios deben ser autosuficientes para mantener en alimentación, agua y aire, al total de su capacidad por 48 horas y de acuerdo a lo establecido por el DS N° 132.

6.21. Material de empréstito

En caso de requerirse material de relleno o para nivelación, sólo la División El Teniente puede autorizar el uso y origen de este material. El contratista deberá solicitar la autorización correspondiente.

6.22. Botaderos de marina

Sólo la División El Teniente puede autorizar el uso de infraestructura y sistemas de manejo de material para botaderos de marina. El contratista deberá solicitar la autorización correspondiente a la División.

No obstante lo anterior, es responsabilidad del contratista el mantener segregadas, despejadas y bien iluminadas las vías de tránsito y de vaciado de los equipos de transporte de marina. Para ello deberá utilizar todos los medios a su disposición entre éstos, pero no limitados a ellos; elementos de cierre como vallas, cenefas, loros entre otros; la iluminación deberá realizarse por medio de focos de alta luminosidad, en particular en la zona de descarga; diversos letreros de señalización deberán ser considerados tanto para indicar las vías de tránsito como puntos de descarga.

Como condiciones mínimas (Nota Interna GMIN 123/12) se exige que:

1. El muro de contención para los equipos de transporte y vaciado de marina debe tener una altura mínima de 50 cm o del 25% del diámetro del neumático.
2. Iluminación con focos LED desde 500 lx (sólo en caso de utilizar martillo picador).
3. Señalización: aviso de prohibición de ingreso, nomenclatura del pique, uso obligatorio de cola de aseguramiento, tránsito peatonal por el lado contrario al pique de vaciado (PV).
4. Contar con sistema de protección contra caída (cuerda de vida con puntos de anclaje certificados).



Figura 19.- Ejemplo de iluminación en el punto de descarga de marina.

6.23. Iluminación

La iluminación de la instalación de faena y de las vías de tránsito debe estar en acuerdo con lo establecido en el DS N° 594. Las zonas de oficina, talleres, bodega y área de obras deben tener una iluminación acorde con el tipo de trabajo que allí se realiza.

En el interior de las oficinas, baños, comedores, bodegas, casinos, pañoles y talleres, se debe usar iluminación a base de tubos fluorescentes de alta eficiencia con ballast electrónico. Los interruptores de alumbrado serán ubicados cercanos a la o las puertas de acceso.

La iluminación en la zona de obras deberá utilizar focos de alta luminosidad para alcanzar la intensidad de iluminación que la precisión del trabajo requiere.

Toda la red de iluminación debe estar conectada al “Sistema de Emergencia de la Mina” con el fin de que el personal perciba los códigos de apagones provistos por él.

6.24. Circuito cerrado de televisión (CCTV)

El contratista debe proveer cámaras de seguridad en cada lugar donde se desarrollen obras, cuyas señales serán concentradas en uno o más monitores en la instalación de faena o en un contenedor habilitado especialmente para ese efecto. DET podrá recuperar esa señal para un monitoreo remoto.

Las cámaras deberán “avanzar” conforme el avance de las obras.



Figura 20.- Cámara de CCTV del tipo PTZ en la zona de obras.

6.25. Telefonía fija, móvil, servicio de radio e internet

La División proveerá la señal de telefonía fija, móvil, servicio de radio e Internet a un contenedor del contratista, preferentemente al rack del CCTV, siendo responsabilidad del contratista la difusión de esas señales a toda la extensión de su área de obras.

6.26. Control de polvo

El contratista deberá proporcionar en su “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” un procedimiento a desarrollar en forma periódica para el control de polvo en el área de instalación de faenas así como en los lugares de obras. Este procedimiento puede consistir en mantener húmedas estas áreas u otro que el contratista estime pertinente realizar en forma frecuente y que impida la contaminación del área de trabajo y de los flujos de aire de la mina.

6.27. Explosivo sobrante

El contratista debe indicar en su “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” el procedimiento para el manejo del explosivo sobrante el que debe ser concordante con el reglamento de “Transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos (TAME)” que rige para toda la División.

6.28. Alarma de incendio

El contratista debe indicar en su “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” la manera en que comunicará su sistema de iluminación con el sistema de alarma “luminosa” de incendio de la mina. Además, deberá proporcionar un procedimiento periódico de capacitación, difusión y persistencia de la metodología de alarma de incendio y de evacuación para todo su personal.

