

 Litoral Gas	SECCION 1380	Volumen:	IV	N° página:	1 de 18
MTLG		Parte:	1300	N° revisión:	6

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

Índice:

1. Objetivo	3
2. Alcance	3
3. Referencias	3
4. Definiciones.....	3
5. Procedimiento.....	4
5.1. Generalidades	4
5.2. Plan de seguridad vial.....	4
5.3. Área Segura de Trabajo.....	6
5.4. Obras en vereda.....	9
5.5. Requerimientos de Seguridad en Excavaciones.....	9
5.6. Escaleras de Acceso y Vías de Escape.....	16
5.7. Disposición y almacenamiento de materiales.....	17
6. Responsabilidades.....	18
6.1. Inspector de Obra y/o Supervisor asignado.....	18
6.2. Sector Seguridad Industrial	18
6.3. Sector Estudios y Proyectos	18
6.4. Sector Explotación / MdR.....	18
6.5. Personal de Litoral Gas y/o Contratistas	18

Adjuntos:

[Esquema N° 1](#) – Señalización por excavación mecánica.

[Esquema N° 2](#) – Apertura para empalme de gasoductos.

[Esquema N° 4](#) – Apertura para trabajos en general sobre gasoductos.



[Esquema N° 5](#) – Apertura para conexiones domiciliarias.

[Esquema N° 6](#) – Apertura para empalmes en MP.

[Esquema N° 7](#) – Apertura para derivaciones en PE.

[Esquema N° 8](#) – Encajonamiento de tierra.

[Esquema N° 9](#) – Ejemplo de señalización: Calzada reducida (circulación mano única).

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

**SECCION 1380**

Volumen:

IV

N° página:

2 de 18**MTLG**

Parte:

1300

N° revisión:

6**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

[Esquema N° 10](#) – Ejemplo de señalización: Corte de calzada (circulación mano única).

[Esquema N° 11](#) – Ejemplo de señalización: Corte parcial por trabajos en vereda.

[Esquema N° 12](#) – Ejemplo de señalización: Corte total de vereda.

[Esquema N° 13](#) – Valla tipo Obras Propias.

[Esquema N° 14](#) – Valla tipo Obras de Terceros.

Anexos:

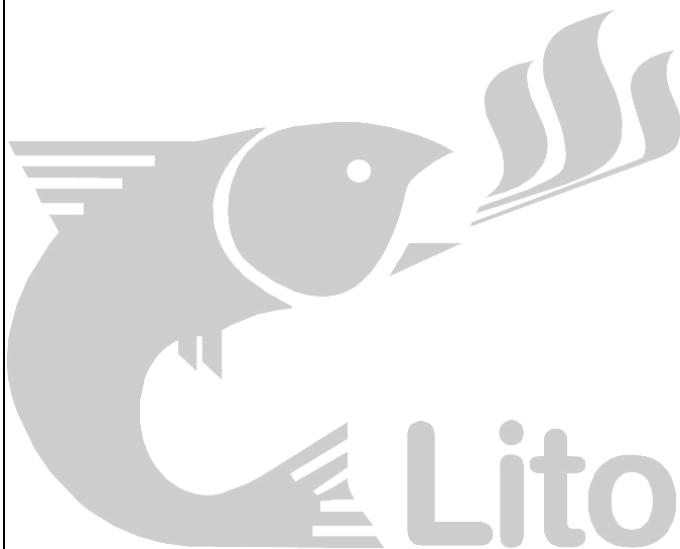
[Anexo I](#) - Señalización y Dispositivos.

[Anexo II](#) - Cartel Tipo Obras Propias.

[Anexo III](#) - Cartel Tipo Obras de Terceros.

[Anexo IV \(a\)](#) - Entibado de pozos de trabajo: Fenólico y estructura tubular

[Anexo IV \(b\)](#) - Entibado de pozos de trabajo: Tablestacado metálico

**Litoral Gas**

Fecha original

15/12/1998

Fecha actualización

05/10/2020

Fecha anterior

30/11/2005

Preparó

FG - NBR

Revisó

GJF

Aprobación GOP

MAS

 Litoral Gas	SECCION 1380	Volumen:	IV	N° página:	3 de 18
MTLG		Parte:	1300	N° revisión:	6

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

1. Objetivo

La presente Sección tiene como objetivo establecer los requisitos mínimos de señalización transitoria de obras, definiendo las señales y dispositivos como así también su disposición en la obra. Es también objetivo de esta Sección establecer la configuración de las aperturas y su correspondiente señalización.

2. Alcance

Toda apertura, ya sea propia o de terceros, relacionada con la distribución de gas dentro del ámbito de Litoral Gas.



3. Referencias

- [NAG-100](#) Normas argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañería.
- [NAG-165](#) Normas mínimas de seguridad para obras y trabajos.
- [Sección MTLG 751](#) Prevención de Ignición Accidental.
- [Sección MTLG 1120.3](#) Instrucciones Técnicas Especiales del Gerente Técnico – Trabajos en las calles I.
- [Sección MTLG 1143](#) Emisión de Análisis y Permiso de Trabajo Seguro
- [Sección MTLG 1284](#) Trabajos con equipos de izar.
- [Plano Tipo 1620-26](#) Obturación con y sin by pass
- Norma IRAM 3961 Seguridad de las Obras en la Vía Pública. Señales de Advertencia.
- Ley Nacional N°19587/72 Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Decreto Nacional 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Anexo L Ley N° 24449 Ley Nacional de Tránsito (Decreto 779/95)
- Resolución SRT N°503/14 Ejecución de Trabajos de Movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 mts de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la res SRT N° 550/11.

A los fines del cumplimiento de esta Sección, se deberán tener en cuenta las ordenanzas vigentes del organismo con jurisdicción en la zona. En el caso de discrepancia entre la presente Sección y las normativas, Leyes, Resoluciones u Ordenanzas que rigen los trabajos en la vía pública, se aplicará la más exigente.

4. Definiciones

- Zanja: Se entiende por toda excavación larga y estrecha que se hace en el suelo para la instalación de cañerías.
- Excavación: Se entiende por toda abertura en el suelo realizada con la intención de intervenir sobre el sistema de distribución de gas durante la etapa de construcción, operación o

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

mantenimiento. Quedan excluidas en esta definición las zanjas.

- **Plan de Seguridad Vial:** Dispositivo preventivo de señalización vial para aplicar de manera transitoria en una obra que requiera por el trabajo a ejecutar, una reducción de calzada, corte total de calzada, trabajos en banquina de rutas y/o autopista, etc.
- **Legajo Técnico:** Estará constituido por la documentación generada por la Prestación de Higiene y Seguridad de la Contratista para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra. Contendrá información suficiente, para determinar los riesgos más significativos en cada etapa de la misma. Es obligación de la contratista mantener toda la documentación en la obra, perfectamente ordenada, incluyendo las constancias de visitas de las aseguradoras, de modo tal que los Organismos de control puedan verificar que los trabajos se han realizado de acuerdo con lo planificado.

