

# El Peruano

DIARIO OFICIAL

Director: Gerardo Barraza Soto

Lima, jueves 8 de junio de 2006



*Ministerio de Vivienda*

# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

**SEPARATA ESPECIAL**

# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

## INDICE

### TITULO I GENERALIDADES

- G.010 Consideraciones básicas
- G.020 Principios generales
- G.030 Derechos y responsabilidades
- G.040 Definiciones
- G.050 Seguridad durante la construcción

### TITULO II HABILITACIONES URBANAS

#### CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS HABILITACIONES

- GH.010 Alcances y contenido
- GH.020 Componentes de Diseño Urbano

#### II.1. TIPOS DE HABILITACIONES

- TH.010 Habilitaciones residenciales
- TH.020 Habilitaciones comerciales
- TH.030 Habilitaciones industriales
- TH.040 Habilitaciones para usos especiales
- TH.050 Habilitaciones en riberas y laderas
- TH.060 Reurbanización

#### II.2. COMPONENTES ESTRUCTURALES

- CE.010 Aceras y pavimentos
- CE.020 Estabilización de suelos y taludes
- CE.030 Obras especiales y complementarias

#### II.3. OBRAS DE SANEAMIENTO

- OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
- OS.020 Plantas de tratamiento de agua para consumo humano
- OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
- OS.040 Estaciones de bombeo de agua para consumo humano
- OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
- OS.060 Drenaje pluvial urbano
- OS.070 Redes de aguas residuales
- OS.080 Estaciones de bombeo de aguas residuales
- OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales
- OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura sanitaria

#### II.4. OBRAS DE SUMINISTRO DE ENERGIA Y COMUNICACIONES

- EC.010 Redes de distribución de energía eléctrica
- EC.020 Redes de alumbrado público
- EC.030 Subestaciones eléctricas
- EC.040 Redes e instalaciones de comunicaciones

### TITULO III EDIFICACIONES

#### CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

- GE.010 Alcances y contenido
- GE.020 Componentes y características de los proyectos
- GE.030 Calidad en la construcción
- GE.040 Uso y mantenimiento

#### III.1. ARQUITECTURA

- A.010 Condiciones generales de diseño
- A.020 Vivienda
- A.030 Hospedaje
- A.040 Educación
- A.050 Salud
- A.060 Industria
- A.070 Comercio
- A.080 Oficinas
- A.090 Servicios comunales
- A.100 Recreación y deportes
- A.110 Transportes y comunicaciones
- A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad
- A.130 Requisitos de seguridad
- A.140 Bienes culturales inmuebles y zonas monumentales

#### III.2. ESTRUCTURAS

- E.010 Madera
- E.020 Cargas
- E.030 Diseño sismorresistente
- E.040 Vidrio
- E.050 Suelos y cimentaciones
- E.060 Concreto armado
- E.070 Albañilería
- E.080 Adobe
- E.090 Estructuras metálicas

#### III.3. INSTALACIONES SANITARIAS

- IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones
- IS.020 Tanques sépticos

#### III.4. INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS

- EM.010 Instalaciones eléctricas interiores
- EM.020 Instalaciones de comunicaciones
- EM.030 Instalaciones de ventilación
- EM.040 Instalaciones de gas
- EM.050 Instalaciones de climatización
- EM.060 Chimeneas y hogares
- EM.070 Transporte mecánico
- EM.080 Instalaciones con energía solar
- EM.090 Instalaciones con energía eólica
- EM.100 Instalaciones de alto riesgo

## TÍTULO I GENERALIDADES

### NORMA G.010

#### CONSIDERACIONES BASICAS

**Artículo 1.-** El Reglamento Nacional de Edificaciones tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el Diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos.

Es la norma técnica rectora en el territorio nacional que establece los derechos y responsabilidades de los actores que intervienen en el proceso edificatorio, con el fin de asegurar la calidad de la edificación.

**Artículo 2.-** El Reglamento Nacional de Edificaciones es de aplicación obligatoria para quienes desarrollen procesos de habilitación urbana y edificación en el ámbito nacional, cuyo resultado es de carácter permanente, público o privado.

**Artículo 3.-** Las Municipalidades Provinciales podrán formular Normas complementarias en función de las características geográficas y climáticas particulares y la realidad cultural de su jurisdicción. Dichas normas deberán estar basadas en los aspectos normados en el presente Título, y concordadas con lo dispuesto en el presente Reglamento.

**Artículo 4.-** El Reglamento Nacional de Edificaciones comprende tres títulos.

El Título Primero norma las Generalidades y constituye la base introductoria a las normas contenidas en los dos Títulos siguientes.

El Título Segundo norma las Habilitaciones Urbanas y contiene las normas referidas a los tipos de habilitaciones, los componentes estructurales, las obras de saneamiento y las obras de suministro de energía y comunicaciones.

El Título Tercero norma las Edificaciones y comprende las normas referidas a arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas y mecánicas.

**Artículo 5.-** Para garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección del medio ambiente, las habilitaciones urbanas y edificaciones deberán proyectarse y construirse, satisfaciendo las siguientes condiciones:

#### a) Seguridad:

**Seguridad estructural,** de manera que se garantice la permanencia y la estabilidad de sus estructuras.

**Seguridad en caso de siniestros,** de manera que las personas puedan evacuar las edificaciones en condiciones seguras en casos de emergencia, cuenten con sistemas contra incendio y permitan la actuación de los equipos de rescate.

**Seguridad de uso,** de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

#### b) Funcionalidad:

**Uso,** de modo que las dimensiones y disposición de los espacios, así como la dotación de las instalaciones y equipamiento, posibiliten la adecuada realización de las funciones para las que está proyectada la edificación.

**Accesibilidad,** de manera que permitan el acceso y circulación a las personas con discapacidad

#### c) Habitabilidad:

**Salubridad e higiene,** de manera que aseguren la salud, integridad y confort de las personas.

**Protección térmica y sonora,** de manera que la temperatura interior y el ruido que se perciba en ellas, no atente contra el confort y la salud de las personas permitiéndoles realizar satisfactoriamente sus actividades.

#### d) Adecuación al entorno y protección del medio ambiente

**Adecuación al entorno,** de manera que se integre a las características de la zona de manera armónica.

**Protección del medio ambiente,** de manera que la localización y el funcionamiento de las edificaciones no degraden el medio ambiente.

### NORMA G.020

#### PRINCIPIOS GENERALES

**Artículo 1.-** Para cumplir con su objetivo, el presente Reglamento Nacional de Edificaciones se basa en los siguientes principios generales:

#### a) De la Seguridad de las Personas

Crear espacios adecuados para el desarrollo de las actividades humanas, buscando garantizar la salud, la integridad y la vida de las personas que habitan una edificación o concurren a los espacios públicos; así mismo, establece las condiciones que deben cumplir las estructuras y las instalaciones con la finalidad de reducir el impacto sobre las edificaciones y la infraestructura urbana, de los desastres naturales o los provocados por las personas.

Brindar a las personas involucradas en el proceso de ejecución de las edificaciones, condiciones de seguridad suficientes para garantizar su integridad física.

#### b) De la Calidad de Vida

Lograr un hábitat urbano sostenible, capaz de otorgar a los habitantes de la ciudad espacios que reúnan condiciones que les permitan desarrollarse integralmente tanto en el plano físico como espiritual.

Garantizar la ocupación eficiente y sostenible del territorio con el fin de mejorar su valor en beneficio de la comunidad.

El suelo para ser usado en actividades urbanas debe habilitarse con vías y contar con los servicios básicos de agua, desagüe, electrificación y comunicaciones, que garanticen el uso óptimo de las edificaciones y los espacios urbanos circundantes.

Proponer el empleo de tecnologías capaces de aportar soluciones que incrementen el bienestar de las personas.

Reconocer el fenómeno de la globalización como vehículo de conocimiento en la búsqueda de respuestas a los problemas de las ciudades.

#### c) De la seguridad jurídica

Promueve y respeta el principio de legalidad y la jerarquía de las normas, con arreglo a la Constitución y el Derecho.

Las autoridades que intervienen en los procedimientos de Habilitación Urbana y de Edificación, lo harán sin discriminación entre los administrados, otorgándoles trato igualitario y resolviendo conforme al ordenamiento jurídico.

#### d) De la subordinación del interés personal al interés general

La ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones deben considerar el interés general sobre el interés personal, a fin de lograr un desarrollo urbano armónico que respete los derechos adquiridos de las personas.

#### e) Del diseño universal

Promueve que las habilitaciones y edificaciones sean aptas para el mayor número posible de personas, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado, generando así ambientes utilizables equitativamente, en forma segura y autónoma

### NORMA G.030

#### DERECHOS Y RESPONSABILIDADES

**Artículo 1.-** Los actores del Proceso de la Edificación que intervienen como personas naturales o jurídi-

cas, instituciones y entidades públicas o privadas, son los siguientes: El Propietario, El Promotor Inmobiliario, los Profesionales Responsables del Proyecto, las Personas Responsables de la Construcción, las Municipalidades, las Personas Responsables de la Revisión de Proyectos, y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Sus derechos y responsabilidades están determinados por lo dispuesto en la presente norma, la Ley del Procedimiento Administrativo General, el Código Civil, el Código Penal, y las demás disposiciones que le sean aplicables; así como por lo pactado en el Contrato que acuerda su intervención.

### CAPITULO I DEL PROPIETARIO

**Artículo 2.-** Es la persona natural o jurídica, pública o privada, a cuyo nombre se encuentra inscrita en el Registro de la propiedad, el predio sobre el que se pretende efectuar una obra de habilitación urbana o edificación.

**Artículo 3.-** Es responsabilidad del propietario:

a) Explicar a los Profesionales Responsables del proyecto, las características cualitativas y cuantitativas de sus necesidades y requerimientos desde los puntos de vista técnico y económico, a fin de que éstos las conozcan y las tengan presentes.

b) Facilitar la documentación relacionada con el inmueble donde se ejecutará la edificación.

c) Absolver las consultas realizadas por los Profesionales Responsables del Proyecto.