En todas las zonas de acceso a la instalación de faenas y en todo aquel lugar que destaque por su visibilidad se deberán colocar letreros que indiquen las señales de alarma de incendio y las vías de evacuación hacia las zonas seguras (refugios o superficie).

6.29. Cierres perimetrales

Con el objetivo de impedir el cierre de labores y obturación del flujo de aire que conectan dos o más galerías, el contratista no debe delimitar el sitio asignado para la instalación de faena con portones a sola excepción que se trate de una galería “ciega” o estocada, donde se podrá instalar un portón y alimentarse con ventilación forzada si corresponde.

Este cierre puede ser realizado mediante un bastidor interior en ángulos de acero de 40x40x2 mm, sobre el que se suelda una malla tipo ACMA C132 ó equivalente. El contratista debe proveer los medios de ventilación necesarios para asegurar la ventilación requerida en el lugar.

El contratista será responsable de mantener el portón en buen estado de mantenimiento y debidamente pintado.

6.30. Contenedores de basura

El contratista deberá indicar en su “Plan de Instalación y Desinstalación de Faenas” la cantidad, tamaño y ubicación de sus contenedores plásticos de basura doméstica y el programa de retiro de ésta acordada con el servicio que se presta en la mina.

El acopio de basura doméstica es temporal y debe ser periódicamente retirado, el contratista debe contar con un plan acordado con el proveedor del servicio de retiro de basura.

6.31. Tapas de canaletas

En caso que se requiera la construcción de canaletas (cunetas) para la conducción de agua, con el objetivo de mantener seco el área de instalación de faenas y de obras, éstas deben dotarse de tapas metálicas que eviten la caída o tropiezo del personal que labora en ella.

Si la canaleta debe cruzar alguna galería, las tapas deben tener la resistencia necesaria para soportar el peso de vehículos que transitan habitualmente por ella y también del peso de aquellos vehículos eventuales. El contratista debe asegurar la integridad de las tapas.

6.32. Señalización

6.32.1. Letrero de obra

Se debe contar con un letrero de obra proporcionado por DET, el cual debe ser instalado en el lugar que determine la DET y debe contener al menos la siguiente información:

- Gerencia y dirección responsable de la obra
- Nombre del contrato
- N° de contrato
- Nombre empresa Contratista
- Fecha de inicio / término
- Fecha de instalación de faena
- Nombre administrador empresa contratista
- Jefe de construcción
- Director proyecto
- Cliente
- Plazo
- Monto de inversión