Además, deberá actualizarse incorporando las modificaciones que se introduzcan en la programación de las tareas que signifiquen alteraciones en el nivel o características de los riesgos para la seguridad del personal.

Deberá estar rubricado por el Responsable de Higiene y Seguridad y será exhibido a la autoridad competente, a su requerimiento.

- **Evaluación del Suelo:** Es una evaluación basada en estudios previos o evaluaciones de terreno que permite determinar las características físicas y mecánicas de las capas de terreno en la profundidad. La evaluación debe ser rubricada por profesional colegiado con competencias.

5. Procedimiento**5.1. Generalidades**

El personal de Litoral Gas como de las empresas Contratistas deben utilizar chaleco o banderola reflectiva cuando se realicen tareas que el riesgo de atropellamiento vehicular así lo amerite. Entre dichas tareas podemos identificar: detecciones de cañerías, estudios eléctricos, relevamientos, personal que trabaje fuera de una excavación ubicada sobre calles, caminos rurales, banquetas cercanas a rutas y/o autopistas, etc.

5.2. Plan de seguridad vial

Para la confección de un Plan de Seguridad Vial se deben seguir las siguientes etapas:

5.2.1. Definiciones

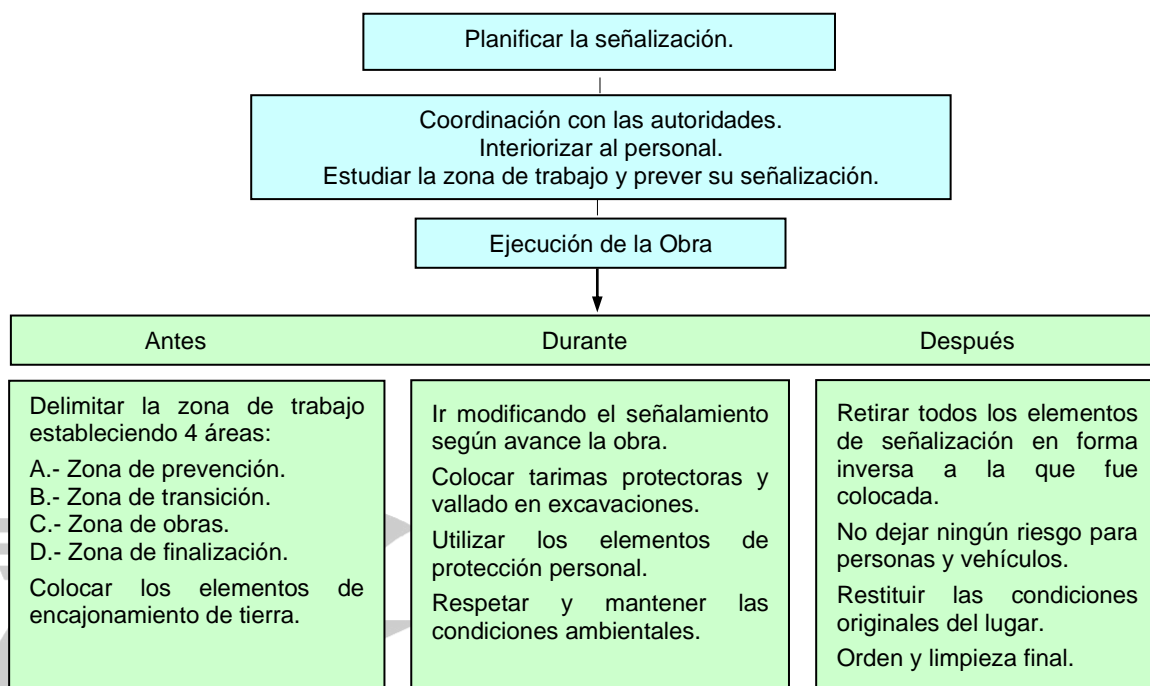
- **Zona de Prevención (IRAM 3961):** Zona ubicada con anterioridad a la obra. Tiene por finalidad anticipar a los usuarios de la vía pública, la tarea que se está desarrollando, informándolo respecto de lo que deben hacer alrededor o a través de la Zona de Obras.
- **Zona de Transición (IRAM 3961):** Zona ubicada con anterioridad a la obra. Tiene por finalidad canalizar el tránsito desde los carriles habituales alrededor o a través de la Zona de Obras.
- **Zona de Obras (IRAM 3961):** Zona ubicada sobre la calzada o parte de la vía cerrada al tránsito. Tiene por finalidad contener a trabajadores, vehículos afectados a las tareas, maquinaria vial y material. Incluye un área denominada de amortiguación, que se deberá encontrar completamente libre de obstáculos, a fin de permitir disponer de un margen de seguridad tanto para operarios como para usuarios.
- **Zona de Finalización (IRAM 3961):** Zona ubicada en forma posterior a la Zona de Obras. Tiene por finalidad, informar y posibilitar que el tránsito luego de atravesar la zona de obras

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

vuelva en forma segura a la circulación normal.

- 5.2.2. Cuando se proyecta realizar la obra, se llevarán a cabo una serie de tareas con relación a su señalización, lo cual se sintetiza a título informativo en el Diagrama siguiente:

DIAGRAMA PARA LA CONFECCION DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL


- 5.2.3. Previo a la ejecución de los trabajos y en fase de proyecto, la contratista deberá evaluar las zonas adecuadas para la confección de un Plan de Seguridad Vial, de acuerdo a las necesidades que surjan en el relevamiento inicial de la obra.

En zonas densamente pobladas: se especificará las zonas de trabajos considerando las avenidas o arterias donde la circulación de vehículos sea de importancia, a trabajos sobre o en cercanías de banquetas de rutas y/o autopistas, a trabajos sobre calzada que determine una reducción o corte de esta, a tareas de venteo de gasoductos o en cercanías de escuelas y/o clubes.

En zonas rurales: especificar los caminos y salidas en caso de emergencia, considerando la posibilidad de cortes de caminos y las rutas alternativas, en este y todos los casos, se le avisará a la autoridad Municipal o Comunal correspondiente.

- 5.2.4. Para las obras denominadas por ejecución de Terceros, el Plan de Seguridad Vial será firmado por el Responsable de Seguridad y el Representante Técnico de la empresa contratista, deberá asimismo estar visado por la Municipalidad y/o Comuna correspondiente a la zona donde se realice la obra y luego ser entregado al sector Seguridad Industrial de Litoral Gas para su consideración.

Deberá contar como mínimo con: una descripción breve de la obra, un listado de elementos, y un croquis o plano con la disposición de estos. No deben existir ambigüedades con relación a la señalización a ser utilizada.