**Artículo 4.-** Para la realización de trámites administrativos en los que sea requerido, el Propietario deberá acreditar su calidad de tal mediante la presentación de la Escritura o copia simple de la Inscripción del Inmueble a su favor, sobre el que se ejecutará la habilitación urbana o la edificación. También lo puede hacer mediante una Minuta de Compra-Venta del Inmueble, con firma legalizada por Notario; los que tendrán plena validez mientras no se demuestre que la propiedad esta inscrita a nombre de un tercero o exista una Compra-Venta más reciente.

**Artículo 5.-** El Propietario deberá firmar los planos y demás documentos del Expediente Técnico, conjuntamente con el Profesional Responsable de cada especialidad.

**Artículo 6.-** El Propietario puede reemplazar a los Profesionales Responsables del Proyecto, por otros profesionales, en cuyo caso no podrá hacer uso de la documentación técnica elaborada por el profesional sustituido, salvo autorización expresa de éste.

**Artículo 7.-** El Propietario podrá encargar la ejecución de proyectos de ampliación, remodelación o refacción a profesionales distintos a los responsables del proyecto original.

**Artículo 8.-** El Propietario está obligado a conservar la edificación en buenas condiciones de seguridad e higiene, a no destinarla a usos distintos a los permitidos o realizar modificaciones sin obtener la licencia de obra cuando se requiera.

### CAPITULO II DEL PROMOTOR INMOBILIARIO

**Artículo 9.-** Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que de manera individual o en asociación con terceros, identifica oportunidades de inversión, obtiene el financiamiento, ejecuta la obra directamente o bajo contrato con terceros, administra, promueve y comercializa una edificación, para la posterior venta o alquiler a terceros

Para el desarrollo de su actividad, el promotor inmobiliario deberá contar con lo siguiente:

a) Tener la titularidad del terreno sobre el que se ejecutará la edificación o tener un derecho que lo faculte a ello.

b) Cumplir con las responsabilidades señaladas en el Capítulo I, para el propietario

c) Obtener las licencias y autorizaciones necesarias para la ejecución de la edificación

d) Responder ante los clientes o usuarios finales, por los daños que pudieran existir en la edificación, dentro de los plazos establecidos

e) Entregar al cliente final, la documentación completa relativa a la individualización de su derecho de propiedad.

### CAPITULO III DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DEL PROYECTO

#### SUB-CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 10.-** El diseño de los proyectos de edificación y habilitación urbana, así como la definición de las características de sus componentes, es de responsabilidad del profesional que lo elabora, según su especialidad. El proyecto debe cumplir con los objetivos de las normas del presente Reglamento.

**Artículo 11.-** Los Profesionales Responsables del Proyecto son aquellos que están legalmente autorizados a ejercer su Profesión e inscritos en el correspondiente Colegio Profesional. Para ello deben incluir en el expediente técnico el documento con el que acreditan que se encuentran habilitados para ejercer la Profesión, el cual debe haber sido emitido por el Colegio Profesional al que pertenecen.

Según su especialidad serán: el Arquitecto, para el Proyecto de Arquitectura; el Ingeniero Civil, para el Proyecto de Estructuras; el Ingeniero Sanitario, para el Proyecto de Instalaciones Sanitarias; el Ingeniero Electricista o electromecánico para el Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas.

En caso se requieran proyectos especializados como gas, seguridad integral, redes de información y otros, se requerirá la participación del profesional especialista.

**Artículo 12.-** Los profesionales responsables del Proyecto deben cumplir con:

a) Tener Título Profesional en la especialidad correspondiente.

b) Acreditar, por el Colegio Profesional al que pertenecen, que se encuentran habilitados para ejercer la Profesión.

c) Las normas y reglamentos vigentes, en la ejecución de sus servicios profesionales.

d) Prestar personalmente sus servicios profesionales por los trabajos contratados.

e) Las obligaciones pactadas en el Contrato.

**Artículo 13.-** Los profesionales responsables deben firmar los planos, especificaciones y demás documentos de los cuales son autores, y que hayan elaborado como parte del expediente técnico.

**Artículo 14.-** Son responsables por las deficiencias y errores, así como por el incumplimiento de las normas reglamentarias en que hayan incurrido en la elaboración y ejecución del proyecto.

**Artículo 15.-** Las personas jurídicas constituidas como empresas de proyectos, son solidariamente responsables con el Profesional Responsable del Proyecto, respecto de las consecuencias que se deriven de errores u omisiones en los cálculos, dimensiones y componentes de la obra, o en las especificaciones técnicas.

**Artículo 16.-** Los Profesionales Responsables del Proyecto, tienen derecho a supervisar la ejecución de las obras que proyecten, con el fin de verificar que se está cumpliendo con los diseños y especificaciones establecidas por ellos, existiendo o no un contrato específico sobre la materia.

#### SUB-CAPITULO II DEL GERENTE DE PROYECTO

**Artículo 17.-** Es la persona natural o jurídica que, cuando sea necesario por la magnitud del Proyecto, se encarga de administrar la ejecución del mismo en todas sus etapas.

**Artículo 18.-** Es responsabilidad del Gerente de Proyecto:

- a) Tener Título Profesional, capacitación y experiencia suficientes para asumir la gerencia del Proyecto.
- b) Encontrarse habilitado para ejercer la profesión, acreditado por el Colegio Profesional al que pertenece.
- c) Disponer de profesionales calificados para los diferentes procesos que incluirá el desarrollo del Proyecto.
- d) Resolver las contingencias que se produzcan en el desarrollo del Proyecto.
- e) Definir las eventuales modificaciones del Proyecto, que sean exigidas por el proceso de supervisión, revisión o aprobación de alguna de las etapas del mismo.

### SUB-CAPITULO III DEL ARQUITECTO

**Artículo 19.-** El Arquitecto es el responsable del Diseño Arquitectónico de la Edificación, el cual comprende: La calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente. Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por los otros profesionales responsables del Proyecto, sean compatibles entre sí.

### SUB-CAPITULO IV DEL INGENIERO CIVIL

**Artículo 20.-** El Ingeniero Civil es el responsable del Diseño Estructural de una Edificación, el cual comprende: Los cálculos, las dimensiones de los componentes estructurales, las especificaciones técnicas del Proyecto Estructural, y las consideraciones de diseño sismorresistente. Asimismo es responsable de la correspondencia de su proyecto de estructuras con el Estudio de Suelos del inmueble materia de la ejecución del Proyecto. Este estudio, a su vez, es de responsabilidad del Ingeniero que lo suscribe.

### SUB-CAPITULO V DE LOS INGENIEROS SANITARIO, ELECTRICISTA Y ELECTROMECAÁNICO

**Artículo 21.-** El Ingeniero Sanitario, el Ingeniero Electricista, el Ingeniero Electromecánico y demás Ingenieros especialistas, son responsables del Diseño de la Instalación que le corresponda según su especialidad, los cuales comprenden: Los cálculos, las dimensiones de los componentes y especificaciones técnicas del Proyecto de su especialidad.

Asimismo son responsables de que sus respectivos proyectos se adecuen a las características de las redes públicas, a la factibilidad de los servicios, y a las normas técnicas vigentes.

## CAPITULO IV DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA CONSTRUCCIÓN

### SUB-CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 22.-** Son responsables las personas naturales o jurídicas que están directa o indirectamente ligadas con el Proceso de la Construcción. Participan en la: Ejecución, provisión de bienes y servicios, subcontratación de bienes y servicios, y supervisión de la obra.

**Artículo 23.-** Las personas responsables de la Construcción deben cumplir con:

- a) Demostrar capacidad suficiente para ejecutar las responsabilidades asumidas según su especialidad.
- b) Aplicar las normas y reglamentos vigentes.
- c) Respetar las obligaciones pactadas en su respectivo Contrato.

### SUB-CAPITULO II DEL CONSTRUCTOR

**Artículo 24.-** La realización de una Habilitación Urbana o Edificación deberá estar a cargo de un Constructor, que puede ser una persona natural o jurídica.

**Artículo 25.-** Es responsabilidad del Constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto y a las normas vigentes.
- b) Disponer de la organización e infraestructura que garantice el logro de las metas de la obra.
- c) Designar al profesional responsable de la construcción que asumirá la representación técnica del constructor en la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales suficientes para culminar los trabajos dentro del plazo del Contrato, del presupuesto aprobado y con el nivel de calidad requerido.
- e) Formalizar las subcontrataciones de partes e instalaciones de la obra dentro de los límites pactados en el Contrato.
- f) Entregar al cliente la información documentada sobre los trabajos ejecutados.

**Artículo 26.-** El Constructor es responsable por las fallas, errores o defectos de la construcción, incluyendo las obras ejecutadas por subcontratistas y por el uso de materiales o insumos defectuosos; sin perjuicio de las acciones legales que pueda interponer a su vez en contra de los proveedores, fabricantes o subcontratistas.

**Artículo 27.-** Las personas jurídicas que presten el servicio de construcción son solidariamente responsables con los profesionales designados por ellos para representarlos.

### SUB-CAPITULO III DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE OBRA

**Artículo 28.-** Las obras de edificación y habilitación urbana requieren la designación de un Profesional Responsable de Obra, cuya ejecución realizará directamente. Es responsable de dirigir la obra asegurándose que la ejecución de la misma, se realice de conformidad con el proyecto aprobado y la licencia respectiva, y cumpla con lo normado en el presente Reglamento.

No se requiere profesional responsable cuando se trate de la ejecución de obras que no requieren Licencia de Obra, en cuyo caso el responsable será el Propietario.

**Artículo 29.-** El Profesional Responsable de Obra debe tener Título Profesional de Arquitecto o de Ingeniero Civil colegiado y contar con un certificado de habilitación profesional vigente.

En el caso de obras de carácter especializado como: Redes de saneamiento o electrificación, instalaciones industriales y montaje, túneles, puentes y demás obras de ingeniería pesada, el Profesional Responsable deberá contar con la especialización correspondiente.

