




*DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A.*

*PROCEDIMIENTO:
EXCAVACIÓN Y ZANJEO
-TEC-32.13*

*GERENCIA TÉCNICO OPERATIVA
SEGURIDAD Y AMBIENTE*

<i>Elaborado por</i>	<i>Revisado por</i>	<i>Aprobado por</i>	<i>Publicado por</i>
<i>SyA</i>	<i>OPC</i>	<i>GTO</i>	<i>GAC OPC</i>
<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	01/07/07
1	Adecuación del formato procedimiento	31/01/08



	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. OBJETO	3
2. RESPONSABLE/S.....	3
3. SECTORES QUE INTERVIENEN	3
4. ALCANCE.....	3
5. REFERENCIAS.....	3
6. ABREVIATURAS	3
7. GLOSARIO	4
8. GENERALIDADES.....	4
9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO	4
10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	4
11. REGISTROS.....	7
12. ANEXOS.....	7

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

1. OBJETO

Establecer las medidas de protección ambiental a emplear durante la etapa de excavación y zanjeo en las obras.

2. RESPONSABLE/S

La posición y área de la organización responsable de la revisión periódica, actualización y control del cumplimiento del presente Procedimiento es: **Gerencia Técnico Operativa-Sector Seguridad y Ambiente**

3. SECTORES QUE INTERVIENEN

Gerencia Técnica

- Cumplir y hacer cumplir todas las medidas de protección ambiental especificadas en el presente procedimiento ambiental operativo.

Seguridad y Ambiente

- Verificar en obra el cumplimiento de las medidas de protección ambiental.
- Actuar, a requerimiento de los sectores operativos, en el asesoramiento específico de las cuestiones vinculadas a problemáticas ambientales y de seguridad.

4. ALCANCE

Comprende todas las obras proyectadas y ejecutadas por Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA y aquellas proyectadas por ambas Distribuidoras y ejecutadas por Empresas Contratistas.

5. REFERENCIAS


- Política Ambiental.
- Manual de Gestión Ambiental.
- Procedimiento TEC.32.04 "Gestión de No Conformidades".
- Norma NAG 153: Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. del ENARGAS.

6. ABREVIATURAS

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado
Aprobado

Fecha última revisión
31/01/08

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

Ver Manual de Gestión Ambiental Capítulo 3- Definiciones y Siglas

7. GLOSARIO

Ver Manual de Gestión Ambiental Capítulo 3- Definiciones y Siglas

8. GENERALIDADES

N/A

9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO

N/A

10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO


Para minimizar los impactos sobre el medio que originan el zanjado, manipuleo de los materiales y posterior tapada, se aplican las siguientes medidas:

- Todo zanjeo o excavación debe contar con su correspondiente permiso de obra.
- Verificar la presencia de interferencias de distintos tipos de instalaciones enterradas (cañerías de agua, cloacas, desagües u otros servicios subterráneos) y señalar la zona de trabajo.
- Cuando el piso superficial está consolidado (pavimentado, contrapiso, embaldosado, etc.) y se requiera la rotura del mismo para la realización del zanjeo, los escombros provenientes, serán contenidos en recipientes adecuados para ser retirados posteriormente.
- Evitar durante el zanjeo, en caso de ser posible, el corte de raíces de árboles.
- Cada equipo de excavación y de zanjeo dispone de bolsas para residuos a fin de contener la basura que durante la obra se pudiera generar.
- La excavación de la zanja se realiza en forma manual, mecánica, y con excavadoras o con zanjadora especial para corte en cada tipo de terreno. Se excava hasta una profundidad suficiente que permita una tapada mínima de la cañería de acuerdo a lo establecido en los planos constructivos.
- En caso que el fondo de la zanja sea pedregoso, o en presencia de material duro que pueda afectar el revestimiento, la profundidad de la zanja debe incrementarse de forma tal que permita acomodar la cantidad necesaria de relleno de material blando (tierra, arena, etc.) debajo de la misma.
- Se requiere una profundidad adicional de zanja para alojar las curvas de caños, así como también para los casos de cruces ferroviarios, de caminos y de cursos de agua.
- En los casos de cruces de caminos secundarios, áreas de tránsito de animales y lugares requeridos por los propietarios o arrendatarios de los terrenos, se procede a salvar transitoriamente la zanja con chapas, tablas u algún otro elemento o relleno transitorio para permitir la continuidad del tránsito. En lugares de circulación de peatones, se disponen de

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado
Aprobado

Fecha última revisión
31/01/08

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

cruces, sendas peatonales y rampas para personas con capacidad reducida que permitan una segura circulación de peatones por la zona de trabajo.