A modo orientativo, se ilustran los siguientes casos de demarcación y señalización:

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

- [Esquema N° 9 – Ejemplo de señalización: Calzada reducida \(circulación mano única\).](#)
- [Esquema N° 10 – Ejemplo de señalización: Corte de calzada \(circulación mano única\).](#)

- 5.2.5. Para las obras denominadas Propias, la contratista que brinde el servicio de excavación deberá confeccionar el Plan de Seguridad Vial de la zona correspondiente. Deberá estar visado por la Municipalidad o Comuna dependiente de la zona donde se realice la actividad.
- 5.2.6. Los dispositivos y señales deberán ser visibles y legibles de día, de noche y aún con malas condiciones climáticas. Deberán ser retrorreflectivos o dispondrán de iluminación artificial interna o externa en su diseño, según corresponda ([Anexo I](#) – Señales y Dispositivos).
- 5.2.7. En caminos rurales, las señales de advertencia de un frente de obra se colocarán con una anticipación de 300 metros. Luego deberán reiterarse distanciadas cada 100 metros hasta la zona de obra ([Anexo I](#): figuras 2, 4, 8, E, F, G, M o T).
- 5.2.8. En autopistas o rutas, tales medidas de advertencia deberán incrementarse, debiendo encontrarse el primer aviso a los 800 metros. Luego deberán reiterarse a distancia cada 200 metros hasta la zona de obras ([Anexo I](#): figuras 2, 4, 8, E, F, G, M o T).
- 5.2.9. En arterias urbanas las distancias para la advertencia estarán acordes con las posibilidades del trazado, debiendo anticiparse para dar la posibilidad de que el tránsito pueda desviarse por arterias alternativas ([Anexo I](#): figuras 2, 8, F, G o K).
- 5.2.10. En caso de corte total de calzada o caminos, la anticipación de la advertencia permitirá que el tránsito pueda desviarse con antelación, evitando la paralización del caudal vehicular. Las posibilidades de desvío deben indicarse con la señalización correspondiente ([Anexo I](#): figuras 2, 4, 8, 9, 17, 24, E, G, M o T).
- 5.2.11. Cuando se utilicen dispositivos del tipo cono para el encauzamiento del tránsito, se ubicarán de manera tal que conformen para la circulación vehicular un tramo de transición hasta la zona de obra. La separación y anticipación de los mismos dependerá de la velocidad permitida del tránsito y se registrará por la Tabla 1 ([Anexo I](#): figuras C o L).

TABLA 1

Velocidad (Km/h)	Primera señal (mts)	Distancia entre conos (mts)	Cantidad conos
0 – 40	30	5	6
40 – 70	100	10	10
80	200	15	14
80 – 130	400	25	16

5.3. Área Segura de Trabajo

5.3.1. Para todas las tareas que se desarrollen en la vía pública debe confeccionarse un área de Seguridad para confinar los riesgos y asegurar la integridad física, tanto del personal afectado a la obra como de los peatones y vehículos que circulen por la zona.

Dicha área de Seguridad se debe conformar para todo tipo de obras, entre otras: en toda

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

excavación, zanjeo, desfile de cañería. Se dispondrán sobre el perímetro de obra, los siguientes dispositivos:

- Un vallado metálico de altura no inferior a 1,20 mts. con sujeción vertical tipo pasante tal como se detalla en el [Esquema N° 13 – Valla tipo obras propias](#) o en el [Esquema N° 14 – Valla tipo obras de terceros](#). En el caso de que sea impracticable o existan otras alternativas, el diseño será revisado y aprobado por Seguridad Industrial con suficiente anterioridad a la ejecución de la obra.
- Una malla reticulada plástica ([Anexo I](#): figura S) adosada al vallado, en obras cercanas a escuelas, clubes y zonas muy transitadas por peatones.
- Si el vallado metálico difiere en la construcción al que se sugiere en los tipo de Esquema [N° 13](#) y/o [N° 14](#), y la separación entre la estructura metálica permite el ingreso a la zona de obra, se debe adicionar al vallado metálico la malla reticulada plástica y/o confeccionar con cinta de señalización un tramado entre dicho espacio.
- Además de lo precedentemente mencionado se debe adosar como mínimo la siguiente señalización según corresponda a la ubicación de la obra:



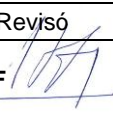

5.3.2. En las zonas de prevención y/o transición, se podrán usar otros tipos de vallas contempladas en el [Anexo I](#).

Se utilizarán dispositivos luminosos (reflectores, luces delimitadoras, luces intermitentes, semáforos, balizas giratorias y/o paneles) para horarios nocturnos y/o días de baja luminosidad por factores climáticos. Las características de estos dispositivos deberán cumplir lo estipulado en la norma IRAM 3961. Para indicar y delinear el trazado de un camino, las balizas serán de luz permanente. Para advertir cierres, las balizas serán de luz intermitente y estarán separadas una de otra como máximo 5 metros ([Anexo I](#): figuras A, H, L o Q).

5.3.3. En cortes parciales de calzada se dispondrá de elementos tipo cono de uso vial, más la señalización de aviso de reducción de calzada para cumplimentar lo indicado en la zona de prevención. Según las características de la arteria se podrá solicitar la colocación de tambores como lo indica el [Anexo I](#): figuras F, 10 y 13.

Para la zona de transición se debe colocar los carteles indicativos de Hombres Trabajando y/o Maquinas Trabajando ([Anexo I](#): figura 2).

Para la zona de obra se utilizará la señal de “velocidad máxima” 20 km/h y/o “prohibido estacionar”, en forma adicional en el otro extremo de la vía de circulación para evitar angostar en demasía la arteria y/o cuello de botellas.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

 Litoral Gas	SECCION 1380	Volumen:	IV	N° página:	8 de 18
MTLG		Parte:	1300	N° revisión:	6

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS



Para culminar con una correcta señalización, se deberá colocar la indicación de Fin de obra ([Anexo I](#): figura 16).

5.3.4. Las cintas delimitadoras de riesgo, los conos de señalización vial, como las mallas reticuladas no reemplazan a otros dispositivos como vallas, son solo un complemento y cumple otras funciones, por ejemplo:

- Demarcación de trabajos imprevistos y/o de emergencia.
- Delimitación adicional de áreas de trabajo en veredas.
- Encauzamiento del tránsito vehicular como peatonal.

5.3.5. En trabajos de venteo de gasoductos en zona rurales y urbanas, se reforzará la señalización poniendo énfasis en evitar el acceso de personas o vehículos ajenos a la obra. En trabajos de gasoductos y media presión en zona urbana, el Supervisor de Gasoductos y Mantenimiento de Redes, solicitarán a la contratista la confección de un Plan de Seguridad Vial.

5.3.6. En obras propias, mediante cartelera deberá indicarse el nombre de la empresa Contratista, tipo de obra, representante técnico y teléfonos de emergencias de Litoral Gas. Las leyendas “Prohibido fumar” y “Trabajos con Gas”, deberán formar parte del vallado o podrán estar dispuestos en la zona de obra para los trabajos con gas, como las habilitaciones, Hot Tap, etc. Ver [Anexo II – Cartel tipo Obras Propias](#).