**Artículo 30.-** Es obligación del Profesional Responsable de Obra:

- a) Administrar los procesos constructivos y cumplir con las pruebas, controles, ensayos e inspecciones necesarios para ejecutar las obras aprobadas.
- b) Formalizar las subcontrataciones de partes e instalaciones de la obra dentro de los límites pactados en el Contrato.
- c) Firmar las actas de inicio y de entrega de la obra.
- d) Resolver las contingencias que se produzcan en la ejecución de la obra.
- e) Solicitar al cliente la aclaración de los aspectos ambiguos o incompatibles entre planos o entre estos y la especificaciones.
- f) Cumplir con las disposiciones relacionadas con los cambios o respuestas a consultas sobre cualquier aspecto de la obra.
- g) Cumplir con los requisitos de calidad pactados en el Contrato y establecidos en el Proyecto.
- h) Cumplir con los códigos, normas, y reglamentos que son aplicables a la obra.
- i) Verificar la recepción, en la misma obra, de los productos que serán incorporados en la construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas.



j) Dirigir la obra comprobando la participación de personal calificado y preparado para asumir los procesos asignados de la construcción.

k) Elaborar y organizar la información sobre los procesos empleados durante la ejecución de la construcción.

l) Planear y supervisar las medidas de seguridad del personal y de terceras personas en la obra, así como de los vecinos y usuarios de la vía pública.

m) Elaborar y entregar al propietario o a su representante, al término de la construcción, los manuales de operación y mantenimiento, así como los manuales de los equipos incorporados a la obra.

**Artículo 31.-** Si al momento de solicitarse la licencia de habilitación urbana o de obra, no se hubiera designado al Profesional Responsable de la Obra, éste deberá ser acreditado antes del inicio de la obra.

**Artículo 32.-** El Profesional Responsable puede ser sustituido por otro profesional. Esta designación debe ser puesta en conocimiento de la Municipalidad respectiva.

**Artículo 33.-** Durante la ejecución de obras de edificación se deberá llevar un Cuaderno de Obra.

El Cuaderno de Obra es un documento con páginas numeradas que se mantiene en ésta durante su ejecución, y en el cual se consignan las instrucciones y observaciones a la obra formuladas por los profesionales responsables de las diversas especialidades del proyecto, el responsable de la obra, el supervisor técnico, y los inspectores de los organismos que autorizan las instalaciones.

**Artículo 34.-** Es obligación del Profesional Responsable de la Obra llevar, mantener actualizado y firmar el Cuaderno de Obra. Al inicio de la obra en este documento deberá constar la siguiente información:

- a) Nombre de la Obra.
- b) Número y fecha de la Licencia de Obra.
- c) Nombre del Propietario.
- d) Nombre del Arquitecto.
- e) Nombre del Ingeniero Estructural.
- f) Nombre del Ingeniero Sanitario.
- g) Nombre del Ingeniero Electricista.
- h) Nombre del Supervisor.
- i) Nombre del Constructor.
- j) Nombre del Profesional Responsable de la Obra.

Cuando alguna de las personas antes indicadas, efectúe alguna anotación en el Cuaderno de Obra, éstas deberán quedar firmadas, fechadas e identificadas con el nombre de la persona que las realiza.

**Artículo 35.-** Si durante la construcción cambiara alguno de los participantes que figura en la página inicial del cuaderno de obra, se deberá dejar constancia de ello.

Se deberá anotar los incidentes más importantes relativos a la construcción, así como las indicaciones que realicen los proyectistas, el propietario, el supervisor y el inspector municipal.

Se deberá mantener en la obra, el original del Cuaderno de Obra y entregar una copia al Inspector Municipal para su archivo.

#### SUB-CAPITULO IV DEL PROVEEDOR

**Artículo 36.-** Es responsabilidad del Proveedor:

a) Demostrar que está calificado y que su producto cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.

b) Informarse sobre las características de calidad del servicio, insumos, recursos y producto terminado solicitado.

c) Informarse de las especificaciones técnicas, códigos o normas técnicas aplicables al producto solicitado.

d) Informarse y comunicar al constructor que cumplirá con los controles, pruebas y ensayos aplicables a su producto o servicio.

e) Asistir al cliente en el uso y mantenimiento del producto o servicio entregado.

f) Ofrecer garantías sobre sus productos.

#### SUB-CAPITULO V DEL SUBCONTRATISTA

**Artículo 37.-** Es responsabilidad del Subcontratista:

a) Cumplir lo pactado en el Subcontrato para la ejecución de los trabajos comprometidos.

b) Aclarar con el Profesional Responsable de Obra, aquellos aspectos que sean imprecisos.

c) Elaborar y completar los registros que demuestren objetivamente el cumplimiento de los requisitos pactados en el Subcontrato.

d) Informarse de las características de calidad del servicio, insumos, recursos, y producto terminado solicitado.

e) Demostrar que está calificado y cumplirá con los requisitos establecidos en el Contrato Principal.

f) Asesorar a su cliente en todo lo relacionado a las pruebas, ensayos, compromiso y otros que aseguren la calidad del servicio y/o producto solicitado.

g) Cumplir con los códigos, reglamentos y normas vigentes, aplicables al objeto del contrato.

#### SUB-CAPITULO VI DEL SUPERVISOR DE OBRA

**Artículo 38.-** En los casos de obras públicas o cuando el propietario lo estime conveniente, se designará un Supervisor de Obra, cuya función es la de verificar que la obra se ejecute conforme a los proyectos aprobados, se sigan procesos constructivos acordes con la naturaleza de la obra, y se cumpla con los plazos y costos previstos en el contrato de obra.

**Artículo 39.-** El Supervisor de Obra será un profesional especializado en la materia que va a supervisar, y podrá ser uno de los Profesionales Responsables del Proyecto.

**Artículo 40.-** Es responsabilidad del Supervisor de Obra:

a) Revisar la documentación del Proyecto elaborado por los profesionales responsables del mismo, con la finalidad de planificar y asistir preventivamente al propietario o a quien lo contrata.

b) Revisar la calificación del personal del Contratista, Proveedor o Subcontratistas que participen en el Proyecto de Construcción.

c) Asegurar la ejecución de las pruebas, controles y ensayos, previstos en las especificaciones del Proyecto.

d) Emitir reportes que señalen el grado de cumplimiento de los requisitos especificados en la documentación del Proyecto.

e) Participar en el proceso de recepción de las etapas del Proyecto a nombre del propietario.

#### CAPITULO IV DE LAS MUNICIPALIDADES

**Artículo 41.-** Las Municipalidades son responsables de lo siguiente:

a) Contar con los instrumentos de planificación que definan los parámetros urbanísticos y edificatorios. En caso de no tenerlos, deberán priorizar su elaboración y aprobación.

b) Poner a disposición de los propietarios de predios, de los profesionales responsables de los proyectos, y del público en general, por cualquier medio factible de comprobación, los instrumentos técnicos de planificación, edificación, y administrativos que correspondan a las Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.

c) Dar celeridad y simplificar administrativamente los trámites de consultas y autorizaciones de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones para lo que deberán contar con personal capacitado para ejercer las funciones técnicas y administrativas que correspondan, pudiendo delegar o tercerizar estas funciones.

d) Emitir los certificados de parámetros urbanísticos y edificatorios.

e) Otorgar las autorizaciones para la ejecución de las obras de Habilitación Urbana y de Edificación, de acuerdo con lo que dictaminen las Comisiones calificadoras de proyectos o de quién cumpla sus funciones.

f) Suspender las autorizaciones para la ejecución de las obras de Habilitación Urbana y de Edificación, únicamente en los casos en que se verifique plenamente que esta fue expedida contraviniendo disposiciones vigentes.

g) Fijar los requisitos a que deberán sujetarse las obras en lo referente al uso de la vía pública, horario de trabajo, instalaciones provisionales, ingreso y salida de materiales y condiciones para la protección del medio ambiente.

h) Ordenar la paralización de las obras que no estén ejecutando de acuerdo a los proyectos aprobados y licencias otorgadas y exigir las correcciones correspondientes.

i) Designar Inspectores Técnicos Municipales, los cuales se encargan de efectuar el Control Urbano.

j) Inspeccionar las obras que se ejecuten en su jurisdicción, por medio de profesionales calificados, verificando el cumplimiento de los proyectos aprobados.

k) Comprobar, que el Proyecto ha sido ejecutado de acuerdo con los planos y especificaciones aprobados en la oportunidad en que fue otorgada la licencia de Habilitación Urbana o de Edificación, según corresponda. En caso de ser así, emitirá la Resolución de Recepción de obras de habilitación urbana o el Certificado de Finalización de obra.

l) Ordenar y ejecutar la demolición parcial o total de una obra en los casos en que exista discrepancia no subsanable con el Proyecto aprobado.

m) Dar mantenimiento a los espacios públicos y a las edificaciones que les corresponda administrar.

n) Supervisar el adecuado uso y mantenimiento de las edificaciones.

o) Hacer cumplir las normas del presente Reglamento.

#### **CAPITULO V DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA REVISION DE PROYECTOS**

**Artículo 42.-** Los funcionarios, servidores públicos y las Comisiones Técnicas Municipales son las encargadas de verificar el cumplimiento de las normas en los proyectos de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.

En los distritos donde no existan Comisiones Técnicas constituidas por delegados de los Colegios Profesionales e instituciones, se podrá hacer convenios con otras municipalidades cercanas para constituir las conjuntamente.

**Artículo 43.-** Las personas responsables de la revisión de proyectos deberán tener título profesional en la especialidad y demostrar experiencia y conocimiento en aspectos técnicos y normativos suficientes para el desempeño de sus funciones.

**Artículo 44.-** Las personas responsables de la revisión de proyectos no podrán intervenir en la evaluación de un Proyecto en el que hayan participado como Profesional Responsable del Proyecto, Profesional Responsable de la Obra, Supervisor, Constructor o Propietario.

**Artículo 45.-** Los miembros de las Comisiones Técnicas, desde su condición de integrantes de este cuerpo colegiado, son responsables de los dictámenes que emiten, con sujeción a las normas contenidas en el presente Reglamento, al Plan Urbano, y las disposiciones legales que competen a la ejecución de Habilitaciones Urbanas y de edificaciones.

