

# ANEXO "2"

↓  
NORMATIVIDAD TÉCNICA

NORMA: COMPARTICIÓN DE CANALIZACIÓN DE TELMEX PARA NUEVOS  
CONCESIONARIOS.

CONTENIDO

	Página N°
1.- Histórico de modificaciones.	2
2.- Objetivo.	3
3.- Alcance.	3
4.- Definiciones.	3
5.- Documentos de Referencia.	3
6.- Desarrollo.	3
6.1.- Lineamientos Técnicos.	3
6.2.- Reglas de Seguridad para Realizar Trabajos de Construcción en Canalización de TELMEX.	10
6.3.- Trámites y requisitos a cubrir por el Concesionario Solicitante.	13
6.4.- Actividades para la Atención de los Servicios para Compartir Canalización de TELMEX.	14
7.- Anexos.	16
8.- Bibliografía.	16



1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	Modificaciones
00/05/2014	01	Primera Edición.

## 2.- OBJETIVO.

El presente documento proporciona los lineamientos técnicos y administrativos que los Concesionarios Solicitantes deberán seguir para la Compartición de Canalización, uso correcto y operación de la Infraestructura compartida de TELMEX, los criterios técnicos, para evitar la afectación del servicio y daño en la infraestructura existente durante el proceso de construcción de la red del Concesionario Solicitante.

## 3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por los Concesionarios que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva de TELMEX.

## 4.- DEFINICIONES.

Ducto de mantenimiento. Es un ducto de cada diámetro que exista en el tramo de canalización que TELMEX asigna para mantenimiento.

Ducto planeado. Es el o los ductos dimensionados para atender las fases de crecimiento de la Red de TELMEX, más un ducto de 45 o 35.5 mm ubicado en trayectoria de cables para conectar 2 centrales de TELMEX y los ductos de mantenimiento.

Pozos. Obras subterráneas destinadas a permitir la instalación de cables, la distribución de la Red, así como para alojar empalmes y cables.

Recuperación de Espacios. Procedimiento para la recuperación de espacio a solicitud de un Concesionario Solicitante, cuando mediante una Visita Técnica se declare una situación de saturación de las infraestructuras compartidas, sólo se liberara espacio cuando sea técnicamente viable.

Visita Técnica. La actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de TELMEX a fin de analizar y concretar in situ los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

## 5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

## 6.- DESARROLLO.

### 6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

#### 6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización de TELMEX.

- Para el caso de instalaciones subterráneas, en la Visita Técnica se debe verificar la disponibilidad excedente y probar el ducto de canalización que requiera el Concesionario Solicitante, verificar la disponibilidad de espacio en los pozos para alojar los cierres o gazas de cable.