5.3.7. En obras de terceros, mediante cartelera deberá indicarse el nombre de la empresa ejecutora, tipo de obra, representante técnico y teléfonos de emergencias de la empresa ejecutora solamente. Las leyendas correspondientes al trabajo que se está realizando, deberán formar parte del vallado o podrán estar dispuestos en la zona de obra. La cantidad mínima se determinará por la envergadura de la obra, no obstante, debe haber como mínimo tres carteles ubicados, cuando el frente de obra tenga 100 metros de largo, uno en cada frente de obra y otro al principio y final de la excavación sobre el vallado. Ver [Anexo III – Cartel tipo Obras de Terceros](#).

A partir del momento en que Litoral Gas (o su Contratista) intervenga con trabajos de soldadura, perforación, habilitación, etc., deberá adicionarse el cartel con el teléfono de emergencias de Litoral Gas. Al finalizar, se debe retirar esta cartelera, y dejar la mencionada en el párrafo anterior, correspondiente a la empresa ejecutora responsable de la obra.

5.3.8. Toda apertura en la cual no se realicen trabajos, debe ser tapada con tierra o entarimada completamente. Se permitirá el uso de tabloncillos si tienen el tamaño adecuado para cubrir completamente la zanja y/o la excavación, pero no deberán permitir movimiento alguno.

Además, en el caso de que estos tabloncillos o tarimas deban ser transitables, se debe garantizar que la superficie de estos sea continua, uniforme y tendrán una robustez suficiente para evitar causar una caída.

5.3.9. El área de excavación debe estar completamente vallada y delimitada y sólo se permitirá el ingreso a dicha área de trabajo, a los vehículos que estén directamente involucrados a la obra como camiones con grúa incorporada y/o moto soldadora por el tiempo que demande la tarea que implique mover, ajustar, descender piezas y/o caños al interior de la excavación.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

 Litoral Gas	SECCION 1380	Volumen:	IV	N° página:	9 de 18
MTLG		Parte:	1300	N° revisión:	6

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

5.3.10. Los vehículos que no tengan intervención directa en la obra, como los utilizados por la Supervisión y/o Inspección de Obra deberán estacionarse en posición de escape a 45° y de culata en una zona alejada al área de operación.

5.3.11. Vallado Secundario en excavaciones

- Se deberá realizar un vallado perimetral en las excavaciones mayores a 1,20 mts como medida de prevención contra las caídas de personas dentro de las mismas. El primer vallado es para delimitación y contención de terceros (peatones y vehículos) a la zona de excavación de acuerdo con lo indicado en esta sección.

Se instalará un segundo vallado o baranda cuando exista riesgo de caída de personas o de materiales existentes en la superficie a distinto nivel, en todos los bordes de las excavaciones. Deberá estar confeccionado con materiales resistentes: Hierros estructurales o puntales de madera insertados en el suelo con barandas, travesaños y zócalos sujetos o clavados a los mismos.

Dichas barandas serán de un metro (1 m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de quince centímetros (15 cm.) de altura.

- La señalización de los lugares de acceso, caminos de obra, salidas y rutas de escape deberán adecuarse al avance de la obra.
- Para extensiones de gasoductos en zona rural mayor a 300 mts se deberá presentar esquema de delimitación y vallado. En extensiones de gasoductos en zona urbana contemplar la delimitación y vallado en el plan vial.

5.4. Obras en vereda

Para las obras que se realicen en veredas se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

5.4.1. Tareas que requiera cortar parcialmente la vereda



Además de vallar el perímetro de la excavación y encajonar la tierra se debe prever la colocación a ambos frentes de la apertura dos carteles con las leyendas “Señor peatón circule con precaución”, “Hombres Trabajando”, “Zanja Abierta” y señalización de la empresa que está realizando el trabajo con el correspondiente número de proyecto y teléfonos de contacto. Para trabajos con gas, habilitaciones, colocar además “Prohibido Fumar”, “Precaución Trabajo con Gas”. Ver [Esquema N° 11 – Ejemplo de señalización: Corte parcial por trabajos en vereda.](#)

5.4.2. Tareas que requiera cortar totalmente la vereda

Además de lo indicado en “Tareas que requiera Cortar Parcialmente la Vereda”, se deben instalar vallas conformando una pasarela para que circulen los peatones y agregar la siguiente señalización para los vehículos que transitan por la arteria: cartel de Reducción de Calzada, conos de uso vial para canalizar el tránsito vehicular, carteles de Velocidad Máxima 20 Km/h.

Si la colocación de la pasarela se extiende a horario nocturnos o por condiciones climáticas la luminosidad del día es baja, se deben colocar balizas luminosas. Ver [Esquema N° 12 – Ejemplo de señalización: Corte total de vereda.](#)

5.5. Requerimientos de Seguridad en Excavaciones.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS****5.5.1. Generalidades**

5.5.1.1. Las excavaciones de zanjas y pozos menores a 1,20 metros cumplirán con lo indicado en el Decreto 911/96 de la Ley de Higiene y Seguridad.

5.5.1.2. Permiso y Análisis de Trabajo Seguro: aquellas excavaciones alcanzadas por la [Sección MTLG 1143](#), deberán cumplir con los procedimientos indicados en esta y para el resto de las excavaciones la empresa Contratista deberá implementar en las distintas etapas de obra, la ejecución de los Análisis de Trabajo Seguro que correspondan, para identificar los riesgos potenciales relacionados con cada etapa de las tareas y desarrollar las soluciones que eliminen o controlen estos riesgos. Estos documentos debidamente firmados por los participantes; deben formar parte del Legajo Técnico.

Los responsables de las tareas deben brindar una charla diaria de seguridad a los trabajadores que realizan las tareas en la que se informe sobre los riesgos a los que están expuestos y las condiciones de seguridad en que se deben ejecutar los trabajos. Estas charlas deben documentarse fehacientemente y se deben incluir en el Legajo Técnico de la Obra.

5.5.1.3. Evaluación previa: Previo al inicio de los trabajos, se debe realizar una planificación de la obra o tarea teniendo en cuenta la zona de excavación y/o zanjeo, sus inmediaciones, las dimensiones y orientación, contemplar los accesos y las salidas de emergencia, además de los edificios existentes, las rutas, vías de ferrocarril, como así también la infraestructura de servicios públicos, tales como: luz, gas, fibra óptica, agua, cloacas, etc.