- Disponer adecuadamente el suelo y subsuelo de manera que no se mezclen, en aquellas zonas donde se pueda practicar una selección edáfica durante la excavación (Figura 1).
 - Diferenciar el acopio de suelos en una capa superior del suelo (horizontes húmicos, tierra negra) y el subsuelo (tierras pardas o greda), de manera que no se mezclen para poder realizar correctamente las tareas de recomposición (Figuras 1, 2 y 3).
 - Ubicar el subsuelo extraído de la zanja cerca de la misma, en el lado opuesto al área de trabajo. La ubicación incorrecta del mismo, puede afectar la capacidad del suelo orgánico al mezclar el subsuelo con la capa vegetal superior al momento de ser recuperada. Por otra parte, en zonas arboladas, de ser apilados incorrectamente se torna difícil su recuperación sin dañar los árboles (Figura 2, opciones A o B).

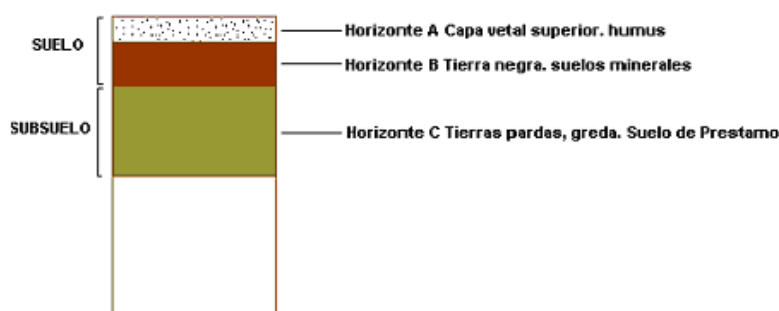



Figura 1 Secuencia edáfica.

Fuente: Elaboración propia.

Generalmente se diferencian dos suelos distintos: una capa superior del suelo (A y B) (horizontes húmicos; tierra negra) y el subsuelo (C) (tierras pardas o greda) o roca madre. La textura y estructura es importante porque en general define los horizontes. La mayoría de las veces el subsuelo corresponde a tierras arcillosas y gredosas, canto rodado, material de diámetro más grueso o de dimensiones masivas.

La importancia de realizar una buena separación de suelos, en donde existan diferencias, radica en que si no respetamos estas secuencias y durante la tapada dejamos el subsuelo en la parte superior, se dificulta el crecimiento de la vegetación volviéndose un potencial foco erosivo tanto eólico como hídrico con sus consecuencias para el ambiente y para el ducto, por socavamiento. La vegetación cumple un papel fundamental en la estructura de cohesión del suelo

- El material resultante de la excavación es ubicado sobre el lado izquierdo de la zanja (área de desechos), de manera continua a una distancia superior a 400 mm desde el borde de la misma, para evitar su caída. Disponiéndose en la zona más alejada de la zanja el “suelo orgánico” extraído; y entre éste y la zanja el “subsuelo inmediato” (Figura 2, opción A). En algunos casos, en donde no sea factible esta operación puede realizarse de acuerdo al procedimiento ilustrado en la Figura 2, opción B, o lo esquematizado en la Figura 3.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

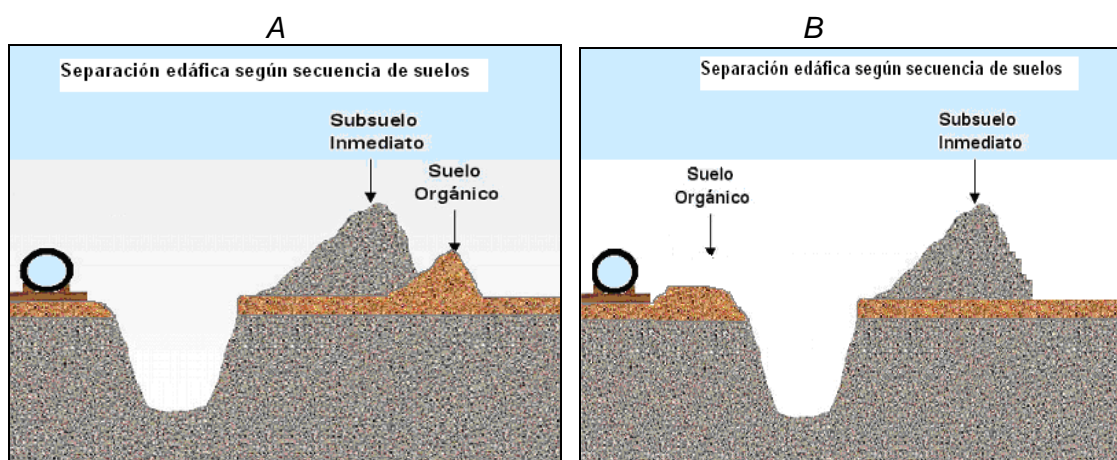


Figura 2. Separación edáfica según secuencia de suelos.
Fuente: Elaboración propia.