- Los Concesionarios Solicitantes no podrán incurrir en prácticas de acaparamiento de ductos, y deberán ocupar los recursos disponibles excedentes bajo criterios de uso eficiente que en la medida de lo posible minimice la saturación de la canalización.
- En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica que pongan en riesgo al personal técnico.
- Los ductos de mantenimiento de una canalización no serán objeto de Uso Compartido, ya que éstos se planearon para atender el mantenimiento de la Red de TELMEX o bien para sustitución en caso de falla de alguno de los ductos de la canalización.
- Para los casos de subidas (conversión de cables subterráneos a aéreos), es importante considerar la disponibilidad excedente de ductos y pozos para estar en condiciones de atender las solicitudes, quienes tengan el derecho del uso o goce de la Infraestructura de TELMEX por parte de los Concesionarios Solicitantes.
- El Concesionario Solicitante que pretenda instalar sus cables en la canalización de TELMEX está obligado a preservar la integridad física y de funcionamiento del cableado existente.
- El uso de canalización de TELMEX por otros Concesionarios Solicitantes, debe respetar los programas de expansión de Red de TELMEX, y los planes que los Concesionario Solicitantes hayan entregado y programado con TELMEX, de lo contrario se atenderán en función a la disponibilidad excedente de recursos.
- Todo permiso para construir, requerido por las autoridades municipales, estatales, federales o Concesionarios Solicitantes de derechos de vía es responsabilidad del Concesionario Solicitante que pretenda ocupar la infraestructura de canalización de TELMEX. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- El Concesionario Solicitante solamente debe instalar en la canalización los cables, dispositivos de conexión herrajes para su fijación y sujeción. No podrá instalar equipos activos.
- Toda afectación a la infraestructura durante trabajos de construcción de un Concesionario Solicitante, será reparada por TELMEX con cargo al Concesionario Solicitante responsable del trabajo en el sitio. Los daños ocasionados por la afectación al servicio será establecido y determinado por el área jurídica de TELMEX.
- El Concesionario Solicitante debe entregar a TELMEX las hojas técnicas de los cables a instalar en la canalización.
- Los nuevos Concesionarios Solicitantes, no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes de TELMEX, los trabajos necesarios serán realizados por TELMEX con cargo al Concesionario Solicitante sobre los elementos existentes:
  - La infraestructura de apoyo.
  - Cables multipar de cobre o de fibra óptica.
  - Cierres de empalme existentes.
- Las Unidades de Compartición de canalización se contabilizan:
  - Por metro lineal de ducto.
  - Diámetro de ducto.
  - Cantidad de dispositivos de empalme o distribución.
  - Cantidad de dispositivos alojados en el pozo (cierre, distribución o gaza) indicando el tipo de pozo, véase Anexo 1 de este documento.
  - Tipo de trabajo adicional requerido (apertura de pozos soldados, desagüe, desazolve, o limpieza).
- El hecho de alojar cables de otros Concesionarios Solicitantes en canalización y pozos de TELMEX, no responsabiliza a TELMEX por su integridad física.
- Con objeto de asegurar un mantenimiento ágil en caso de corte de cables de los Concesionarios Solicitantes por siniestros, dichos cables deberán estar plenamente identificados dentro de los pozos, no podrán hacer reclamación alguna a TELMEX, y el Concesionario Solicitante recuperará sus cables una vez que TELMEX haya recuperado su Red.

- Los soportes para los cables del Concesionario Solicitante deben ser materiales homologados que no pongan en riesgo la Red existente de TELMEX por mala calidad. Los cuales deben ser galvanizados por inmersión en caliente o por depósito galvánico electrolítico cumpliendo los estándares: ASTM A 47, 116, 143, 164, 326, 376, 384, 385, 780 y ASTM B 633
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los ductos que tengan disponibilidad excedente en función al tamaño de cable que se pretenda instalar:
  - Ductos de 35.5, 45 y 60 mm para cables de fibra óptica.
  - Ducto de 100 ó 80 mm exclusivo para cables de cobre en los casos de desagregación distante o subdivididos en 3 y 2 respectivamente, para cables de fibra óptica.
- Se excluyen las subidas a postes existentes, que están dimensionadas al límite para TELMEX, el Concesionario Solicitante debe proyectar y construir su propia subida.
- Se excluye y se identifica en el inventario de la canalización los ductos planeados de TELMEX para la fase de saturación de zonas que atiende, y sólo se debe considerar la Disponibilidad excedente (excedente es igual al Total de ductos menos los planeados).
- La cantidad máxima por ducto es de 1 cable, la instalación de más de un cable del Concesionario Solicitante es responsabilidad del Concesionario Solicitante.
- En casos de mantenimiento preventivo a sus cables, realizar solicitud de trabajos especiales para que TELMEX inspeccione.
- Se permite realizar el enlace de los pozos del Concesionario Solicitante con los pozos de TELMEX, siempre que exista disponibilidad de acceso.
- No se podrá interceptar un ducto en ningún punto intermedio de la sección de canalización. Sólo se podrá acceder a ellos desde los pozos.