En el caso que la intervención sea sobre una cañería activa, previo a la ejecución de la apertura se analizarán los aspectos de integridad que estipule el Supervisor de Mantenimiento de Redes y/o Gasoductos. Personal de ese Sector detectará la cañería y presenciará los trabajos durante los sondeos y apertura del tramo. Para este trabajo Personal de Explotación y/o Mantenimiento de Redes realizará el Permiso de Trabajo Seguro desde el inicio de la detección hasta descubrir la totalidad de la superficie del caño y 1 metro a cada lado de este, una vez realizada esa detección cerrará el PTS para darle participación a personal del Sector Obras que deberán retomar el trabajo con la apertura de otro PTS.

5.5.1.4. Interferencias: Tareas similares de prevención se realizarán para servicios de agua, cloacas, conductos eléctricos, telefonía u otros servicios subterráneos que pueden ser afectados, solicitando los pedidos de interferencia, previo a la ejecución de la excavación.

Se deberá sondear la traza de la instalación cada 50 metros con el objetivo de detectar todas las interferencias existentes, las cuales deberán coincidir con las declaradas por el contratista en el proyecto constructivo. En caso de detectarse nuevas interferencias el contratista deberá contactar al propietario de esta a los efectos de requerir la información necesaria para su análisis y tratamiento.

Posteriormente el Contratista deberá consultar y/o presentar a Estudios y Proyectos croquis que incluya la interferencia detectada. Finalmente, Estudios y Proyectos deberá ratificar y/o rectificar la instalación de la cañería según lo establecido originalmente en el Proyecto Constructivo. La documentación se agregará a un Legajo Técnico que estará disponible en obra.

5.5.1.5. Sondeos: Los sondeos se realizarán siempre a pala (con cabo de madera) y en forma manual para detectar cualquier interferencia, extremando los cuidados para evitar los contactos directos o acciones que puedan generar un accidente. Este trabajo deberá contar con supervisión técnica y la participación del responsable de H&S de la Contratista.

Cuando se detecte una interferencia que interfiere con la traza del tendido, se solicitará intervención a la compañía proveedora del servicio para evitar contactos directos con su suministro, se extremarán las medidas de seguridad. Toda la documentación generada se adjuntará al Legajo Técnico.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

 Litoral Gas	SECCION 1380	Volumen:	IV	N° página:	11 de 18
MTLG		Parte:	1300	N° revisión:	6

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

En caso de quedar servicios de terceros expuestos luego de abrir la excavación, estos se deberán contener y/o apuntalar de modo de evitar el desplome de las instalaciones

Para los trabajos programados del sector Explotación y Mantenimiento de Redes, se deberán solicitar con antelación a las empresas prestadoras de servicios los planos de las interferencias de la zona donde se deba realizar el trabajo. Además, se solicitará a la compañía que corresponda, adecuar las instalaciones involucradas, antes de iniciar los trabajos.

Para los trabajos de Emergencia, se solicitará información a las mismas empresas de las prestaciones en la zona afectada. Si es posible se solicitará su asistencia al lugar.

5.5.1.6. Señalización de traza: la señalización previa de la traza de los gasoductos se llevará a cabo mediante estacado de madera firme determinando una separación adecuada, y unidas entre sí mediante cinta de peligro (esto último para el momento en que se esté operando con la máquina retroexcavadora), para realizar la señalización de la traza de una red de media presión o alta presión en zonas urbanas se puede efectuar mediante la utilización de pintura en aerosol.

5.5.1.7. Izaje de cargas: cuando se realicen tareas de Izaje dentro de la zona de excavación se tendrá que regir según lo establecido en la [Sección MTLG 1284](#). Las contratistas deberán presentar un Procedimiento de Izaje cuando se considere como trabajo crítico de acuerdo con la [Sección MTLG 1143](#).

La distancia del apoyo del camión grúa deberá ubicarse a una distancia del borde mayor o igual a la altura o profundidad de la excavación. La distancia de apoyos de equipos a las excavaciones podrá reducirse en caso de que la apertura se realice sobre una losa de hormigón previo análisis de las condiciones existentes en el lugar. Colocar topes de seguridad en las excavaciones para la proximidad al borde de la excavación de máquinas pesadas. Esta distancia y el peso generado, deberá ser considerada en el cálculo de entibados.



Se deberá tener en cuenta la presencia de líneas aéreas de alta tensión, para las tareas de izaje (según [Sección MTLG 1284](#)) uso de máquinas, venteos de gas, respetando las distancias de seguridad según lo establecido en el decreto 911/96. Se le dará intervención a la empresa proveedora de energía para que deje fuera de servicio las líneas aéreas o las eleve para dar cumplimiento a la legislación correspondiente.

5.5.1.8. Para las excavaciones mecánicas en cercanías de instalaciones de gas y/o interferencias, se deberá prever la presencia de una persona que será el Guía de Excavación, quien dará instrucciones al Operador de la máquina sobre su ubicación y operación.

El responsable de H&S de la Contratista debe verificar las condiciones de seguridad de las máquinas, previo a su ingreso a la obra. No se deben superponer los trabajos de las máquinas con el de los trabajadores en el interior de las excavaciones, debiéndose mantener la distancia de seguridad establecida en el inciso d) artículo 150 de Decreto N° 911/96.

5.5.1.9. Maquinaria y equipos: Para todo tipo de tareas con maquinaria pesada que debe realizarse sobre la traza del gasoducto, siempre se colocará un lomo de tierra sobre el gasoducto, por donde atraviesen las máquinas, asegurando una tapada mínima de 80 cm.

Para las extensiones de red en media presión en zonas urbanas o suburbanas *no está permitido* el uso de equipos mecánicos (zanjadora) para el zanjeo en veredas, salvo que se constatare fehacientemente ausencia de interferencias y contara con autorización escrita de la inspección. La utilización de zanjadora en zonas rurales y retroexcavadoras en el cruce de calle debe ser autorizado por escrito por la Inspección de Obra, luego de verificar con sondeos las interferencias informadas. La utilización de zanjadoras se podrá autorizar cuando sean equipos destinados a tal fin y no haya interferencias detectadas en la traza de la instalación y /o en la zona de excavación. En los casos que se apruebe su utilización, se deberá presentar al sector Seguridad Industrial un "Procedimiento seguro de uso de máquinas viales".