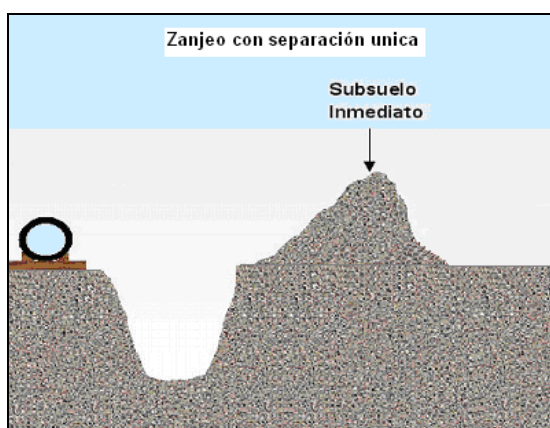



Figura 3. Excavación sin separación de suelos.
Fuente: Elaboración propia.

- Despejar un área más ancha de la capa vegetal superior o realizar tablestacados, entibados u otras técnicas de protección si las paredes de la zanja o la capa vegetal superior se derrumbaran dentro de la zanja o existiere la posibilidad de que el subsuelo se mezcle con la capa vegetal superior.
- En los cruces de caminos importantes, cruces de ferrocarril, de otras tuberías, de canales de irrigación y cruces de agua, es recomendable no excavar zanjas por el peligro de asentamiento.
- Detener las actividades de zanjado antes de llegar a las orillas de los cursos de agua, para prevenir que el agua limosa originada en la zanja ingrese al curso de agua. Despejar los tapones duros de zanja hasta que se haya iniciado el cruce del curso de agua. Excavar primero la zanja en el lecho del río y luego hacerlo con las zonas laterales, evitándose así el posible e innecesario drenaje del agua subterránea, la formación de lodo y el enturbiamiento del agua del curso principal.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	EXCAVACIÓN Y ZANJEO	TEC.32.13

- Ubicar la tierra extraída de forma tal que no genere endicamientos en el terreno.
- Alejar los montículos de tierra de las rutas o si no es posible, que permanezcan sólo por un breve período de tiempo, el cual no puede superar las 48 horas, para evitar durante jornadas ventosas una gran dispersión de polvo.
- Identificar los sectores donde se podría producir la descarga de agua de origen subterráneo, para permitir su normal escurrimiento.
- En zonas donde el nivel freático esté muy cerca de la superficie del terreno, postergar la excavación de la zanja hasta el momento de tener todo listo para bajar las tuberías. De esta manera se pueden prevenir las inundaciones de agua y lodo. De generarse lodo, éste debe depositarse a un costado evitando que interfiera sobre el escurrimiento de las aguas.
- Instalar bomba de achique para los casos de zanjas o excavaciones donde se anegue agua, ya sea por lluvia o de niveles freáticos altos. La misma debe descargarse a un costado de la zanja, evitando zonas de pendientes, zonas anegadas o sensibles y sin generar anegamientos, inundaciones, desbordes y erosión en el terreno.
- Acopiar el material extraído al costado de la zanja y dejar un espacio libre a lo largo de la misma para evitar la posible caída de animales.
- Interrumpir la continuidad del zanjeo en las zonas ganaderas, en coincidencia con los momentos y lugares donde se produzca el desfile o tendido de caños, a efectos de permitir el libre paso de animales domésticos y ganado hacia áreas de abrevadero y alimentación y de los equipos rurales.
- No dejar zanjas abiertas. La zanja debe permanecer abierta el menor tiempo posible, el cual no debe superar los 10 días. De ser necesaria la no tapada, se procede a su correcta señalización y vallado para evitar la caída de animales y problemas a la población local y al personal de la obra.
- De efectuarse hallazgos de indicios de descubrimientos de tipo histórico, arqueológico o paleontológico durante las tareas de excavación, la empresa debe notificar a las autoridades e interrumpir temporariamente los trabajos.
- Sitios de préstamo, foso o canteras: obtener previo al inicio de las tareas la autorización por escrito por parte del propietario del campo o de la autoridad de aplicación correspondiente, según el caso. Se debe especificar en el permiso los lugares de extracción, la cantidad a extraer y las características del suelo.

11. REGISTROS

N/A

12. ANEXOS

N/A