

1.4. Instalación de faenas

La instalación de faenas corresponde al acondicionamiento en el terreno de las construcciones y cierros provisorios, maquinarias, equipos y otros elementos indispensables para iniciar los trabajos, con las medidas de seguridad necesarias.

Temas tratados	1.4.1. Proyecto de instalación de faenas
	1.4.2. Composición de una instalación de faenas y algunas medidas de seguridad a adoptar.

1.4.1. PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FAENAS

FACTORES A CONSIDERAR

- A** Comunicación al organismo de seguridad correspondiente (Mutual)
- B** Determinación de las superficies necesarias
- C** Adecuación a la superficie disponible
 - C.1. Procedimiento
 - C.2. Consideraciones a contemplar para la ubicación de la instalación de faenas.
- D** Consideraciones especiales según las características de la obra (Ref. «ORDENANZA GENERAL»)
 - D.1. Uso de aceras en la vía pública
 - D.2. Instalación peligrosa para sitios vecinos
 - D.3. Demoliciones y botaderos de escombros.

A Comunicación al organismo de seguridad correspondiente (Mutual)

Es recomendable comunicar oportunamente al organismo correspondiente, tal como a la Mutual de Seguridad u otro, los siguientes antecedentes (u otros que éstos requieran):

- Ubicación de la obra
- Inicio de las obras
- Fecha probable de término
- Tipo de obra
- Cantidad de personal promedio
- Persona encargada de la obra.

B Determinación de las superficies necesarias

Para determinar las superficies necesarias para la correcta ejecución de las obras, se deben conocer los flujos de recursos derivados del programa de trabajo. Entre otros:

- Recursos humanos
- Materiales
- Equipos de construcción
- Equipos del proyecto
- Insumos, que no son parte de la obra, pero si son necesarios para su materialización, tal como el petróleo para el funcionamiento de los equipos.

C Adecuación de la superficie disponible

C.1. Procedimiento

Hacer un plano o croquis del terreno y:

- Delimitar la zona de la obra y elementos anexos, si corresponde
- Resolver en forma práctica con el resto del terreno las ubicaciones de las distintas dependencias.

C.2. Consideraciones a contemplar para la ubicación de la instalación de faenas

- Flujo expedito de materiales y acceso de éstos de acuerdo al avance de la obra
- Ubicación de bodegas y áreas de acopio de materiales, en relación al riesgo que presentan
- Vías de circulación interna con dimensiones adecuadas, señalizaciones y protecciones de acuerdo al riesgo que exista en la cercanía
- Espacios adecuados frente a bodegas para permitir maniobras de seguridad de vehículos
- Ubicación de servicios higiénicos lejos de las instalaciones eléctricas, las que deben ir debidamente señaladas. Estos además no podrán instalarse a más de 75 metros del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria. Ref. Decreto N°745 del Ministerio de Salud.
- Ubicación de extintores de incendio, de acuerdo al riesgo de los materiales combustibles
- Emplazamiento de equipos de construcción importantes y su alimentación respectiva, principalmente electricidad y agua potable (grúa y grúa torre, planta de hormigón y otros)
- En el caso de la grúa torre se deben efectuar las consultas correspondientes a la Dirección de Obras de la Municipalidad respectiva, en relación a permisos, horarios de uso, tipos de cargas y otros.



D Consideraciones especiales según las características de la obra (Ref. «ORDENANZA GENERAL»).

D.1. Uso de aceras en la vía pública

Si para la ejecución de la obra se instalan cierros, elevadores o andamios en las aceras de la vía pública, se debe pedir permiso a la Dirección de Obras Municipales respectiva. Este permiso está sujeto a:

- Que los elementos y su disposición cumplan con la «ORDENANZA GENERAL»
- El pago de los respectivos derechos municipales
- Que su plazo es por un período determinado y que además puede ser suspendido en cualquier momento que la autoridad establezca su inconveniencia.