#### **CAPITULO VI DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO**

**Artículo 46.-** En su condición de ente Rector Nacional, le corresponde diseñar, normar y ejecutar la política nacional en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento. Asimismo, le corresponde ejercer competencias compartidas según lo establecido en la Ley de Bases de Descentralización, en materia de urbanismo, desarrollo urbano y saneamiento. En el ámbito del presente Reglamento ejerce las siguientes funciones:

a) Fiscaliza y supervisa el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia, de acuerdo a su Ley de creación y a los Reglamentos respectivos.

b) Interpreta las normas técnicas contenidas en el presente Reglamento.

#### **CAPITULO VII DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

**Artículo 47.-** Los actores del Proceso de la Edificación, personas naturales o jurídicas, o las entidades públicas que intervienen en el mismo, sin sujeción a las disposiciones previstas en el presente Reglamento, incurrirán en violación del Código de Ética Profesional y deberán ser sancionados por sus respectivos Colegios Profesionales, sin perjuicio de las sanciones que se encuentren normadas en la legislación administrativa, civil y penal.

**Artículo 48.-** Las infracciones al presente Reglamento, así como las sanciones que en consecuencia correspondan imponer, serán determinadas por las Municipalidades en cuya jurisdicción se encuentre la Habilitación Urbana o la Edificación, las mismas que deben quedar establecidas en su correspondiente Reglamento de Sanciones y en su Texto Unico de Procedimientos Administrativos.

**Artículo 49.-** Sin perjuicio de lo indicado en el artículo anterior, se consideran infracciones las siguientes:

a) La ejecución de una obra en contravención con lo normado en el presente Reglamento.

b) La ejecución de una obra sin la licencia respectiva.

c) La adulteración de los planos, especificaciones y demás documentos de una obra, que hayan sido previamente aprobados por la Municipalidad respectiva.

d) El incumplimiento, por parte del Propietario o de cualquier Profesional responsable, de las instrucciones o resoluciones emanadas de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la habilitación urbana o la edificación.

e) Negar el acceso a la obra al Inspector Técnico Municipal.

f) Cambiar el uso de una edificación sin la correspondiente autorización.

g) La inexistencia de un Profesional Responsable de Obra.

h) La inexistencia del Cuaderno de Obra, o el incumplimiento de las instrucciones indicadas en el mismo por el Inspector Municipal, sin la debida justificación.

i) El empleo de materiales defectuosos.

j) Autorizar y/o ejecutar edificaciones en áreas urbanas, que no cuenten con Habilitación Urbana autorizada.

k) Toda acción u omisión que contravenga las normas sobre accesibilidad para personas con discapacidad. En este caso es de aplicación lo dispuesto por la Ley N° 27920.

#### **CAPITULO VIII DE LAS RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVA, CIVIL Y PENAL**

**Artículo 50.-** Las responsabilidades de los actores participantes en cada una de las etapas de un Proyecto, pueden ser de carácter Administrativo, Civil y/o Penal, las que pueden ser aplicadas en forma concurrente si fuera el caso.

**Artículo 51.-** La Responsabilidad Administrativa de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuando éstos, por acción u omisión, generan un perjuicio a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, por el incumplimiento de deberes generales o responsabilidades normadas en el presente Reglamento, y en la legislación Administrativa vigente.

**Artículo 52.-** La Responsabilidad Civil de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuando éstos, por acción u omisión, generan un perjuicio a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, por el incumplimiento de lo pactado en el Contrato, de lo normado en el presente Reglamento, y de la legislación Civil vigente.

**Artículo 53.-** La Responsabilidad Penal de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuan-

do éstos, por acción u omisión, generan un daño a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, mediante un hecho o conducta tipificado como delito y normado en la legislación Penal vigente.

**Artículo 54.-** Sin perjuicio de sus responsabilidades contractuales, el Constructor y el Profesional Responsable de Obra, responderán frente al cliente, en el caso de que sean objeto de controversia o desacuerdo por daños materiales ocasionados en el producto de la edificación, dentro de los cinco años.

Este plazo será contado desde la fecha de recepción o finalización de obra por la Municipalidad respectiva, y comprende los defectos o daños materiales que a continuación se indican:

a) Por destrucción total o parcial, o cuando presenta evidente peligro de ruina o graves defectos por vicio de la construcción, por los daños materiales causados en el producto de la construcción por vicios o defectos que afecten la cimentación, las estructuras, o todo aquel elemento o subconjunto que afecte directamente a las estructuras, comprometa la resistencia mecánica, la estabilidad, y el tiempo de la vida útil de la obra.

b) Por los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones, ocasionados por el incumplimiento de los requisitos de calidad de los materiales.

c) Por los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos no estructurales o por defecto del suelo, si es que hubiera suministrado o elaborado los estudios, planos y demás documentos necesarios para la ejecución de la obra y que forman parte del producto de la construcción.

**Artículo 55.-** El Constructor y el Profesional Responsable de Obra, se liberan de responsabilidades del Contrato, si prueban que la obra se ejecutó de acuerdo a las normas técnicas de este Reglamento y en estricta conformidad con las instrucciones de los profesionales que elaboraron los estudios, planos y demás documentos necesarios para la ejecución de la obra, cuando los mismos le son proporcionados por el Propietario.

**Artículo 56.-** La Responsabilidad Civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones propios, como por actos u omisiones de personas por los que se deba responder.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad que se establece en esta norma se extenderá a las personas naturales o jurídicas que, a tenor del Contrato o de su intervención decisoria en las definiciones de requisitos de calidad, actúen personalmente como Profesional Responsable de Obra o Constructor.

**Artículo 57.-** El Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en la obra por incumplimiento de los requisitos de calidad, defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Profesional Responsable de Obra y demás personas que de él dependan.

Los daños materiales se refieren a las fallas observadas en alguno de los componentes de la edificación más allá de las derivadas del uso normal y adecuado.

Cuando el Constructor subcontrate con otras personas naturales o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la Acción Civil y/o Penal a que hubiere lugar.

Asimismo, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el producto de la construcción por las deficiencias de los suministros adquiridos o aceptados por él, hasta el plazo establecido por el fabricante como garantía del producto.

**Artículo 58.-** Las obras ejecutadas, para ser transferidas a terceros mediante Contratos de Compra Venta a Título Oneroso, tienen como responsable al Vendedor, quien podrá repetir contra el Constructor.

**Artículo 59.-** En todo aquello que no esté normado en el presente Reglamento respecto a las infracciones y sanciones de naturaleza administrativa, civil y penal, éstas se sujetan a lo normado en la legislación especial vigente sobre cada materia.

## NORMA G.040

### DEFINICIONES

**Artículo Único.-** Para la aplicación del presente Reglamento se consideran las siguientes definiciones:

**Acabados:** Materiales que se instalan en una edificación y que se encuentra integrados a ella, con el fin de darles condiciones de uso a los ambientes que la conforman. Son acabados los pisos, cielorrasos, recubrimientos de paredes y techos, carpintería, vidrios y cerrajería, pintura, aparatos sanitarios y grifería.

**Aleros:** Parte del techo que sobresale de un muro o elemento de soporte.

**Altura de la edificación:** Es la dimensión vertical de una edificación. Es establecida como parámetro en el Plan Urbano o de Desarrollo Urbano, para el lote donde se construirá la obra. Se mide en el punto más alto de la vereda del frente principal de acceso de personas al inmueble a edificar, sobre el límite de propiedad. En caso de no existir vereda, se tomará el nivel de la calzada más 0.15 m. En caso que el ingreso sea por una esquina, se tomará el nivel de la esquina. La altura total incluye el parapeto superior sobre el último nivel edificado. En caso que exista acceso por dos frentes de distinto nivel se tomará el nivel más alto. No incluye los tanques elevados, ni las casetas de los equipos para los ascensores. En los casos en que la altura de la edificación este indicada en pisos, cada piso se considera de 3.00 m. En caso que esté fijada en metros y en pisos simultáneamente, prima la altura en metros.

**Ampliación:** Es la obra que se ejecuta a partir de una edificación preexistente, incrementando la cantidad de metros cuadrados de área techada. Puede incluir o no la remodelación del área techada existente.

**Aporte:** Área de terreno habilitado destinado a recreación pública y servicios públicos, que debe inscribirse a favor de la institución beneficiaria, y que es cedida a título gratuito por el propietario de un terreno rústico como consecuencia del proceso de habilitación urbana.

**Aprobado:** Calificación que recibe un proyecto como resultado del proceso de revisión, cuando cumple con los requisitos establecidos en las normas vigentes.

**Aprobado con observaciones:** Calificación que recibe un proyecto como resultado del proceso de revisión, en el que existen deficiencias subsanables que no alteran las características básicas del proyecto. Esta condición no le permite al solicitante iniciar los trabajos propuestos en el proyecto hasta que las observaciones hayan sido levantadas.

**Área bruta:** Es la superficie encerrada dentro de los linderos de la poligonal de un terreno rústico.

**Área techada:** Es la suma de las superficies de las edificaciones techadas. Se calcula sumando la proyección de los límites de la poligonal que encierra cada piso, descontando los ductos. No forman parte del área techada, las cisternas, los tanques de agua, los espacios para la instalación de equipos donde no ingresen personas, los aleros desde la cara externa de los muros exteriores cuando tienen como fin la protección de la lluvia, las cornisas, balcones y jardineras descubiertas y las cubiertas de vidrio u otro material transparente cuando cubran patios interiores. Los espacios a doble o mayor altura se calculan en el nivel del techo colindante más bajo.

**Área común:** Área libre o techada de propiedad común de los propietarios de los predios en que se ha subdividido una edificación. Se mide entre las caras de los muros que la limitan. En el caso de áreas comunes colindantes con otros predios se mide hasta el límite de propiedad.

**Área de aportes:** Es la suma de las superficies que se transfieren a las entidades beneficiarias para uso público como resultado del proceso de habilitación urbana. Se calcula sobre el área bruta, menos las áreas que deban cederse para vías expresas, arteriales y colectoras.