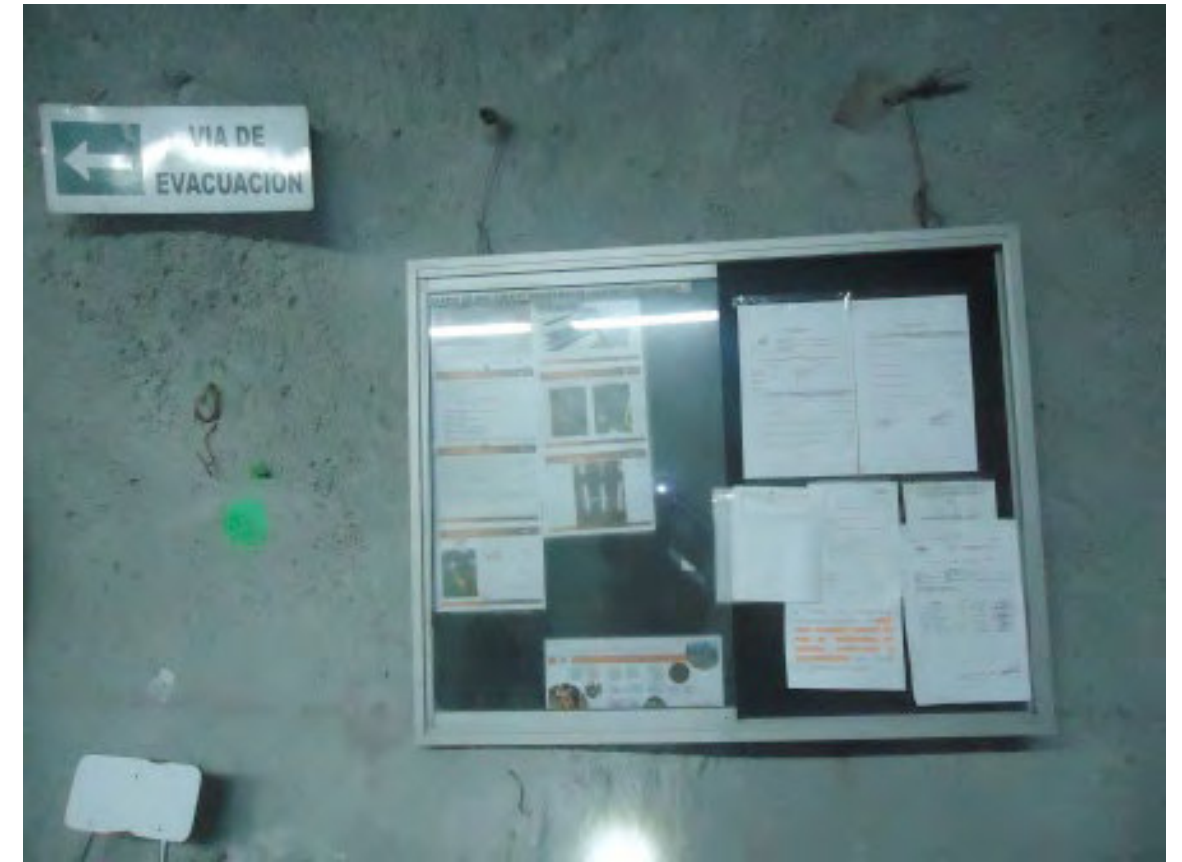


Figura 21.- Pizarra de información.

6.32.2. Señalización de seguridad

La instalación de faena debe contar con toda las señalizaciones de seguridad que exige la normativa vigente y que exige CODELCO para este tipo de instalaciones.

Se deben incluir letreros que señalen:

- Nivel en que se encuentra la instalación de faena
- Teléfonos de emergencia
- Vías de evacuación hacia superficie
- Señales de alerta de incendio (interior mina)
- Tabla con estadísticas de accidentes
- Zonas de seguridad
- Ubicación extintores
- Otros (que apliquen)

Los equipos de construcción deben contar con elementos que permitan su visibilidad a todo evento por medio de luces, elementos reflectantes o alarma sonora.

6.32.3. Layout del sitio de la instalación de faena y de la obra

Se debe instalar una señalización que indique la distribución y disposición de los distintos módulos de la instalación de faena y obra.

6.32.4. Señalización en general

Complementariamente a la señalización de seguridad y la exigida para las vías de circulación, se deben considerar la instalación de letreros de información en cada uno de las edificaciones de la instalación de faena (oficinas, baños, bodegas, comedores), que indiquen como mínimo “Nombre de la instalación (función)” y “Empresa contratista”.

6.32.5. Estándares de formas, tamaños y colores

La señalización de rutas de tránsito de vehículos y peatonales será del tamaño, geometría y color que determina el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, de acuerdo con los convenios internacionales ratificados por Chile, y lo que dicta la ley N° 20.068 que modifica la ley N° 18.290.

No obstante lo anterior, la siguiente tabla de colores corresponde a los que deben ser usados en la instalación de faenas.

Concepto	Definición
Blanco o color claro	<ul style="list-style-type: none"> • Interiores de dependencias cerradas donde personal desarrolle labores (oficinas, salas, comedores, baños entre otros) • Elementos de primeros auxilios
Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos domiciliarios • Segregación de vías peatonales (barandas, paso de cebra, lado externo peldaño, entre otros) • Equipos de construcción
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos industriales no peligrosos
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos peligrosos • Elementos de combate de incendio

6.33. Abastecimiento de combustible

Para el proceso de abastecimiento de petróleo a los equipos que participan en la construcción, el contratista deberá elaborar un procedimiento de “Abastecimiento de petróleo en terreno” el que deberá estar adjunto al “Plan de instalación y desinstalación de faena”. En este procedimiento deberá establecerse el lugar de la instalación de faenas que será habilitado para la descarga de petróleo en terreno (bahía), el que estará equipado con balizas, extintores, piso hormigonado, escalerillas, barra de puesta a tierra, baldes con arena, bandejas para contención de derrames, entre otros; así como de la hoja de seguridad y los medidas de control y mitigación que se adoptarán. Esta ubicación debe estar distanciada como mínimo a 15 m de la zona de obras y de la de instalación de faenas y deberá conectar en forma directa con una chimenea o galería de extracción. El camión abastecedor y la bomba a emplear deben estar certificados por la SEC.