D.2. Instalación peligrosa para sitios vecinos

- Se deben planificar las medidas necesarias para no causar daños o amenaza de éstos en construcciones vecinas, producto de maquinarias, grúas, andamios y otros, ya que si la Dirección de Obras Municipales verifica dicha situación, actuará conforme a la Ley General de Urbanismo y Construcción
- Especial cuidado debe tenerse con el tránsito aéreo de carga suspendida. Se debe solicitar además a la empresa distribuidora de energía la protección de los cables energizados que pasan por el lugar.

D.3. Demoliciones y botaderos de escombros.

- La ejecución de estas obras debe realizarse de acuerdo a la «ORDENANZA GENERAL».

1.4.2. COMPOSICIÓN DE UNA INSTALACIÓN DE FAENAS Y ALGUNAS MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR

FACTORES A CONSIDERAR

A Construcciones provisionarias

A.1. Clasificación

A.2. Consideraciones generales para los distintos tipos de instalaciones de faenas:

A.2.1. Oficinas

A.2.2. Bodegas

A.2.3. Talleres de trabajo

A.2.4. Depósitos de combustibles y explosivos

A.2.5. Saneamiento básico

- Servicios higiénicos
- Vestuarios y comedores
- Servicios de primeros auxilios.

A.2.6. Casa del cuidador

B Cierros provisionarios

C Porterías y portones

D Letreros

E Instalaciones provisionarias

E.1. Empalme provisorio de agua potable

E.2. Empalme provisorio de electricidad

E.2.1. Características de los empalmes.

A Construcciones provisionarias

El tipo de obra a ejecutar, su magnitud, envergadura, y su conformación dentro del espacio, condiciona el tipo de construcciones provisionarias a realizar y su cantidad. Por esta razón, sólo se señalarán características relevantes de éstas y de los tipos de recintos.

A.1. Clasificación

CONSTRUCCIONES HECHAS EN OBRA	
· Frecuentemente son de madera, aunque a veces se utilizan piezas de albañilería de ladrillos y de hormigones prefabricados, para los servicios higiénicos y cocinas · Las construcciones hechas de madera se hacen por lo general en múltiplos de 3 m para aprovechar el largo de la madera.	
CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS	
DE MADERA	METÁLICAS
Características · Se venden a medida según las necesidades, teniendo también los fabricantes módulos de dimensiones estandarizadas · Hay diversidad de módulos, de medidas aproximadas de 6 x 2,45 m, 8 x 2,4 m y de distintas terminaciones · Se entregan armados en obra o bien embalados con un plano para armarlos · Algunos se fabrican para uso definitivo.	Características · Tienen dimensiones estandarizadas, de aproximadamente 6 m de largo con anchos de 2,4 - 2,5 - 3,0 m y altos por lo general de 2,5 - 2,6 m · Se venden como contenedores habitables.

A.2. Consideraciones generales para los distintos tipos de instalaciones de faenas

A.2.1. OFICINAS

Es recomendable que los ambientes tengan una capacidad mínima de superficie, como la indicada en la tabla N°2. Deben construirse con materiales que aseguren una aislación acústica y térmica mínima. Además deben tener protecciones contra vientos y lluvias.

TABLA N° 2
Dimensiones recomendadas para oficinas según el número de personas
(Ref. Mutual de Seguridad)

Nº DE PERSONAS	m² POR PERSONA	SUPERFICIE TOTAL (m²)
1	8,0	8
3	8,0	24
6	6,3	38
9	5,5	50
12	5,0	60
más de 12	5,0	-

CARACTERÍSTICAS GENERALES OFICINAS		
TIPO	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS BÁSICOS
OFICINA DE PLANOS	Es la oficina donde se guardan todos los planos y antecedentes de la obra, entre otros, "el libro de obras". Generalmente es ocupada por el profesional a cargo.	· Un escritorio · Un mueble para mantener los planos · Un tablero de dibujo.
OFICINA ADMINISTRATIVA	Para las obras de menor envergadura no son necesarias.	· Un escritorio por empleado · Estantes · Conexión computador · Computador · Teléfono · Fax.