**Área de recreación pública:** Superficie destinada a parques de uso público.

**Área libre:** - Es la superficie de terreno donde no existen proyecciones de áreas techadas. Se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas



techadas sobre el nivel del terreno, de todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.

**Área neta:** Es la superficie de terreno resultante después de haberse efectuado las cesiones para vías y los aportes reglamentarios.

**Área ocupada:** Es la suma de las superficies techadas y sin techar de dominio propio, encerrada dentro de los linderos de una poligonal medida hasta la cara exterior de los muros del perímetro o hasta el eje del paramento divisorio en caso de colindancia con otro predio. No incluye los ductos verticales.

**Área rural:** Es el área establecida en los Instrumentos de Planificación Territorial que está fuera de los límites urbanos o de expansión urbana.

**Área urbana:** Es el área destinada a usos urbanos, comprendida dentro de los límites urbanos establecidos por los Instrumentos de Planificación Territorial.

**Arquitectura:** Arte y técnica de proyectar y construir edificios, según reglas, técnicas y cánones estéticos determinados.

**Azotea:** Es el nivel accesible encima del techo del último nivel techado. La azotea puede ser libre o tener construcciones de acuerdo con lo que establecen los planes urbanos.

**Cálculo de evacuación:** Estimación del tiempo que tardan los ocupantes de una edificación en evacuarla completamente a un lugar seguro, en condiciones de máxima ocupación. El cálculo de evacuación define las dimensiones de las puertas de salida y de las circulaciones horizontales y verticales.

**Calidad de la edificación:** Es el conjunto de características que son objeto de valoración y que permiten reconocer el grado en que una edificación responde a su propósito y a las necesidades de sus usuarios.

**Calzada o pista:** Parte de una vía destinada al tránsito de vehículos.

**Catastro:** Es el registro o inventario detallado de los bienes inmuebles urbanos, así como del mobiliario y demás componentes de una ciudad.

**Cesión para vías:** Área de terreno rústico destinado a vías que es cedida a título gratuito por el propietario de un terreno rústico como consecuencia del proceso de habilitación urbana.

**Cerco:** Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos. Puede ser opaco o transparente.

**Ciente:** Persona natural o jurídica, de naturaleza pública o privada que da origen al proyecto de la edificación. Sus necesidades dan inicio a la actividad económica.

**Coefficiente de edificación:** Factor por el que se multiplica el área de un terreno urbano y cuyo resultado es el área techada máxima posible, sin considerar los estacionamientos ni sus áreas tributarias.

**Condominio:** Forma de propiedad de una edificación en la que participan dos o más propietarios.

**Conjunto habitacional:** Ver conjunto residencial.

**Conjunto residencial:** Grupo de viviendas compuestas de varias edificaciones independientes, con predios de propiedad exclusiva y que comparten bienes comunes bajo el régimen de copropiedad.

**Construcción por etapas:** Proceso de ejecución de obras de habilitación urbana o edificación que puede finalizar o se reciben por secciones parciales.

**Construcción simultánea:** Obras de edificación que se ejecutan conjuntamente con las obras de habilitación urbana y cuyas licencias se otorgan en forma conjunta.

**Constructor:** Persona natural o jurídica, cuya responsabilidad es ejecutar una obra.

**Control de calidad:** Técnicas y actividades empleadas para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad, establecidos en el proyecto.

**Déficit de estacionamientos:** Numero de estacionamientos que no pueden ser ubicados dentro del lote sobre el que está construida la edificación que los demanda, respecto de los espacios requeridos normativamente.

**Densidad Bruta:** Es el indicador resultante de dividir el numero de habitantes del proyecto propuesto, entre el área de un lote rústico para uso residencial.

**Densidad Neta:** Es el indicador resultante de dividir el numero de habitantes del proyecto propuesto entre el área de un lote urbano para uso residencial.

**Densificación:** Es el proceso de incremento de la densidad habitacional, producto del aumento del número de habitantes dentro del mismo suelo ocupado.

**Demolición:** Es la obra que se ejecuta para eliminar parcial o totalmente una edificación existente.

**Diseño:** Disciplina que tiene por objeto la armonización del entorno humano, desde la concepción de los objetos de uso, hasta el urbanismo.

**Ducto de basura:** Conducto vertical destinado a la conducción de residuos sólidos hacia un espacio de almacenamiento provisional.

**Ducto horizontal:** Conducto técnico destinado a contener instalaciones de una edificación, capaz de permitir su atención por personal especializado.

**Ducto de instalaciones:** Conducto técnico vertical u horizontal destinado a portar líneas y accesorios de instalaciones de una edificación, capaz de permitir su atención directamente desde un espacio contiguo.

**Ducto de ventilación:** Conducto vertical destinado a permitir la renovación de aire de ambientes de servicio de una edificación, por medios naturales o mecanizados.

**Edificación:** Obra de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

**Edificio:** Obra ejecutada por el hombre albergar sus actividades.

**Edificio multifamiliar:** Edificación única con dos o más unidades de vivienda que mantienen la copropiedad del terreno y de las áreas y servicios comunes.

**Edificio de oficinas:** Edificación de una o varias unidades, destinado a la albergar actividades de tipo intelectual.

**Edificio de uso público:** Edificación pública o privada, cuya función principal es la prestación de servicios al público.

**Edificio de Estacionamiento:** Edificación destinada exclusivamente al estacionamiento de vehículos.

**Elemento prefabricado:** Componente de obra preparado fuera de su lugar definitivo.

**Equipamiento básico:** Conjunto de construcciones y edificaciones que se destinan a los servicios de saneamiento y electrificación.

**Equipamiento de la edificación:** Conjunto de componentes mecánicos y electromecánicos, necesarios para el funcionamiento de una edificación.

**Equipamiento social:** Edificaciones destinadas a educación, salud y servicios sociales.

**Equipamiento urbano:** Edificaciones destinadas a recreación, salud, educación, cultura, transporte, comunicaciones, seguridad, administración local, gobierno y servicios básicos.

**Escalera:** Elemento de la edificación con gradas, que permite la circulación de las personas entre los diferentes niveles. Sus dimensiones se establecen sobre la base del flujo de personas que transitarán por ella y el traslado del mobiliario.

**Escalera de evacuación:** Escalera que cuenta con protección a prueba de humos y fuego. Entrega en el nivel de una vía pública.

**Escalera integrada:** Escalera cuyos espacios de entrega en cada nivel forman parte de los pasajes de circulación horizontal, sin elementos de cierre.

**Estudio de ascensores:** Evaluación de tráfico, flujos y características técnicas que determinan el número y dimensiones de los ascensores requeridos para satisfacer las necesidades de una edificación.

**Estacionamiento:** Superficie pavimentada, con o sin techo, destinada exclusivamente al estacionamiento de vehículos.

**Estudio de evacuación:** Evaluación del sistema de evacuación de una edificación en situación de ocupación máxima, que garantice la salida de las personas en un tiempo determinado, en casos de emergencia.

**Estudio de Impacto ambiental:** Evaluación de la manera como una edificación influirá en el entorno, durante su etapa de funcionamiento.

**Estudio de Impacto Vial:** Evaluación de la manera como una edificación influirá en el sistema vial adyacente, durante su etapa de funcionamiento.

**Estudio de riesgos:** Evaluación de los peligros reales o potenciales de un terreno para ejecutar una habilitación urbana o una edificación.

**Estudio de seguridad:** Evaluación de las condiciones de seguridad necesarias para garantizar el uso de una edificación de manera razonablemente segura para sus ocupantes.

**Estudios básicos:** Son los estudios técnicos y económicos del proyecto, mediante los cuales se demuestra que es procedente ejecutar el proyecto.

**Espacio público:** Superficie de uso público, destinada a circulación o recreación.

**Expansión urbana:** Proceso mediante el cual se incrementa la superficie ocupada de un centro poblado.

**Expediente técnico:** Conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos y especificaciones necesarias para la ejecución de la edificación. Esta constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memoria descriptiva y si fuese el caso, formulas de reajuste de precios, estudios técnicos específicos (de suelos, de impacto vial, de impacto ambiental, geológicos, etc.), y la relación de ensayos y/o pruebas que se requieren.

**Fachada:** Paramento exterior de una edificación. Puede ser frontal, la que da hacia la vía a través de la que se puede acceder, lateral o posterior.

**Frete:** Lindero que limita con un acceso vehicular o peatonal. Se mide entre los vértices de los linderos que intersectan con él.

**Frete de manzana:** Lindero frontal de uno o varios lotes colindantes. Se mide entre los vértices formados con los linderos exteriores de los lotes colindantes con vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público.

**Garantías:** Documento que entregan las entidades que participan en la ejecución de cualquier etapa del proyecto, a los clientes de los productos de la edificación, mediante el cual certifican la calidad del producto por un tiempo determinado.

**Habilitación urbana:** Proceso de convertir un terreno rústico en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, distribución de agua y recolección de desagüe, distribución de energía e iluminación pública, pistas y veredas. Adicionalmente podrá contar con redes para distribución de gas y redes de comunicaciones. Las habilitaciones urbanas pueden ser ejecutadas de manera progresiva.

**Iluminación artificial:** Sistema de iluminación accionado eléctricamente suficiente para atender las demandas de los usuarios de acuerdo a la función que desarrollan.

**Iluminación natural:** Nivel de luz que ingresa a una habitación.

**Independización:** Proceso de división de una parcela o una edificación en varias unidades inmobiliarias independientes.

**Inscripción registral:** Proceso de inscribir un predio en el registro de la propiedad inmueble de la localidad donde se encuentra.

**Isla rústica:** Terreno sin habilitar circundado por zonas con habilitación urbana.

**Límite de propiedad:** Cada uno de los linderos que definen la poligonal que encierra el área de un terreno urbano o rústico.

**Límite de edificación:** Línea que define hasta donde puede llegar el área techada de la edificación.

**Local:** Cualquier edificación de uso no residencial, de un solo ambiente principal y ambientes de servicio.

**Localización:** Ver Ubicación.

**Lote:** Superficie de terreno urbano delimitado por una poligonal, definido como resultado de un proceso de habilitación urbana y subdivisión del suelo.