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF 	MAS 

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

5.5.1.10. No se deberán realizar actividades de movimiento de suelos y/o excavaciones con maquinarias en las proximidades de un gasoducto, a menos que:

- Esté supervisado por personal de Mantenimiento de Gasoductos, y conforme al [Esquema N° 1](#). Realizar el PTS, según [Sección MTLG 1143](#).
- Se haya realizado un monitoreo de la zona con explosímetro descartando toda presencia de gas.
- Si sucediera que, durante la apertura, se detecta la presencia de gas bajo superficie, se podrá utilizar el martillo neumático siempre y cuando se mantenga continuamente mojada la zona (mediante cisterna y manguera), debiéndose dejar colocado el cono de venteo para emergencia en donde se detecte el mayor porcentaje de gas.
- Se sondee la estructura del gasoducto y sus derivaciones en forma manual hasta que estén totalmente descubiertos.
- Las actividades estén a una distancia mayor de 1 metro a cada lado de la generatriz del gasoducto y sus derivaciones. Previamente se deberá estaquear para delimitar el límite de cercanía de la excavadora a las líneas de gas activas.
- Se dispongan de todas las interferencias de la zona.
- El lugar de trabajo esté señalizado conforme a esta Sección.
- En toda excavación con máquina, ésta nunca deberá estar sobre la traza del gasoducto, y la pala de la misma nunca trabajará cruzando por sobre la cañería expuesta, haciéndolo solamente a un lado u otro de la cañería. Deberá preverse el espacio necesario para la reubicación de la maquinaria.
- Durante la profundización por medios mecánicos de la excavación, no podrá trabajar personal en el fondo de la misma, ni permitirse la circulación de máquinas o vehículos que sean ajenos a la tarea, dentro del área de trabajo delimitado.

5.5.1.11. Arnés de Seguridad y línea de vida.

Durante las tareas de excavación, cuando deba ingresar el personal al interior de la excavación a partir de 1,20 metro de profundidad, debe hacerlo con arnés de seguridad de cuerpo entero vinculado a una línea de vida al exterior. Se debe colocar un vigía por cada frente de trabajo en el exterior de las zanjas y pozos de profundidad mayor a 1,20 m, siempre que haya personal trabajando en su interior. Esta persona puede actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Para trabajos en el interior de las excavaciones de zanjas y pozos sin entibado a una profundidad mayor a 1,80 m, estos deben estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de estas.

Para los casos en que los operarios ejecuten trabajos en los bordes de las excavaciones con riesgo de caída, cuya diferencia de nivel sea superior a 2,50 m, deben estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de las mismas.

Cuando se ejecuten pozos cuya profundidad predomine sobre el ancho, largo o diámetro, o para excavaciones mayores a 3,0 mts que no cuenten con la posibilidad de ejecutar rampas de salidas de emergencia, además de los requisitos de seguridad anteriormente indicados, se debe contar también con un equipo de izaje con la capacidad portante acorde al peso de un operario (para el uso exclusivo en casos de accidentes) y de los materiales a cargar. Los cables/cuerdas de estos equipos de izar deben estar separados por medios eficaces de las escaleras de acceso de los trabajadores.

Cuando personal deba ingresar a pozos cuya profundidad predomine sobre el ancho, largo o diámetro, se deberá tomar esta condición como un Espacio Confinado, debiéndose establecer

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS



APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

medidas de seguridad específicas. Realizar un Permiso de Trabajo Seguro según [Sección MTLG 1143](#) en sectores con líneas de gas o permiso específico interno de la contratista donde no haya líneas de gas activas.

5.5.2. Particulares:

5.5.2.1. En los trabajos de conexión de servicios domiciliarios, la apertura mínima debe ser de 0.80 metros de ancho por 0.80 metros de largo. Para diámetros mayores a 2 pulgadas las dimensiones pueden ser mayor, tomando como referencia 0,40 metros a cada lado de la cañería instalada. El encajonado podrá ubicarse sobre la línea de edificación, siempre respetando un metro de distancia al borde de la excavación. La profundidad de la excavación será tal que permita la manipulación y el libre accionar del personal en cualquier circunstancia. Ver [Esquema N° 5 – Apertura para conexiones domiciliarias.](#)

5.5.2.2. En los trabajos de Aperturas de Empalme en Media Presión de PE, para las cañerías de diámetro menores o igual a 63mm, el pozo de prensado será de 1 metro de ancho por 1 metro de largo. Dejando una separación mínima de 2 metros, se realizará la excavación de 1 metro de ancho por 2 metros de largo para el empalme.

Para las cañerías de diámetro mayores a 63mm, el pozo de prensado debe ser de 1,50 metros de ancho por 1,50 metros de largo. Dejando una separación mínima de 2 metros, se realizará la excavación de 1.50 metros de ancho por 4 metros de largo para el empalme. La profundidad de la excavación será tal que permita la manipulación y el libre accionar del personal en cualquier circunstancia. Ver [Esquema N° 6 – Apertura para empalmes en MP.](#)

5.5.2.3. En los trabajos de derivaciones de PE, para las cañerías de diámetro menor o igual a 63mm los dos pozos de prensado serán de un metro de ancho por un metro de largo (1m x 1m). Uno de los pozos de prensado debe tener una vinculación por medio de un zanjeo a la excavación donde se va a ejecutar la derivación. Esta vinculación se deja con la finalidad de poder flexionar la cañería existente. La excavación para realizar las tareas de derivación debe tener 1 metro de ancho por 3 metros de largos.

Para las cañerías de diámetro mayor a 63mm, las dimensiones de los pozos de prensado serán de 1.50 metros de ancho por 1.50 metros de largo (1,50m x 1,50m). La excavación para realizar las tareas de derivación debe tener 1.50 metros de ancho por 4 metros de largo (1,50m x 4m).

La profundidad de la excavación será tal que permita la manipulación y el libre accionar del personal en cualquier circunstancia. [Esquema N° 7 – Apertura para derivaciones en PE.](#)

5.5.2.4. En los trabajos de empalmes y derivaciones sobre cañerías de acero (media o alta presión), las dimensiones de los pozos serán tales que permitan la manipulación e instalación del equipamiento y el libre accionar del personal en cualquier circunstancia. Ver [Esquema N° 2 – Apertura para empalme de gasoductos](#), [Esquema N° 6 – Apertura para empalmes en MP](#) y [Esquema N° 7 – Apertura para derivaciones en PE.](#)

5.5.2.5. Cuando se realicen tareas de obturación y corte de cañerías, se ejecutarán excavaciones separadas. Ambas excavaciones deberán tener una separación mínima de 2 mts, según se estipula en el [Plano Tipo 1620-26.](#)

5.5.3. Entibado de Excavaciones

5.5.3.1. Excavaciones mayores a 1,20 m y menores a 3.0 m

La Contratista podrá utilizar los planos referenciales (Anexos [IV \(a\)](#) y [IV \(b\)](#)) para el tipo de suelo evaluado, ajustando las medidas que correspondan. Para ello deberá dar cumplimiento a lo establecido a continuación. En caso de que decida utilizar un método de entibado diferente,

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

deberá seguir los lineamientos definidos en el punto 5.4.3.2 “Excavaciones iguales o mayores a 3 metros”.

a. Nota Declaración Jurada: Evaluación del tipo de suelo y sus características.

Las contratistas deberán presentar al Sector Seguridad Industrial de Litoral Gas en fase de proyecto, una nota con carácter de declaración jurada indicando que han realizado las evaluaciones pertinentes de suelo y sus características de acuerdo con la resolución SRT N° 503/14. La evaluación debe ser confeccionada y rubricada por un profesional matriculado con incumbencias y del representante técnico de la empresa contratista, indicando que realizaron el análisis del suelo, determinando su tipo y características portantes.

b. Memoria descriptiva y plano

Se detallará el Método Constructivo seleccionado (talud, escalonado, entibado, tablestaqueado, etc.) rubricado por personal competente.