Todos los procedimientos de abastecimiento de combustible y de control y mitigación de emergencias deben estar establecidos. El procedimiento debe considerar los establecido en el “Reglamento de seguridad minera” DS N° 132 del Ministerio de Minería, el DS N° 379 “Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo”, el DS N° 90/96 “Reglamento de seguridad para el almacenamiento, refinación, transporte y expendio al público de combustibles líquidos derivados del petróleo del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, la NCh2190 Of.93 “Sustancias peligrosas, marcas para información de riesgos” y la “Hoja de datos de seguridad del petróleo diesel”, así como del procedimiento “Para proceder en caso de derrames de aceite y/o combustible” PE-1011-DSI-026” e “Instructivo operacional DET abastecimiento de petróleo nivel producción” GMIN-DRPEC-I-0517.1.

7

Normas sobre Servicios

7.1. Disposición de RISES y residuos domiciliarios

7.1.1. Obligaciones, requisitos y condiciones

La gestión de residuos en División El Teniente se rige por los lineamientos y directrices establecidas en el procedimiento divisional GSYS-CMRIS-P-015 “Gestión de RIS” para toda empresa que preste servicios en las dependencias de la División, considerando desde su generación, segregación en el origen, recolección, transporte y disposición temporal o final.

Por lo tanto, para el cumplimiento del presente estándar, en lo que a manejo de residuos se refiere, el contratista deberá cumplir todas las exigencias descritas en el documento divisional “Gestión de RIS”.

Queda estrictamente prohibido mezclar residuos peligrosos con otros residuos de diferentes características, destacando que en caso que ocurriese, el residuo resultante deberá gestionarse como residuo peligroso.

Los contenedores a utilizar, ya sean para residuos peligrosos y no peligrosos deben tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones (según anexo N° 1 del GSYS-CMRIS-P-015), cuya provisión deberá coordinarse con el Jefe de Operaciones del CMRIS (tambores metálicos de 220 litros (l) y contenedores de 1 metro cúbico (m³)). En caso contrario, la empresa colaboradora deberá implementar contenedores de similares condiciones en sus sitios de acopio, (Anexos N° 1 y N° 2).

Los retiros de residuos se realizarán toda vez que tengan bien segregados sus residuos. En caso contrario, no se realizarán hasta que se regularice la situación, lo que se traducirá en una amonestación a la empresa contratista, la que quedará registrada en el libro de obras digital (LOD), asignándole la correspondiente multa, de acuerdo a lo establecido en el anexo N° 3 del documento “Gestión de RIS”.

Para el caso de la Gerencia de Proyectos y debido a la naturaleza de los contratos que ejecuta, según alcance y duración de los mismos, no contará con acopio de residuos peligrosos y no peligrosos debidamente autorizados (resolución sanitaria), para lo cual, el Administrador de Contrato DET solicitará al administrador del sistema (Gestión de RIS) la autorización correspondiente, ya sea para disponer en los CG existentes o para el acopio transitorio de estos residuos en los frentes

de trabajo (punto 4.4 del GSYS-CMRIS-P-015). En este último caso el contratista deberá fijar un programa rutinario de retiro para el traslado hacia el CMRIS.

7.1.2. Especificaciones de los sitios de acopio

Todo acopio o sitio de disposición temporal de residuos, ya sean peligrosos, no peligrosos o domésticos, deben cumplir con las siguientes directrices complementarias:

- Mantener señalizaciones de acuerdo con el procedimiento de gestión de RIS e incluir responsable del acopio de residuos en obra (nombre y número de teléfono, según anexo N° 1 del GSYS-CMRIS-P-015 y NCh2190).
- Mantener equipo portátil de extinción de a lo menos 10 kg (Tipo PQS), ubicado en los sitios de acopio de residuos habilitados.
- Los residuos de la etapa de construcción que se generen en terreno, deben gestionarse de acuerdo al programa de retiro de residuos propuesto por la empresa colaboradora.
- Mantener vías de accesos habilitados, para personas y vehículos, y disponer de elementos para confinar áreas durante proceso de carga y descarga de residuos, de manera de segregar espacios, según ECF N°3 y N°4.
- Indicar estrictamente prohibición de fumar en los lugares habilitados para la disposición de residuos, siendo obligatorio implementar y mantener las señalizaciones que así lo indiquen (“NO FUMAR”).
- La rotulación en tambores e implementación de señalizaciones en los sitios de acopio debe ser de tipo adhesivas y de material resistente las condiciones climáticas del sector.
- La empresa colaboradora debe cumplir con un programa de retiro de residuos que establezca a lo menos las frecuencias, tipos de residuos y los puntos afectos de retiro, el cual debe ser entregado al Administrador de contratos DET para su aprobación y seguimiento.
- En caso que se requiera construir bodegas de almacenamiento de residuos, estas deberán ser emplazadas aguas abajo de la dirección del flujo de aire del sector, con motivo de aprovechar y favorecer la ventilación del mismo.