**Lote mínimo:** Superficie mínima que debe tener un terreno urbano según el uso asignado.

**Lote normativo:** Superficie de lote de una habilitación urbana de acuerdo a la zonificación establecida, densidad y uso del suelo. Sirve de base para el diseño de las habilitaciones urbanas y para la subdivisión de lotes.

**Lotización:** Subdivisión del suelo en lotes.

**Manzana:** Lote o conjunto de lotes limitados por vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público, en todos sus frentes.

**Mezanine:** Piso habitable que no techa la totalidad del piso inferior, creando un espacio a doble o mayor altura. Se considera un piso más y el área techada es la proyección del techo que cubre su área de piso.

**Mobiliario:** Conjunto de elementos que se colocan en una edificación y que no son de carácter fijo y permanente, tales como: muebles, tabiques interiores desmontables,

elementos metálicos o de madera que al retirarse no afectan el uso de la edificación, cielo rasos descolgados desmontables, elementos livianos para el control del paso de la luz, elementos de iluminación y otros similares.

**Mobiliario urbano:** Conjunto de elementos instalados en ambientes de uso público, destinados al uso de las personas.

**Modificación del proyecto:** Cambios que se introducen a un proyecto o a una obra de construcción entre la fecha de la licencia y la conformidad de obra, supongan o no un aumento del área techada.

**Muro cortafuego:** Paramento que cumple con la resistencia al fuego establecida en una norma.

**Muro divisorio:** Paramento que separa dos inmuebles independientes, pudiendo o no ser medianero.

**Muro medianero:** Paramento que pertenece en común a dos predios colindantes. La línea imaginaria que los divide pasa por su eje.

**Muro Perimétrico:** Paramento que cerca el perímetro de un predio sobre sus linderos.

**Nivel o Piso:** Espacio habitable limitado por una superficie inferior transitible y una superior que la techa. El último piso no tiene techo.

**Núcleo básico:** Forma inicial de una vivienda compuesta de un ambiente de uso múltiple y otro para aseo.

**Obra menor:** Obra que se ejecuta para modificar excepcionalmente, una edificación existente y que no altera sus elementos estructurales, ni su función. Puede consistir en una ampliación, remodelación o refacción y tiene las siguientes características:

- Cumplir con los parámetros urbanísticos y edificatorios;
- Tener un área inferior a 30 m<sup>2</sup> de área techada de intervención; o, en el caso de las no mensurables, tener un valor de obra no se mayor de seis (6) UIT.
- Se ejecutan bajo responsabilidad del propietario.

No se pueden ejecutar obras menores sin autorización en inmuebles ubicados en zonas monumentales y/o Bienes Culturales Inmuebles.

**Obras de mantenimiento:** Son aquellas destinadas a conservar las características originales de los materiales y las instalaciones de las edificaciones existentes.

**Obras complementarias:** Obras de carácter permanente edificadas fuera de los límites del área techada y que se ejecutan para cumplir funciones de seguridad, almacenamiento, pavimentación y colocación de equipos.

**Oficina:** Espacio dedicado a la ejecución de trabajo intelectual.

**Ocupación máxima:** Número de personas que puede albergar una edificación. Se emplea para el cálculo del sistema de evacuación.

**Chavo:** Recorte en chaflán en el lote en esquina de dos vías de circulación vehicular.

**Paramento interior:** Elemento de cierre que divide dos ambientes o espacios.

**Paramento exterior:** Elemento de cierre que define los límites de la edificación y la separa del ambiente exterior no techado.

**Parámetros urbanísticos y edificatorios:** Disposiciones técnicas que establecen las características que debe tener un proyecto de edificación. Señala el uso del suelo, las dimensiones del lote normativo, el coeficiente de edificación, la densidad neta de habitantes por hectárea, la altura de la edificación, los retiros, el porcentaje de área libre, el número de estacionamientos y otras condiciones que deben ser respetada por las personas que deseen efectuar una obra nueva sobre un lote determinado o modificar una edificación existente.

**Parcela:** Superficie de terreno rústico.

**Parcelación:** División de un predio rústico en parcelas, sin cambio de uso, en zona rural o de expansión urbana.

**Parque:** Espacio libre de uso público destinado a la recreación pasiva o activa, con predominancia de áreas verdes naturales, de dimensiones establecidas en los mínimos normativos, que puede tener instalaciones para el esparcimiento o para la práctica de un deporte.

**Pasaje:** Vía para el tránsito de peatonal, que puede recibir el uso eventual de vehículos y que está conectada a una vía de tránsito vehicular o a un espacio de uso público.

**Pasaje de circulación:** Ambiente de la edificación asignado exclusivamente a la circulación de personas.

**Patio:** Superficie sin techar situada dentro de un predio, delimitada por los paramentos exteriores de las edificaciones o los límites de propiedad que la conforman.

**Patio de servicio:** Ambiente con o sin techo destinado al desarrollo de funciones de lavandería y limpieza u otros servicios.

**Pavimento:** Superficie uniforme de materiales compactos preparado para el tránsito de personas o vehículos.

**Pendiente promedio de un terreno:** Es el porcentaje que señala la inclinación media de un terreno con respecto al plano horizontal, calculado en base a los niveles máximo y mínimo.

**Persona con discapacidad:** Persona que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, síquicas o sensoriales, congénitas o adquiridas, de carácter temporal o permanente, se encuentra limitado en su capacidad educativa, laboral o de integración social con respecto a una persona sin estas limitaciones.

**Planeamiento integral:** Es el que comprende la organización del uso del suelo, la zonificación y vías, de uno o varios predios rústicos, cuyo objetivo es establecer las características que deberán tener los proyectos de habilitación urbana a realizarse en etapas sucesivas.

**Plano de Zonificación:** Documento gráfico que indica un conjunto de normas técnicas urbanísticas y edificatorias, establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano por las que se regula el uso del suelo para localizar las diferentes actividades humanas en función de las demandas físicas, económicas y sociales de la población. Se complementa con el Reglamento de Zonificación, el Índice de Usos y el Cuadro de Niveles Operacionales.

**Plaza:** Espacio de uso público predominantemente pavimentado, destinado a recreación, circulación de personas y/o actividades cívicas.

**Porcentaje de área libre:** Resultado de dividir el área libre por cien, entre el área total de un terreno.

**Pozo de luz:** Patio o área libre, cuya función es la dotar a los ambientes circundantes de iluminación y ventilación naturales. Las dimensiones de un pozo de luz dependen del tipo de ambiente al cual sirve y varían de acuerdo con la diferencia entre el nivel del alfeizar de la ventana mas baja de un ambiente de uso por las personas y la parte mas alta del paramento opuesto que lo limita. Cuando el pozo de luz se define por un cerco en el límite de propiedad, la altura del paramento opuesto es la altura normativa establecida para el lote vecino.

**Predio:** Unidad inmobiliaria independiente. Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales, oficinas, tiendas o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.

**Primer piso:** Nivel de un edificio que está inmediatamente sobre el terreno natural, sobre el nivel de sótano o semisótano, o parcialmente enterrado en menos del cincuenta por ciento (50%) de la superficie de sus paramentos exteriores.

**Programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda.-** Programas que facilitan a ciertos sectores de la población, el acceso a una vivienda o a los servicios básicos.

**Propietario:** Persona natural o jurídica que acredita ser titular del dominio del predio al que se refiere una obra.

**Proveedor:** Persona natural o jurídica que entrega un producto o un servicio requerido por cualquiera de las actividades del proyecto o de la edificación.

**Projectista:** Profesional competente que tiene a su cargo la ejecución de una parte del proyecto de una obra.

**Proyecto:** Conjunto de actividades que demandan recursos múltiples que tienen como objetivo la materialización de una idea. Información técnica que permite ejecutar una obra de edificación o habilitación urbana.

**Proyecto arquitectónico:** Conjunto de documentos que contienen información sobre el diseño de una edificación y cuyo objetivo es la ejecución de la obra. Se expresa en planos, gráficos, especificaciones y cálculos.

**Puerta de escape:** Puerta de salida de personas que permite llegar al exterior de la edificación y forma parte de un sistema de evacuación. Constituye una salida alterna a la evacuación principal.

**Quinta:** Conjunto de viviendas edificadas sobre lotes de uso exclusivo, con acceso por un espacio común o directamente desde la vía pública.

**Recreación:** Actividad humana activa o pasiva, destinada al esparcimiento o cultura de las personas. Es activa, cuando demanda algún esfuerzo físico.

**Recreación pública:** Área de aporte para parques, plazas y plazuelas.

**Reconstrucción:** Reedificación total o parcial de una edificación preexistente o de una parte de ella con las mismas características de la versión original.

**Refacción:** Obra de mejoramiento y/o renovación de instalaciones, equipamiento y/o elementos constructivos, sin alterar el uso, el área techada, ni los elementos estructurales de la edificación existente.

**Remodelación:** Obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes con el fin de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar mejoras sustanciales, dentro de una edificación existente, sin modificar el área techada.

**Requisitos de calidad:** Descripción de los procedimientos y requerimientos cuantitativos que se establecen para una obra en base a las necesidades de los clientes y sus funciones.

**Requisitos para discapacitados:** Conjunto de condiciones que deben cumplir las habilitaciones urbanas y las edificaciones para que puedan ser usadas por personas con discapacidad.

**Responsabilidades:** Obligaciones que deben ser cumplidas por las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de su participación en cualquier etapa de un proyecto.

**Retiro:** Es la distancia que existe entre el límite de propiedad y el límite de edificación. Se establece de manera paralela al lindero que le sirve de referencia. El área entre el lindero y el límite de edificación, forma parte del área libre que se exige en los parámetros urbanísticos y edificatorios.

**Reurbanización:** Proceso de recomposición de la trama urbana existente.

**Revestimiento:** Producto o elemento que recubre las superficies de los paramentos interiores o exteriores de una edificación.

**Salida de emergencia:** Circulación horizontal o vertical de una edificación comunicada con la vía pública o hasta un espacio exterior libre de riesgo, que permite la salida de personas en situaciones de emergencia, hasta un espacio exterior libre de riesgo. La salida de emergencia constituye una salida adicional a las salidas regulares de la edificación.