A.2.2. BODEGAS

Las consideraciones mínimas que se debe tener presente son:

- Aprovechar los espacios al máximo de forma de tener manipulación mínima
- Su accesibilidad estará condicionada a su interferencia con la construcción a medida que ésta avanza
- Los materiales deben almacenarse de acuerdo al grado de protección que requieran (humedad, temperatura, explosión y otros)
- Los materiales deben ordenarse de manera que permitan una rápida selección, fácil inventario y rápida rotación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES SEGÚN SU DESTINO

CEMENTO, CAL Y YESO	Deben tener protección contra la humedad y ventilación adecuada (características generales de la bodega y almacenamiento descritas en el Capítulo 3, pto.3.1.1 - Cemento).
ACERO (CANCHAS O BODEGAS)	- Deben ubicarse lejos de las bodegas principales por el peligro que encierra cuando las barras son retiradas - Deben tener piso con superficie plana y nivelada, éste además debe estar provisto de drenajes adecuados y separado del suelo. Si se usan estantes, éstos deben construirse de acuerdo al peso de las barras.
ENLOZADO Y MATERIALES ENVASADOS	- Deben ser techadas y cerradas - Tener piso de radier o madera - Tener espacios para una expedita clasificación, inspección y retiro.
HERRAMIENTAS Y OTROS	- Deben tener capacidad para: - Todas las herramientas manuales y mecánicas necesarias para la obra - Almacenamiento de los elementos de protección personal.

A.2.3. TALLERES DE TRABAJO

Características generales:

Deben ser galpones que cumplan con requerimientos mínimos como:

- Protección de lluvias y viento
- Ventilación
- Iluminación
- Capacidad para contener bancos y mesas de trabajo necesarios.

ELEMENTOS BÁSICOS SEGÚN EL TIPO

ENFIERRADURA	CARPINTERÍA	MANTENCIÓN
- Herramientas mínimas como: - Grifas, gizallas - Mesas y/o bancos.	- Mesas para armar elementos y bancos - Sierras y otros.	- Soldadora - Esmeril angular (de banco y transportable) - Taladro - Elementos básicos de trabajo y medición (destornillador, probador de corriente).

A.2.4. DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

Si en obra se usarán estos elementos, su almacenamiento, transporte y manipulación debe cumplir con las normas:

- NCh 389: Sustancias peligrosas. Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Medidas generales de seguridad
- NCh 385: (y Decreto N° 72 del Ministerio de Minería): Transporte de materiales inflamables y explosivos (y almacenamiento)
- NCh 383: (y Decreto N° 72 del Ministerio de Minería): Medidas de seguridad en el almacenamiento de explosivos (y su manipulación).

A.2.5. SANEAMIENTO BÁSICO

■ Servicios higiénicos

La cantidad y tipo de servicios higiénicos, está estipulada en el capítulo N° 34, título V del Reglamento General de Instalaciones de Obras Sanitarias y en el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo, Decreto N° 745 del Ministerio de Salud.

TABLA N° 3
Determinación del número de artefactos sanitarios
(Decreto N° 745 de 1992)

N° DE PERSONAS QUE TRABAJAN POR TURNOS	W.C.	LAVATORIO	DUCHAS
1 – 20	1	1	1
11 – 20	2	2	2
21 – 30	2	2	3
31 – 40	3	3	4
41 – 50	3	3	5
51 – 60	4	3	6
61 – 70	4	3	7
71 – 80	5	5	8
81 – 90	5	5	9
91 – 100	6	6	10

OBSERVACIONES

El Decreto N° 745 establece entre otras cosas:

- Todo lugar de trabajo estará provisto individual o colectivamente de servicios higiénicos que dispondrán como mínimo de w.c. y lavatorio. Cuando la naturaleza del trabajo cause suciedad corporal e implique contacto con sustancias tóxicas, deberá disponerse de duchas con agua fría y caliente para los trabajadores afectados. En caso de reemplazar los lavatorios individuales por colectivos, se considerará el equivalente a una llave por artefacto individual
- Cuando existan más de 100 trabajadores por turno, debe agregarse:
 - 1 w.c. y 1 lavatorio por cada 15 personas
 - 1 ducha por cada 10 personas.
- En servicios higiénicos para hombres podrán reemplazarse:
 - El 50% de los w.c. por urinarios individuales o colectivos en este último caso la equivalencia será de 60 cm de longitud por urinario
- En aquellas faenas temporales donde no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico, pero cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de w.c. indicados en la tabla que precede
- Los servicios higiénicos y/o las letrinas sanitarias o baños químicos no podrán instalarse a más de 75 metros del área de trabajo.

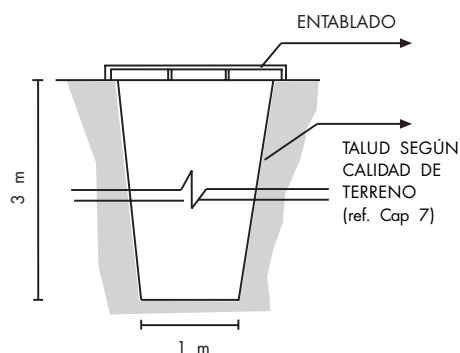
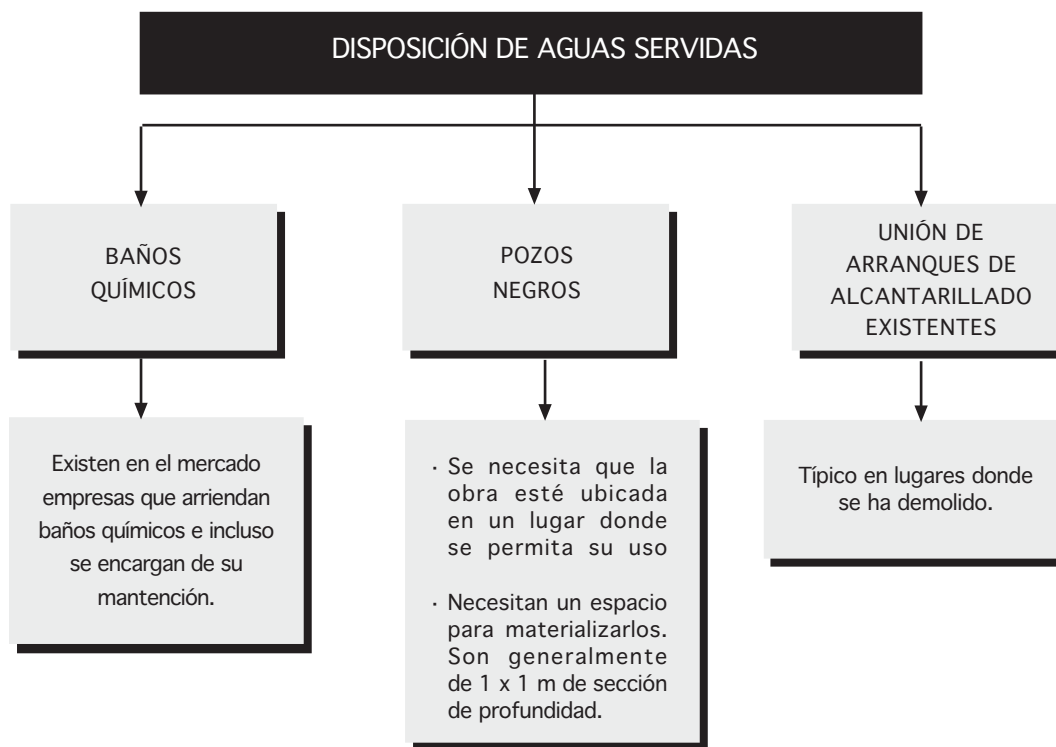