7.1.3. Residuos peligrosos

La construcción y habilitación de bodegas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, queda sujeta a las cantidades estimadas de generación, siendo el criterio a utilizar el siguiente:

Menor a 1 m³: habilitación de acopio temporal.

Mayor o igual a 1 m³: habilitación de bodegas.

Independientemente de la modalidad adoptada, no exige al contratista de implementar todas las directrices del presente estándar para el acopio transitorio de residuos con cumplimiento del DS N° 148 acerca de “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Se debe mantener una hoja de datos de seguridad para el almacenamiento y transporte de residuos peligrosos (NCh2245), según el apartado N° 4.3 del GSYS-CMRIS-P-015.

En caso que se generen pilas y/o baterías se pueden utilizar tambores o contenedores plásticos que cumplan con lo establecido en el procedimiento divisional GSYS-CMRIS-P-015, Anexo N°1.

En relación a la generación de aceites usados, estos deben estar envasados en contenedores en buen estado y de acuerdo a lo que establece el GSYS-CMRIS-P-015 en su Anexo N° 1.

El lugar de acopio de residuos peligrosos debe ser habilitado con una superficie a modo de plataforma impermeable, que aisle los contenedores del suelo, con un cerco perimetral, techumbre, pintado y señalizado, de acuerdo al procedimiento DET – GSYS-CMRIS-P-015 (anexo N° 1, punto 2.1) y DS N° 148, art N° 33. (Ver Anexo 1).

7.1.4. Residuos no peligrosos

La zona de acopio de residuos no peligrosos debe considerar las siguientes exigencias particulares:

- Estar delimitada con cierres perimetrales de a lo menos 1 m de altura.
- Estar emplazada en una superficie nivelada y compactada.
- Deberá apilar los residuos por tipo y características (cartones y papeles, plásticos, trapos y textiles, EPP, vidrios, gomas y neumáticos, chatarra, escombros, entre otros)



Figura 22.- Ejemplo acopio transitorio con clasificación de residuo.

7.1.5. Residuos domiciliarios

Todo acopio o sitio de disposición temporal de residuos domésticos, debe cumplir con las siguientes exigencias particulares:

- El Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRIS) no se hace cargo de los residuos domésticos los que son retirados desde los barrios cívicos por una empresa dedicada a ello.
- Los residuos domésticos deben disponerse en contenedores plásticos, de color gris, tipo lutocar, de 240 litros con tapa y rueda, destacando que estos deberán ser depositados al interior de dichos contenedores en bolsas plásticas resistentes y preferentemente biodegradables.
- Debe contar con la señalización correspondiente, fondo amarillo con letras negras que indique – “RESIDUOS DOMÉSTICOS” (Anexo N° 1 y Anexo N° 2).

- El acceso al sitio de acopio debe ser expedito y situarse en lugar seco que permita segregarse áreas de carguío, tránsito de vehículos y de personas (cierros perimetrales de 100 cm de altura, Anexo N° 1) para cumplir con los estándares de control de fatalidades (ECF N°3 y N°4).

7.1.6. Coordinaciones para el retiro de los RIS

Consultar en el procedimiento GSYS-CMRIS-P-015, punto 4.6 y Anexo N°2.

7.1.7. Segregación de RIS

En relación a las segregaciones propuestas e incompatibilidades a considerar en el almacenamiento, consultar en el procedimiento GSYS-CMRIS-P-015, Anexo N° 3.

7.1.8. Casos y actividades particulares

- Aceite usado. Es de carácter obligatorio entregar los tambores que contengan aceites residuales sellados, lo cual es condicionante para su retiro.
- Residuos de construcción y/o demolición. Deben ser gestionados según directriz divisional, los que se dispondrán en el CMRIS. Durante la generación de éstos, se dispondrán de manera transitoria en los frentes de trabajo y/o en instalación de faenas, dependiendo de los volúmenes generados.