Se adjuntará planos de todas las excavaciones y detalles constructivos de las protecciones seleccionadas, incluyendo sus dimensiones, especificación de materiales y elementos del entibado/tablestaqueado, interferencias, salidas de emergencias, ubicación y características del primer y segundo vallado.

c. Método seguro de entibado y desentibado.

El proceso constructivo de las Excavaciones y el Entibado deben ser adecuados, para proteger la seguridad del personal. La técnica de entibado deberá asegurar que el personal no se encuentre bajo riesgo de derrumbe durante las tareas de entibado y desentibado.

Cuando culmine la etapa de la excavación y comience el período de trabajo manual de entibado, el personal deberá estar asistido por arnés de cuerpo entero y vinculado a una línea de vida, con una persona que actúe de vigía en el exterior de la misma.

La contratista deberá presentar al Sector Seguridad Industrial para su consideración el proceso de entibado y desentibado. En líneas generales, deberá cumplir lo indicado a continuación.

- Proceso de entibado: para comenzar el proceso, se realizarán excavaciones de una altura máxima de 1.20 metros, siempre y cuando la cohesión del suelo lo permita y los taludes se mantengan estables. Una vez alcanzada dicha profundidad, se deberá entibar el módulo excavado. Luego, se proseguirá con la excavación del próximo tramo siguiendo la misma indicación. Los montantes se deberán hincar a medida que avance la excavación. Se deberá garantizar que los puntales queden firmes y sin posibilidad de deslizarse, ya que estos le dan la estabilidad a la estructura.
- Proceso de desentibado: suele ser una operación con mayor riesgo que el propio entibado, ya que las condiciones del terreno pueden ser peores que las iniciales, dado que al descomprimirse el mismo pueden producirse derrumbes rápidos. Debe hacerse en etapas, procurando no quitarlo todo a la vez, esto depende del sistema adoptado por la empresa para entibar. Esta actividad debe estar supervisada por el responsable de la tarea y el responsable de Higiene y Seguridad. Se procede a realizar el relleno de la excavación, compactando por capas según las ET/LG/55/98. A medida que se va ganando altura con el relleno se comenzará a retirar progresivamente el entibado hasta llegar a la cota del terreno natural.

5.5.3.2. Excavaciones mayores a 3 metros.

La Contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 503/14 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo.

Deberá presentar un estudio de suelo para determinar sus características físicas y mecánicas, clasificación y tipo, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtraciones incluyendo aquellas que incorporen riesgos biológicos, estratificaciones y alteraciones

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

del terreno.

Con la información indicada precedentemente, deberá definir un método constructivo seguro, presentando para su evaluación el cálculo y diseño de la estructura resistente de los entibados.

Se requerirá el cumplimiento de lo establecido en el punto 5.4.3.1, ítems b y c.

Se deberá presentar un Plan de Rescate que describa como se realizará el rescate desde el pozo de una persona desvanecida. Deberá incluir el uso de un equipo de izaje exclusivo para ese fin.

5.5.4. Excavaciones mayores a 1.20 metros de profundidad no entibadas

A opción de la Contratista, podrán reemplazar la ejecución de los entibados de las paredes de las excavaciones mediante su terminación a través de taludes o muros escalonados. Es responsabilidad del profesional actuante de la Contratista realizar los análisis y verificaciones necesarias que garanticen la adopción de medidas constructivas que eviten la posibilidad de derrumbes.

A continuación, se indican clasificaciones de tipos de suelo y ejemplos de taludes y paredes escalonadas:

Suelos tipo cohesivo: Suelo más estable compuesto por arcilla, arcilla limosa, arcilla marga, arcilla arenosa.

Suelos tipo granular: Es el suelo menos estable compuesto por arena, grava, marga arenosa, suelo con napas altas.

5.5.4.1. Talud

El uso de talud es una medida de protección que corta las paredes de la excavación a un ángulo del piso para resultar un declive estable. El ángulo del talud se basa en el tipo del suelo. Mientras más plano el ángulo del declive, mayor el factor de protección a las personas.

- Suelo tipo cohesivo: ángulo de 45° del horizontal.
- Suelo tipo granular: ángulo de 34° del horizontal



Suelo tipo cohesivo:

Talud máximo permitido 1:1

Angulo de 45°



Suelo tipo granular:

Talud máximo permitido 1^{1/2}:1

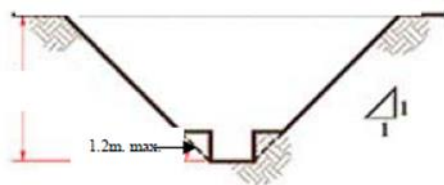
Angulo de 34°

5.5.4.2. Escalonado.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS

El escalonado es el proceso de cortar la excavación en escalones. El ángulo usado para escalonar se basa en un radio de cortes horizontal a vertical. No se permite escalonar suelos tipo granular debido a su incapacidad de aguantar una pared vertical.



Suelo tipo cohesivo:

Talud máximo permitido 1:1

Altura máxima escalón 1.20 m



5.5.4.3. Se debe revisar el estado de cortes o taludes en forma diaria y en especial en los casos en los que puedan recibir empujes exógenos, por proximidad de caminos, carreteras, calles, transitados por maquinarias, vehículos, ferrocarriles, etc.; o si se utilizaron martillos neumáticos, compactadoras por vibración, etc.

5.6. Escaleras de Acceso y Vías de Escape

5.6.1. A medida que se ejecute la excavación, cuando la misma se encuentre a una diferencia de cota con la superficie de 1.20 m de profundidad, se deberá confeccionar una rampa de escape para evacuar al personal involucrado en la tarea. El ingreso del personal que deba continuar la tarea con pala manual deberá hacerlo con arnés de seguridad de cuerpo entero vinculado a una línea de vida, según Art 149 del Decreto Nacional N° 911/96.

5.6.2. Escaleras fijas tipo marinera: Se deben usar escaleras, para el ingreso y salida a las excavaciones que superen 1,00 m de profundidad. Estas escaleras deben colocarse desde el fondo de la excavación hasta 1,00 m por encima del nivel de ingreso, correctamente arriostradas. No se podrán utilizar escaleras de madera. Cuando no sea posible la realización de rampas de escapes, se deberá incrementar la cantidad de escaleras fijas para el reemplazo de las rampas de escape, a razón de 1 escalera adicional por cada rampa de escape.