FIG. 1
Pozo negro

■ Vestuarios y comedores

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Deben regirse de acuerdo a disposiciones de los artículos 26 y 27 del reglamento de condiciones sanitarias y ambientales en el lugar de trabajo, Decreto N° 745 del Ministerio de Salud.	
CONDICIONES MÍNIMAS RECOMENDADAS	
VESTUARIOS · Deben disponerse en locales cerrados y protegidos de las lluvias.	
COMEDORES · Serán en lo posible ventilados, limpios e iluminados, dispuestos con mesones y bancas.	

■ Servicios de primeros auxilios

RECOMENDACIONES SEGÚN EL TIPO DE OBRA
OBRAS DE ENVERGADURA
· Es recomendable tener un recinto destinado exclusivamente a la atención de heridos y enfermos. · Dicho recinto estará dotado de todos los elementos de primeros auxilios.
OBRAS CORRIENTES
· En obras donde no se cuenta con el recinto mencionado, es necesario mantener un botiquín con implementos para atención de primeros auxilios.

ATENCIÓN A HERIDOS

Cuando las lesiones excedan la capacidad de atención, se deberá informar o trasladar al organismo administrador o al Servicio de Salud más próximo.

A.2.6. CASA DEL CUIDADOR

Eventualmente es necesario considerar una construcción provisoria destinada al cuidador o cuidadores de la obra.

B Cierros provisionarios

Se pueden hacer cierros de distintas clases de materiales. De acuerdo a la «ORDENANZA GENERAL», deben tener una altura no inferior a 2 m, si se requieren. Deben ser autosoportantes, tal que aseguren su permanencia hasta el término de la obra y además asegurar la independencia de la misma.

En el caso de cierros sobre la acera pública, estos deben hacerse conforme a la «ORDENANZA GENERAL», título 5, Capítulo 8.

ALGUNOS TIPOS Y SUS CARACTERÍSTICAS
CIERROS DE MADERA
Entablado horizontal apoyado en postes de madera Madera generalmente usada · Entablado: Tablas de 1 x 4" a 1 x 6" de pino "Tapas" de pino de espesores 3/4" y anchos variables; más económicas, de bordes irregulares y cantos muertos. · Postes Cuartones de pino de 3 x 3" rollizos de eucaliptus Los postes van enterrados a unos 50 cm de profundidad Hay casos en que los agujeros se rellenan con hormigón pobre Éstos generalmente se disponen a distancias de 1,6 m entre ellos o bien cada 3 m. En este último caso, el entablado debe arriostrarse, por ejemplo: colocando una tabla intermedia.

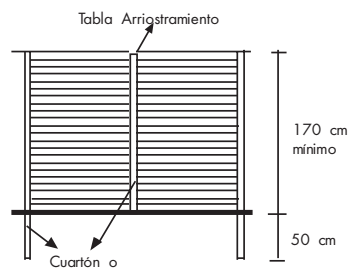


Fig. 2

CIERROS DE HORMIGÓN VIBRADO

- Tienen un costo más alto que los cierros de madera
- Son de colocación rápida, recuperables y en general su montaje lo hacen los mismos fabricantes
- Se usan en general cuando van a quedar en forma definitiva, ya sea en sitios industriales, terrenos agrícolas, centros deportivos, conjuntos habitacionales, y otros
- Consisten en pilares prefabricados de hormigón armado vibrado, de secciones y largos variables que alojan placas del mismo material
- Pueden o no llevar hebras de alambre de púas en la parte superior.