7.2. DESRATIZACIÓN, DESINFECCIÓN Y DESINSECTACIÓN

Cada empresa es responsable de mantener en forma permanente el orden y aseo del área asignada, eliminando vectores de contaminación, para lo cual deberá contar con un programa mensual de control de plagas (sanitización, fumigación y desratización) conforme a la normativa interna de DET.

Para realizar el control de vectores y proliferación de gérmenes patógenos se debe elaborar un programa mensual de desratización, desinfección y desinsectación. Estos servicios deberán ser contratados a una empresa externa que cuente con las autorizaciones correspondientes del Servicio de Salud (SEREMI) y del Servicio Agrícola Ganadero (SAG), así como de la División.

Las aplicaciones deben realizarse los fines de semana, para evitar al máximo la exposición de los trabajadores.

Una vez realizado el servicio se debe solicitar el certificado respectivo, con toda la información detallada de las aplicaciones.

8

Desmovilización de Instalación de Faena

Una vez finalizada la obra, el contratista deberá retirar todas las instalaciones, de acuerdo al plan de construcción y desmovilización presentado. El sitio ocupado deberá ser entregado en condiciones similares o mejores de cómo fue entregado por la DET.

9

Seguimiento y Control

El administrador de contrato, o quien lo represente, deberá realizar visitas de inspección a las dependencias de la instalación de faena, de manera de poder chequear el cumplimiento de las exigencias mínimas establecidas en el presente documento. Cualquier hallazgo deberá ser levantado en los plazos que el mandante estipule.

10

Multas y Sanciones

El no cumplimiento de algunas de las exigencias, que no haya sido atendida o levantada oportunamente en plazo acordado, podrá significar la aplicación de una multa o sanción que se estipulará en las bases del contrato.

Anexo N°1

ESPECIFICACIÓN PARA ACOPIO TRANSITORIO DE RIS

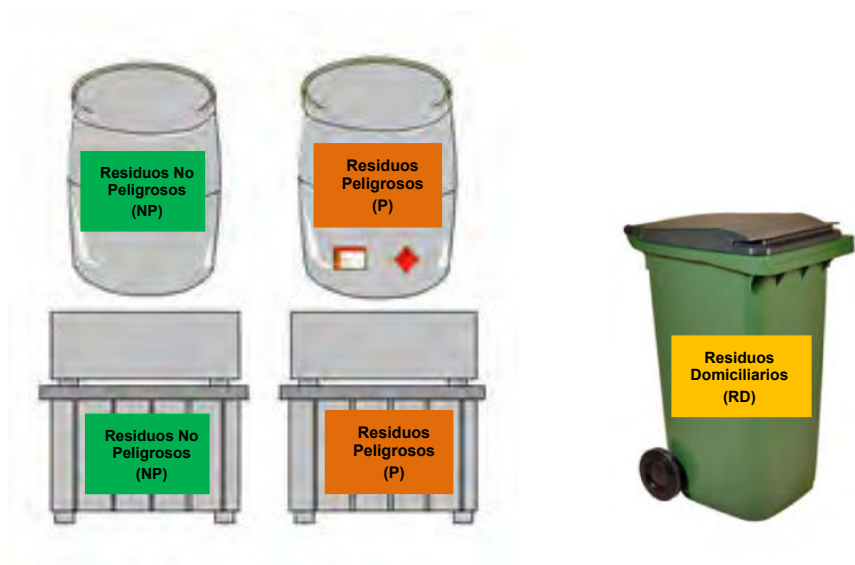
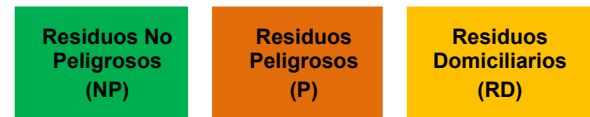
Insertar Logo
Codelco