5.6.3. Escaleras realizadas sobre el terreno de la excavación.

- Se construirán en tramos rectos que no podrán exceder de 21 alzadas cada uno. Las medidas de los escalones de un mismo tramo serán iguales entre sí y deberán responder a lo siguiente:
- La alzada (a) no será mayor de 0.18 m y la pedada (p) no será menor de 0.26 m.
- La escalera tendrá un ancho de 1 metro.
- Los descansos tendrán el mismo ancho que el de la escalera.
- Colocar madera en el frente del escalón para evitar desmoronamiento y deformación de la estructura del mismo.
- Cuando la escalera no esté entre las paredes de la excavación, se debe construir una baranda de protección sobre el lateral desprotegido.

Fecha original

15/12/1998

Fecha actualización

05/10/2020

Fecha anterior

30/11/2005

Preparó

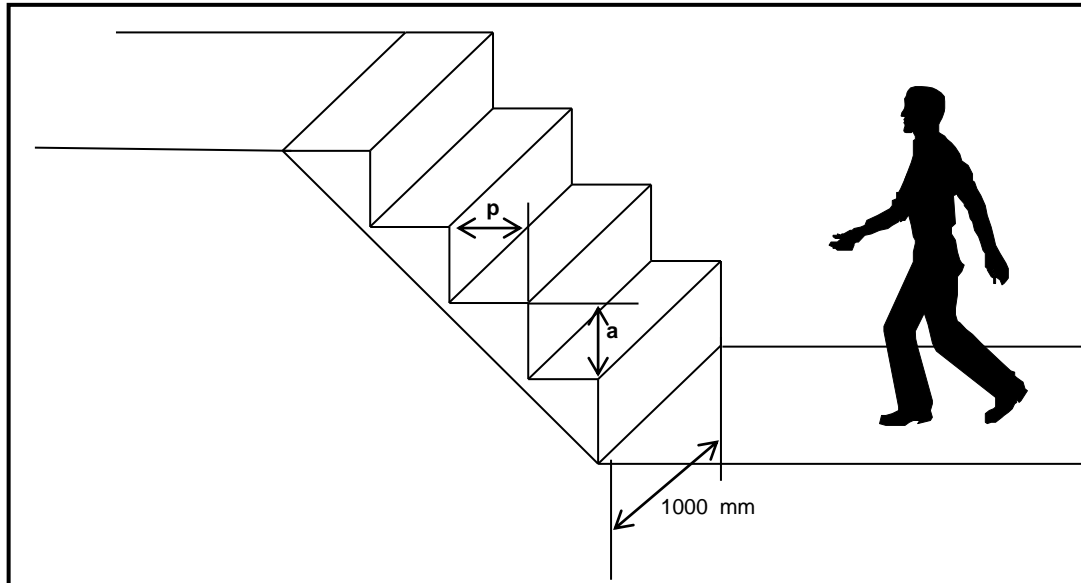
FG - NBR

Revisó

GJF

Aprobación GOP

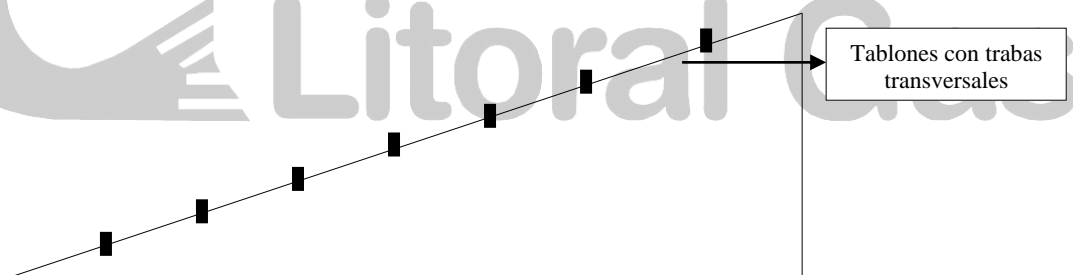
MAS

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**Esquema explicativo

5.6.4. Una alternativa en la construcción de una escalera para el acceso a la excavación puede ser construyendo una rampa a 30° y sobre la misma instalar tablonces con la colocación de arriostramientos transversales para evitar deslizamientos y/o patinadas del personal tanto para descender a la excavación como para ascender de la misma.

Se sugiere que la separación entre las tablas transversales no supere los 0.40 m.

Cuando la rampa tenga una profundidad de más de 1 metro deben estar previstas en los lados abiertos de barandas o pasamanos y si excede de 2 metros debe tener barandas o pasamanos a ambos lados de la misma.

Esquema Explicativo

5.6.5. Se deben instalar pasarelas o puentes cuando el personal deba cruzar una excavación. Deben estar diseñadas para soportar el máximo peso de la carga y estar provistos de barandas y zócalos de acuerdo a la normativa vigente.

5.7. Disposición y almacenamiento de materiales.

5.7.1. Tierra y otros materiales sueltos: en zonas urbanas, se dispondrán en cajones que cumplan con lo descrito en el [Esquema N° 8 – Encajonamiento de tierra](#); en zonas rurales no será necesario el encajonamiento, pero no deberá afectar el tránsito del personal y movimiento de máquinas.

Tener en cuenta el efecto de lluvias, y que:

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS

**APERTURA Y SEÑALIZACION DE OBRAS**

- El volumen y altura de tierra no debe sobrepasar el del encajonamiento en ningún caso.
- Para trabajos sobre gasoductos en zona urbana, cuando el espacio no permita dejar la tierra encajonada, la misma será retirada del lugar.

5.7.2. Los bordes de la excavación deben estar libres de obstáculos y materiales para evitar la caída de estos al interior o crear una sobrecarga adicional que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras. Tampoco podrá circular maquinaria pesada cerca del borde, ni depositar tierra o escombros. Se debe mantener el orden y la limpieza.

5.7.3. Se debe adoptar como mínimo, una distancia de Seguridad, igual o mayor a la profundidad de la excavación, o la que la empresa indique en función de las características del estudio del suelo, la que nunca será inferior a 2,00 m.

6. Responsabilidades**6.1. Inspector de Obra y/o Supervisor asignado**

- Verificar y hacer cumplir todos los requisitos de esta Sección, antes, durante y después de la obra.

6.2. Sector Seguridad Industrial

- Verificar y dar conformidad a la documentación correspondiente a seguridad
- Intervenir en los casos particulares no contemplados en esta Sección.

6.3. Sector Estudios y Proyectos

- Evaluar la documentación técnica para excavaciones con profundidad mayor a 3.00 metros.
- Dar conformidad a memorias de cálculos, configuraciones de protecciones diferentes a los planos referenciales

6.4. Sector Explotación / MdR

- Verificar y dar conformidad a dimensiones de pozos de planos, verificando que las mismas permitan un trabajo óptimo considerando las dimensiones y ubicación de equipos

6.5. Personal de Litoral Gas y/o Contratistas

- Cumplir con los requisitos de esta Sección.

Fecha original	Fecha actualización	Fecha anterior	Preparó	Revisó	Aprobación GOP
15/12/1998	05/10/2020	30/11/2005	FG - NBR	GJF	MAS