**Semi sótano:** Es la parte de una edificación cuyo techo se encuentra hasta 1,50 m. por encima del nivel medio de la vereda. El semi sótano puede ocupar los retiros, salvo en el caso de retiros reservados para ensanche de vías. Puede estar destinado a vivienda.

**Servicios públicos complementarios:** Dotación de servicios urbanos para atender las necesidades de educación, salud, comerciales, sociales, recreativas, religiosas, de seguridad, etc.

**Servicios públicos domiciliarios:** Dotación de servicios de agua, desagüe, energía eléctrica, gas y comunicaciones conectados a un predio independiente.

**Sistema automático de extinción de incendios:** Conjunto de dispositivos y equipos capaces de detectar y descargar, en forma automática, un agente extintor de fuego en el área de incendio.

**Sistema de seguridad:** Conjunto de dispositivos de prevención, inhibición o mitigación de riesgos o siniestros en las edificaciones, que comprende un sistema contra incendio, un sistema de evacuación de personas y un sistema de control de accesos.

**Sótano:** Es la parte de una edificación cuyo techo se encuentra hasta 0,50 m. por encima del nivel medio de la vereda. Se considerará también como sótano la parte de la edificación que emerge del terreno circundante en un porcentaje inferior al 50% de la superficie total de sus paramentos exteriores, aún cuando una o más de sus fachadas queden al descubierto parcial o totalmente. No puede estar destinado a vivienda.

**Subdivisión:** Partición de terrenos habilitados en fracciones destinadas al mismo uso del lote matriz.

**Supervisor técnico:** Persona natural o jurídica que tiene como responsabilidad verificar la ejecución de la obra de habilitación urbana o edificación.

**Terreno eriazó:** Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno improductivo o no cultivado por falta o exceso de agua.



**Terreno natural:** Estado del terreno anterior a cualquier modificación practicada en él.

**Terreno rústico:** Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno no habilitada para uso urbano y que por lo tanto no cuenta con accesibilidad, sistema de abastecimiento de agua, sistema de desagües, abastecimiento de energía eléctrica, redes de iluminación pública, pistas ni veredas.

**Terreno urbano:** Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno habilitado para uso urbano y que cuenta con accesibilidad, sistema de abastecimiento de agua, sistema de desagüe, abastecimiento de energía eléctrica y redes de iluminación pública y que ha sido sometida a un proceso administrativo para adquirir esta condición. Puede o no contar con pistas y veredas.

**Tienda:** Local para realizar transacciones comerciales de venta de bienes y servicios.

**Vivienda:** Edificación independiente o parte de una edificación multifamiliar, compuesta por ambientes para el uso de una o varias personas, capaz de satisfacer sus necesidades de estar, dormir, comer, cocinar e higiene. El estacionamiento de vehículos, cuando existe, forma parte de la vivienda.

**Urbanización:** Área de terreno que cuenta con resolución aprobatoria de recepción de las obras de habilitación Urbana.

**Uso del suelo:** Determinación del tipo de actividades que se pueden realizar en las edificaciones que se ejecuten en cada lote según la zonificación asignada a los terrenos urbanos, de acuerdo a su vocación y en función de las necesidades de los habitantes de una ciudad. Puede ser residencial, comercial, industrial o de servicios.

**Ventilación natural:** Renovación de aire que se logra por medios naturales.

**Ventilación forzada:** Renovación de aire que se logra por medios mecánicos o electromecánicos.

**Vereda:** Parte pavimentada de una vía, asignada a la circulación de personas.

**Vía:** Espacio destinado al tránsito de vehículos y/o personas.

**Vivienda unifamiliar:** Unidad de vivienda sobre un lote único.

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

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

Procesos de preparación, habilitación y transporte de materiales.

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

**3.6. Entibaciones:** Apuntalar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.

**3.7. Estrobos:** Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.

**3.8. Eslingas:** Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.

**3.9. Lugar de trabajo:** Sitio en el que los trabajadores deban laborar, y que se halle bajo el control de un empleador.

**3.10. Obra:** Cualquier lugar o jurisdicción en el que se realice alguno de los trabajos u operaciones descritas en el Artículo 3 (3.4).

**3.11. Persona competente:** Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos y experiencia para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

**3.12. Representante de los trabajadores (o del empleador):** Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados. Como condición indispensable debe ser un trabajador de construcción que labore en la obra.

**3.13. Trabajador:** persona empleada en la construcción.

## NORMA G.050

### SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

#### CAPÍTULO I GENERALIDADES

##### Artículo 1.- OBJETO

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

##### Artículo 2.- CAMPO DE APLICACIÓN

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

##### Artículo 3.- DEFINICIONES

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

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

**3.2. Aparato elevador:** Todo aparato o montacarga, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

**3.3. Accesorio de izado:** Mecanismo o aparejo por medio del cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.

##### Artículo 4.- INSPECCIÓN DEL TRABAJO

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

##### Artículo 5.- REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

###### 5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

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

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

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

- Área administrativa.
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).
- Área de operaciones de obra.
- Área de preparación y habilitación de materiales y elementos prefabricados.
- Área de almacenamiento de materiales.
- Área de parqueo de equipos.
- Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales.
- Guardianía.
- Área de acopio temporal de desmonte y de desperdicios.

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

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

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

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

## **5.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES**

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

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

## **5.3. PRIMEROS AUXILIOS**

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

## **5.4. SERVICIOS DE BIENESTAR**

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

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

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

## **5.5. Comité de Seguridad**

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

- **Obra de autoconstrucción:** el responsable de la obra es el propietario o el maestro de obra.
- **Obra por contrato:**

- Hasta 20 trabajadores, el profesional responsable.
- De 20 a 100 trabajadores el profesional responsable y el representante de los trabajadores.
- Más de 100 trabajadores: Un ingeniero especialista en seguridad, el ingeniero responsable y representante de los trabajadores.

## **5.6. Información y Formación**

Se facilitará a los trabajadores:

- Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de vitrinas de información general, folletos, avisos gráficos, etc.
- Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.
- Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

## **5.7. Señalización**

Se deberán señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las caracterís-

ticas de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuán según le evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

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

Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado por la normativa vigente «Manual de dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras» RM. N° 413-93-TCC-15-15 del 13 de octubre de 1993, del Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

## **5.8. Orden y Limpieza**

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

## **Artículo 6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

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

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

## **6.1. Estándares de Seguridad y Salud y Procedimientos de Trabajo**

Previo a la elaboración de estándares y procedimientos de trabajo, se deberá hacer un análisis de riesgos de la obra, con el cual se identificarán los peligros asociados a cada una de las actividades y se propondrán las medidas preventivas para eliminar o controlar dichos peligros. Luego se identificarán los riesgos que por su magnitud, sean considerados «Riesgos Críticos» los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata.

## **6.2. Programa de Capacitación**

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

## **6.3. Mecanismos de Supervisión y Control**

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

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

## **Artículo 7.- DECLARACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES**

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

### **7.1. Informe del Accidente**

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

Informe de accidentes se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción Social.

### **7.2. Formato para Registro de Índices de Accidentes**

El registro de índices de accidentes deberá llevarse mensualmente de acuerdo al formato establecido en el Anexo 04.

Aún cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio llevar el referido registro, consignando las horas tra-



bajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el Índice Acumulativo.

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

### 7.3. Registro de Enfermedades Profesionales

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

## Artículo 8.- CALIFICACION DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

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

(ver Anexo 06).

## Artículo 9.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS

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

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

9.2. El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP 833.026.1 (INDECOPI)

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

9.4. Todo vehículo de transporte del personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032 (INDECOPI).

9.5. Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

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

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

## Artículo 10.- EQUIPO BÁSICO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

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

10.1. Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mame-luco).

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

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

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

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

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

10.7. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador «ropa de agua».

10.8. Para trabajos en altura, se proveerá al trabajador de un cinturón de seguridad formado por el cinturón propiamente dicho, un cabo de manila de diámetro mínimo de 3/4" y longitud suficiente que permita libertad de mo-

vimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.

10.9. El trabajador, en obras de alturas, deberá contar con una línea de vida, consistente en un cable de cuero de 3/8" o su equivalente de una materia de igual o mayor resistencia.

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

10.11. Los frentes de trabajo que estén sobre 1,50m del nivel del terreno natural, deberán estar rodeados de barandas y debidamente señalizados.

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

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

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

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

**Esmeriles y taladros:** Lentes o caretas de plástico.

**Soldadora eléctrica:** Máscaras, guantes de cuero, mandil protector de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.

**Equipo de oxicorte:** Lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.

**Sierras y garlopas:** anteojos y respiradores contra el polvo.

**Sandblast:** máscara, mameluco, mandil protector y guantes.

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

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

10.18. Los soldadores deberán contar con un certificado médico expedido por un oftalmólogo que garantice que no tiene impedimento para los efectos secundarios del arco de soldadura.

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

## CAPÍTULO 2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

### CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL DESARROLLO DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN

#### Artículo 11.- ACCESOS, CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA:

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

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

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

11.1. El área de trabajo estará libre de todo elemento punzante (clavos, alambres, fierros, etc.) y de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar

accidentes por deslizamiento. Asimismo se deberá eliminar los conductores con tensión, proteger las instalaciones públicas existentes: agua, desagüe, etc.

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

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

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

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

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

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

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

## **Artículo 12. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES**

12.1. El área de almacenamiento deberá disponer de una área de maniobra.

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

12.3. Sistemas de protección de áreas de almacenamiento.

12.4. El manipuleo de materiales será realizado por el personal especializado.

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

## **Artículo 13.- PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA**

### **13.1. Uso de Escaleras**

Antes de usar una escalera, éstas serán inspeccionadas visualmente.

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

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

Estarán apoyadas sobre el piso firme y nivelado.

Se atará la escalera en el punto de apoyo superior.

Sobresaldrá el apoyo superior por lo menos 60 cm.

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

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

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

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

Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.

Subirá o bajará una sola persona a la vez.