Insertar Logo
Empresa

**Gerencia de Proyectos
Codelco Chile
División El Teniente**

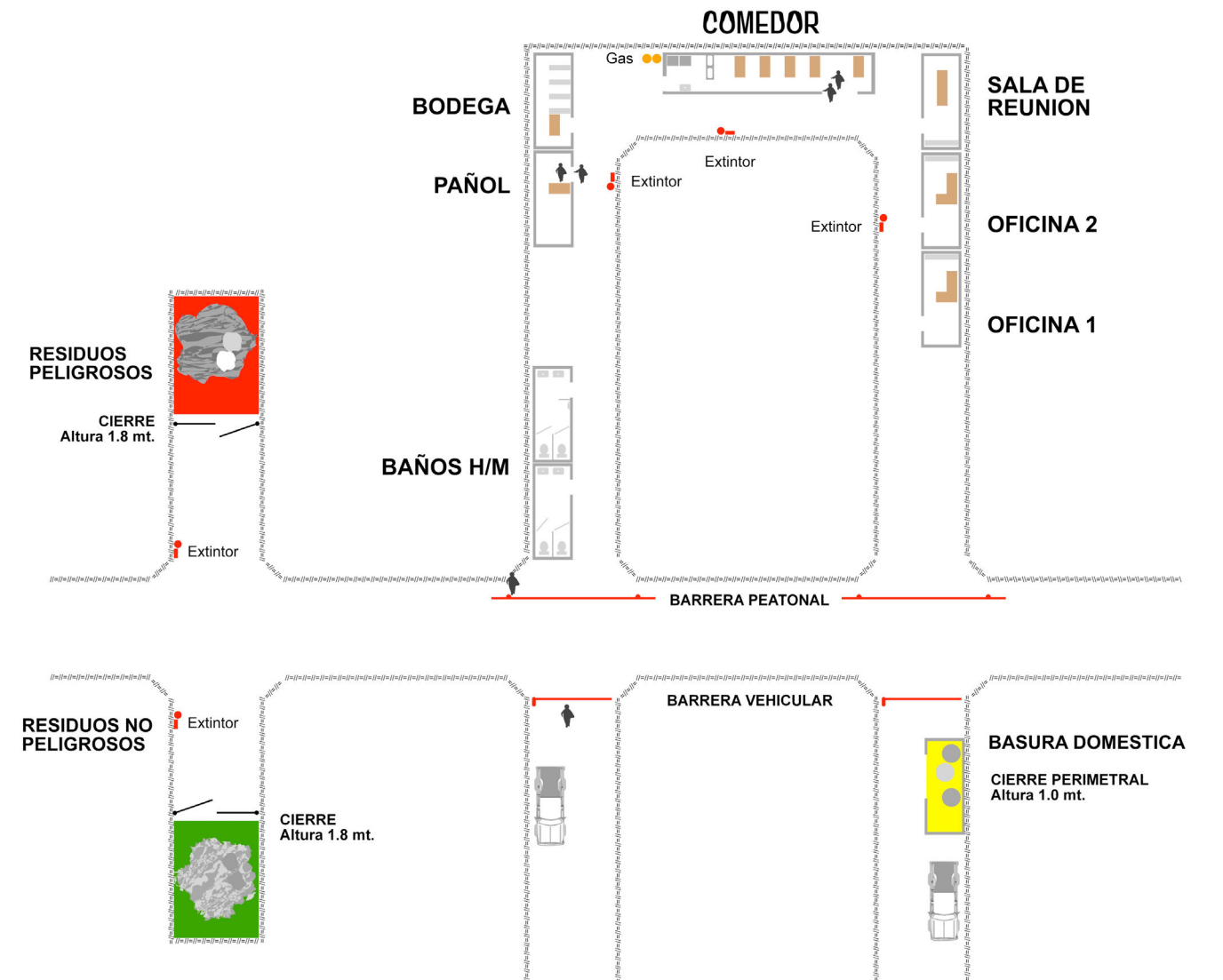
Sitio de Acopio de RIS
(Indicar si es peligrosos o no peligroso y el tipo de RIS)
Color del fondo: Verde si es "NP", Naranja si es "P" o amarillo si es domiciliario (RD)

Nombre y duración del Contrato:
Nombre de la Empresa Ejecutora:
Nombre y número de contacto de la persona responsable:
Geo referencia
(UTM WGS 84)