CIERROS DE MALLAS METÁLICAS

- Su costo es bastante más bajo que los anteriores pero tienen el inconveniente de ser menos seguros
- Se usan cuando se tienen que cercar recintos muy grandes, en sectores no urbanos
- Las mallas van entre cuartones de pino (3 x 3") o rollizos de eucalíptus, a distancias aproximadas de 3 m
- Generalmente se ocupan hebras de alambres de púas en la parte superior.

C Porterías y portones

RECOMENDACIONES	
PORTERÍAS	PORTONES
Su ubicación se hará de acuerdo a las vías de circulación que enfrenten, a fin de instalar las señalizaciones que requiera la faena.	Es recomendable tener un sólo portón de salida, para tener un mayor control contra robos.

D Letreros

Su dimensión y ubicación deberán garantizar una rápida lectura.

En la leyenda va indicado el tipo de obra y la individualización de la empresa, de acuerdo a la reglamentación propia del dueño de la obra.

E Instalaciones provisionarias

Durante la etapa de instalación de faenas, se solicitan empalmes provisionarios de agua potable y electricidad para la ejecución de la obra, a las empresas correspondientes.

E.1. Empalme provisorio de agua potable

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
PERSONA QUE SOLICITA	La solicitud la puede efectuar: · Profesional de la construcción Ingeniero, Constructor Civil, Arquitecto · Instalador autorizado por el organismo fiscalizador de instalaciones sanitarias (de agua potable y alcantarillado) · Puede ser un particular asesorado por un profesional.
LUGAR DE SOLICITUD	Empresa de Agua Potable y Alcantarillado correspondiente a la zona.
SOLICITUD	Se envía una carta solicitando el empalme provisorio · La solicitud del empalme involucra el diámetro del "arranque" (tuberías) y el diámetro del medidor de agua potable (MAP).
CARACTERÍSTICAS GENERALES	Para solicitar el empalme se deben estimar los consumos y gastos que se utilizarán, tales como: · Consumos de obreros (se pueden estimar como 50 litros/persona/día) · Consumos de ejecución (riegos, preparación de hormigones, curado y otros. Se puede estimar como 10 litros/m²/día) · Para obras menores usualmente se utiliza un medidor de 13 mm.

E.2. Empalme provisorio de electricidad

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
PERSONA QUE SOLICITA	· Un Ingeniero del ramo, civil o de ejecución eléctrica · Un instalador profesional en S.E.C. (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).
LUGAR DE SOLICITUD	· Empresa eléctrica correspondiente a la zona.
SOLICITUD	· Se presenta un proyecto junto con una declaración jurada en S.E.C.; ésta toma conocimiento del mismo y otorga un certificado llamado "Certificado Anexo 1" (provisorio en caso de instalaciones provisorias y definitivo en el resto) · Con dicho certificado, junto con una declaración jurada ante notario de dominio de propiedad, más un certificado de número o permiso municipal (si corresponde) otorgado por la Dirección de Obras Municipales respectiva, se tramita el empalme en la empresa eléctrica correspondiente a la zona.
COBRO	· Dentro del cobro por parte de la empresa correspondiente, está su instalación y su posterior retiro. El cobro depende de la potencia requerida y de la distancia al poste o cámara desde donde se hará el empalme.

E.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPALMES

Para su determinación se deben tener antecedentes de los consumos que se necesitarán. El empalme se pide de acuerdo a la potencia requerida en KVA.

- Empalme trifásico:
 - Consumo de maquinarias (grúas, betoneras, elevadores, ascensores y otros)
 - Su voltaje es de 380 volts.
- Empalme monofásico:
 - Alumbrado y herramientas
 - Su voltaje es de 220 volts.

Ambos pueden ser aéreos o subterráneos, siendo los aéreos sacados del poste más cercano que indique la empresa eléctrica y los subterráneos sacados de las cámaras que se indique.

El empalme consiste en una acometida (líneas de unión que van desde el poste o cámara al medidor), el medidor y una línea de unión del medidor al tablero.