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

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

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

Las escaleras provisionales deberán contar con barandas de seguridad

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

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

### **13.2. Uso de Andamios**

Los andamios que se usarán en obra, sea cual fuere su tipo corresponderán al diseño de un profesional responsable, para garantizar a capacidad de carga, estabili-

dad y un coeficiente de seguridad no menor de 2.

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

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

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

El ancho mínimo de la plataforma será de 50 cm.

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

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

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

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

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

## **Artículo 14.- TRABAJOS CON EQUIPO DE IZAJE**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14.11. No se remolcará equipos con la pluma.

14.12. No levantar cargas que se encuentren trabadas.

14.13. Dejar la pluma baja al terminar la tarea.

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

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

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

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

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

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

14.20. Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la «sombra de caída».

14.21. Los sistemas de operación del equipo serán confiables y en especial los sistemas de frenos tendrán características de diseño y construcción que aseguren una respuesta segura en cualquier circunstancia de uso normal. Deberán someterse a mantenimiento permanente, y

en caso de duda sobre su funcionamiento, serán inmediatamente puestos fuera de servicio y sometidos a las reparaciones necesarias.

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

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

14.24. Las operaciones de izar se suspenderán cuando se presenten vientos superiores a 80 Km/h.

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

#### 14.26. Estrobo y Eslingas

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

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

- Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.
- Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
- Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo.
- Los estrobo no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.
- La carga de trabajo para los estrobo será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

#### 14.27. Ganchos

Los ganchos cumplirán las siguientes prescripciones :

- Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
- Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.
- Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.
- La carga de trabajo será mayor a la quinta parte de la carga de rotura.
- Por cada equipo de izaje se designará a una persona para que, mediante el código internacional de señales, indique las maniobras que el operador debe realizar paso a paso. (Anexo 5).
- El señalador indicará al operador la maniobra mas segura y pasará la carga a la menor altura posible.

### Artículo 15.- OBRAS DE CONSTRUCCION PESADA

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

#### 15.1. Obras de Movimiento de Tierras sin explosivos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El equipo que eventualmente circule en zona urbana e interurbana, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y, en los casos que sea necesario, será escoltado con vehículos auxiliares.

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

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

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

#### 15.2. Obras de Movimiento de Tierras con explosivos

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

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

En toda obra de excavación que requiera del uso de explosivos, se deberá contar con un polvorin que cumpla con todas las exigencias de la entidad oficial correspondiente (DICSCAMEC).

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

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

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

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

#### 15.3. Excavaciones subterráneas: túneles, piques, chimeneas, galerías, cruceros, etc.

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

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

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

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

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

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

Para los trabajos de carguío, eliminación de desmonte, transporte de materiales y personal, sólo se emplearán equipos que en ningún caso sean accionados con gasolina, y en aquellos que se use otro tipo de combusti-

ble, tal como petróleo u otros, éstos no deberán producir más de 500 ppm de monóxido de carbono (CO).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Artículo 16.- Construcciones hidráulicas : enrocados, bocatomas, derivaciones, obras marítimas**

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

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

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

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

Cuando los trabajos de enrocado requieran labores bajo el agua, el personal encargado de la colocación de

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Artículo 17.- Obras de montaje : obras de alta tensión, plantas hidroeléctricas**

Las conexiones eléctricas serán realizadas por personal calificado.

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

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

Los equipos se inspeccionarán periódicamente.

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

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

No se atarán cables eléctricos a estructuras metálicas.

No apagar un fuego eléctrico con agua, se usará polvo seco o CO<sub>2</sub>. El operario que usa un extintor no debe acercarse a menos de 4 m de distancia para evitar el arco voltaico.

No desconectar interruptores sin conocer el alcance de la interrupción.

Las herramientas tendrán el mango de material aislante.

Los zapatos de seguridad deben ser dieléctricos.

Se usarán guantes dieléctricos.

No se utilizarán buscapolos precarios armados con lamparitas.

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

#### **Artículo 18.- Obras de Infraestructura, Excavación y Demoliciones**

##### **18.1. Excavaciones**

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

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

Los taludes de las excavaciones se protegerán con apuntalamientos apropiados o recurriendo a otros medios que eviten el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones originadas por colinas o edificios colindantes a los bordes o a otras



causas tales como la circulación de vehículos o la acción de equipo pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.

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

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

Si la excavación se realiza en la vía pública, la señalización será hecha con elementos de clara visibilidad durante el día, y con luces rojas en la noche, de modo que se advierta su presencia.

Si la excavación se efectúa al borde de una acera de vía pública, se deberá proteger la zona de excavación con barandas o defensas entabladas.

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

Las vías públicas de circulación deben estar libres de material excavado u otro objeto que constituye un obstáculo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Durante la operación de relleno de la zanja, se prohibirá la permanencia de personal obrera dentro de la zanja.

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

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

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

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

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

En el caso de empleo de caissons, en que se requiera la participación de buzos u hombres rana, se garantizará

que el equipo de buceo contenga la garantía de la provisión de oxígeno, y que el buzo u hombre rana esté provisto de un cabo de seguridad que permita levantarlo en caso de emergencia.

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

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

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

## 18.2. Demoliciones

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

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

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

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

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

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

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

## ANEXO Nº 01 BOTIQUÍN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

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

02 Paquetes de guantes quirúrgicos

01 Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico

01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml

01 Frasco de alcohol mediano 250 ml

05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm

08 Paquetes de apósitos

01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m

02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas

02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas

01 Paquete de algodón x 100 g

01 Venda triangular

10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)

01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas)

02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)

02 Frascos de colirio de 10 ml

01 Tijera punta roma

01 Pinza

01 Camilla rígida

01 Frazada.





## ANEXO N° 03

## CUADROS DE CODIGOS PARA LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES.

I LESION					
P C	PARTE LESIONADA	T L	TIPO DE LESION	F L	FUENTE DE LA LESION
01	No hubo lesión	01	No hubo lesión	01	No hubo lesión.
02	Cráneo.	02	Amputación.	02	Cajas, cilindros, contenedores.
03	Cara.	03	Asfixia	03	Productos químicos (sólidos, liq., gas)
04	Ojos.	04	Quemadura (calor).	04	Llama, humo, explosión, vapor.
05	Cuello.	05	Quemadura (química).	05	Herramientas de mano.
06	Hombros.	06	Concusión (TEC).	06	Herramientas energizadas (aire, elect).
07	Brazos.	07	Contusión, aplastamiento (piel intacta).	07	Maquinaria de elevación e izamiento.
08	Manos.	08	Cortadura, laceración, puntura (herida).	08	Escaleras, plataformas, andamios.
09	Tronco.	09	Dermatitis.	09	Maquinaria en movimiento.
10	Abdomen.	10	Dislocación.	10	Partículas volantes.
11	Pierna.	11	Fractura.	11	Materiales de construcción :
12	Tobillo.	12	Shock eléctrico.	12	Vehículos motorizados
13	Pie.	13	Congelamiento.	13	Sobresfuerzo.
14	Partes múltiples.	14	Conjuntivitis actínica.	14	Otros :
15	Otros :	15	Agotamiento por calor.	15	No investigado.
16	No investigado.	16	Inflamación articulares, tendones.		
		17	Envenenamiento.		
		18	Lesiones múltiples.		
		19	Otros :		
		20	No Investigado.		

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

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

**FORMATO DE INDICES DE ACCIDENTES**

**RATIOS DE SEGURIDAD**

OBRA / EMPRESA:

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

Previsionista de obra

Gerente de Proyecto / Ing. Residente

**ANEXO Nº 05  
CODIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES - IZAJE**

**SEÑALES GESTUALES**

**1. Características**

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

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

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

**2. Reglas particulares de utilización**

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

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

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

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

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

6. Accesorios de señalización gestual.

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

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

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

**3. Gestos Codificados**


**Consideración previa**

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

**A. GESTOS GENERALES**


**Significado**  
Comienzo: Atención, Toma de mando

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

**Ilustración**  


**Significado**  
Alto: Interrupción, Fin de movimiento

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

**Ilustración**  


**Significado**  
Fin de las operaciones

**Descripción**  
Las dos manos juntas a la altura del pecho

**Ilustración**  


**B. MOVIMIENTOS VERTICALES**

**Significado**  
Izar

**Descripción**  
Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.

**Ilustración**



**Significado**  
Bajar

**Descripción**  
Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.

**Ilustración**



**Significado**  
Distancia Vertical

**Descripción**  
Las manos indican la distancia

**Ilustración**


**C. MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

**Significado**  
Avanzar

**Descripción**  
Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.

**Ilustración**



**Significado**  
Retroceder

**Descripción**  
Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.

**Ilustración**



**Significado**  
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.

**Descripción**  
El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.


**Ilustración**



**Significado**  
Hacia la Izquierda: Con respecto al encargado de las señales.

**Descripción**  
El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.

**Ilustración**



**Significado**  
Distancia horizontal.

**Descripción**  
Las manos indican la distancia.

**Ilustración**





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

**ANEXO Nº 06**

**CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN FUNCIÓN DE ÍNDICES DE SEGURIDAD**

Los Índices que se registran son tres:

- Índice de Frecuencias: Indica la cantidad de accidentes con pérdidas de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, ocurridos y relacionados a un período de tiempo de 200,000 horas trabajadas (OSHA).
- Índice de Gravedad: Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra efecto de los accidentes relacionándolos a un periodo de 200,00 hrs. de trabajo. (OSHA). Para el efecto acumulativo se suman todos los días perdidos por los lesionados durante los meses transcurridos en lo que va del año. Si el descanso medico de un lesionado pasara de un mes a otro se sumaran los días no trabajado correspondientes a cada mes.

• Índice de Accidentabilidad: este índice establece una relacion entre los dos indices anteriores proporcionando una medida comparativa adicional.

**TIPO DE ESTADÍSTICA**

Se deberá llevar dos tipos de estadísticas

- Mensual
- Acumulativa

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

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

**Formulas para el cálculo de los índices**

Para obtener los índices se usaran las formulas siguientes:

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

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

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

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

$$\text{Indice de Accidentabilidad} = \text{Indice de Frec. acum.} \times \text{Indice de Grav. acum.}$$

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