Anexo N°2

EJEMPLO DE LAYOUT DE INSTALACIÓN DE FAENAS SUBTERRÁNEAS



Anexo N°3

CHECKLISTS

CHECK LIST OFICINAS	
OBRA O CONTRATO:	
INSPECCIONADA POR:	FIRMA
	FECHA

CHECK LIST	SI	NO	N.A.	Responsable Ejecución	Fecha
¿Existe cantidad de oficinas suficientes conforme a dotación de trabajadores?					
¿Las oficinas se encuentran debidamente identificadas?					
¿Existe espacio como mínimo de un trabajador cada 4,5 m2 de oficina?					
¿Los muebles y quipos de oficina se encuentran en condiciones adecuadas?					
¿Existe equipo de climatización funcionando?					
¿La iluminación y ventilación es adecuada?					
¿El piso es de vinílico o linóleo?					
¿Las oficinas cuentan con aislación adecuada?					
¿Las terminaciones y pintura interior se encuentran en buenas condiciones?					
¿Las ventanas cuentan con persianas o cortinas tipo roller?					
¿Los pasillos se encuentran expeditos y son de ancho suficiente?					
Otros					
POR INSTALACIÓN DE FAENA					
NOMBRE:				FIRMA:	
CARGO:				FECHA:	
Observaciones:					

CHECK LIST BAÑOS

OBRA O CONTRATO:	
INSPECCIONADA POR:	FIRMA
	FECHA

CHECK LIST	SI	NO	N.A.	Responsable Ejecución	Fecha
¿Existe cantidad de baños suficientes conforme a dotación de trabajadores?					
¿Acceso a baños es expedito y libre de obstrucciones?					
¿Se mantiene los baños limpios y desinfectados?					
¿Se cuenta con papeleros en cada baño?					
¿Los excusados cuentan con habitáculo independiente con puertas en buen estado?					
¿Existen baños independientes para hombres y mujeres?					
¿La empresa que desarrolla limpieza de baños químicos cuenta con Res. Sanitaria?					
¿Los baños cuentan con excusados, urinarios y lavamanos suficientes?					
¿Los trabajadores cuentan con baños a menos de 75 m de distancia del área de trabajo?					
Otros					
POR INSTALACIÓN DE FAENA					
NOMBRE:				FIRMA:	
CARGO:				FECHA:	
Observaciones:					

CHECK LIST MANEJO DE RIS

OBRA O CONTRATO:	
INSPECCIONADA POR:	FIRMA
	FECHA

CHECK LIST	SI	NO	N.A.	Responsable Ejecución	Fecha
¿Contratista realizó la difusión del GSYS-CMRIS-P-015 a la totalidad de sus trabajadores?					
SITIOS DE ACOPIOS					
¿Existe señalética acorde con procedimiento GSYS-CMRIS-P-015?					
¿Existe señalética de NO FUMAR?					
¿La rotulación de tambores y señalética es de tipo adhesiva y de material adecuado?					
¿Existe equipo portátil de extinción de al menos 10 kg (Tipo PQS) ubicado en los sitios de acopio de residuos habilitados (P, NP, RD)?					
¿Existen vías de circulación peatonal y vehicular delimitadas y despejadas?					
¿De ser necesario, existen elementos suficientes y adecuados para confinar áreas durante proceso de carga y descarga de residuos?					
¿En los sitios de acopio existe una correcta segregación de los residuos?					

Los residuos de la etapa de construcción se gestionan de acuerdo al programa de retiro de residuos propuesto por la empresa colaboradora.					
ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS (RP)					
Para el caso de generar más de 1 m ³ de residuos peligrosos, ¿la instalación cuenta con bodega?					
¿Cuenta con superficie de plataforma impermeable, que aisle los contenedores del suelo, con un cerco perimetral, techumbre, pintado y señalizado, de acuerdo al documento GSYS-CMRIS-P-015 (anexo n° 1, punto 2.1) y DS N° 148, art n° 33?					
¿Se cumple con un programa de retiro de residuos que establece: frecuencias, tipos de residuos y los puntos afectos de retiro?					
ACOPIO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)					
¿Existe cierre perimetral de a lo menos 1 m de altura?					
¿Se emplaza en una superficie nivelada y compactada?					
¿Los RNP se encuentran apilados por tipo y característica? (cartones y papeles, plásticos, trapos y textiles, vidrios, gomas y neumáticos, chatarra, escombros, etc.)					
ACOPIO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS (RD)					
¿Disponen de contenedores plásticos, de color gris, tipo lutocar de 240 litros con tapa y rueda					
¿Los RD se depositan en bolsas plásticas resistentes?					
¿Existe señalización correspondiente? (fondo amarillo con letras negras que indique – "RESIDUOS DOMÉSTICOS")					
POR INSTALACIÓN DE FAENA					
NOMBRE:			FIRMA:		
CARGO:			FECHA:		
Observaciones:					



Estándar de Instalación de Faenas Subterráneas

compromiso
con la vida