#### 6.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de TELMEX.

- No se debe proyectar el alojamiento de nuevos dispositivos en un pozo (cierre, distribución o gaza), si se encuentra saturado. El Concesionario Solicitante, debe instalarlos en pozo previo o siguiente, o planear y construir un pozo de su propiedad.
- El tamaño de cada pozo de TELMEX, es determinado por la cantidad de ductos y por la cantidad de cables a alojar previstos a largo plazo.
- Para determinar la disponibilidad excedente debe asegurarse de contar con el espacio suficiente para alojar cables de paso y empalmes (rectos o con derivación), que se requieran por ampliación o mantenimiento de la planta externa de TELMEX.
- Para determinar la capacidad del pozo existen, adicional a la ratificación visual en sitio, la toma de evidencia fotográfica, y la aplicación de tablas de pozo y canalizaciones de concreto (Véase tabla 1), y la aplicación de tablas de Pozos y canalizaciones con ductos de PVC. (Véase tabla 2).

Tabla 1. Pozos y canalizaciones con ductos de concreto.

CANTIDAD DE VÍAS	TIPOS DE POZOS EN BANQUETA O ARROYO (EL ARMADO DEPENDE DE LA UBICACIÓN )									
LXIV						POZOS GIII 2BOQ. TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS			P-64 CTL.	
XLVIII						POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			P-32 CTL.	
XXXII						POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZOS PUPINIZACION 2BOQ. 8 BOB. 16 BOB.	
XXIV	POZOS G1 2 BOQ. TIPO 'L' CONANGULO TIPO 'L' CON ARISTA TIPO 'Z' DERECHA TIPO 'Z' IZQUERDA DESPLAZADO TIPO 'T' CON ANGULO TIPO 'T' CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO					POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
XVI						POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
XII						POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
VIII	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
IV	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
II	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS GII 2BOQ. TIPO'L' CON ANGULOS TIPO'L' CON ARISTAS TIPO'Z' DERECHA TIPO'Z' IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO'T' CON ANGULOS TIPO'T' CON ARISTAS 4BOQ.			POZO PCM 16 C.	
PROF.en m.	0.70	1.20	1.50	1.85	1.90	2.20	2.45	2.60	3.10	

↓

Tabla 2. Pozos y canalizaciones con ductos de PVC.

TIPO DE CANALIZACIÓN		TIPO DE POZO										
No. DE VÍAS		POZO EN ARROYO					POZO EN BANQUETA					
E N C O F R A D A	MÁS DE 49 VÍAS											
	49											
	42											
	35											
	30											
	25						C2C					
	20											
	15											
A L I G E R A D A	12											
	9											
	6											
	12H4, 15H4											
	4H8, 4V8, 6H8	C3T		M1C	M3C		C3T		M2T			
	3H8, 3V8											
	6H6, 4H6											
	4V6											
	3H6, 3K6	K3C										
	3V6											
	3W6, 2H6											
	7H4, 7V4											
	5H4, 5V4	K2C										
	3H4, 3V4											
2H4						L1T	L2T					
2V4												
PROF. (m)	0.76	1.15	1.20	1.50	1.85	0.60		1.15	1.20	1.50	1.85	

- La compartición de canalización se realiza por trayectoria (con un punto origen y un punto destino) o por área, para que el Concesionario Solicitante despliegue su propia Red.
- Para la atención de trayectorias de canalización, en la Visita Técnica se verifica la Factibilidad, de uso de ductos y pozos y el resultado puede ser:
  - o Factibilidad Aceptada.
  - o Factibilidad Acondicionada (trabajos adicionales de acondicionamiento y/o subdivisión de ductos, reparación de tropezones, Movimiento o reacomodo de accesorios).
  - o Sin Factibilidad, para este caso, sé debe ofrecer una trayectoria alterna y/o de recuperación de espacio.
- Para convertir una Factibilidad Acondicionada a Factibilidad Aceptada, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario Solicitante, TELMEX ofrece al Concesionario Solicitante el presupuesto para la autorización de los trabajos necesarios.
- Para los ductos y pozos Sin Factibilidad, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario Solicitante, el Concesionario Solicitante solicita a TELMEX ruta alterna o trabajo especial de recuperación de espacio (agrupación de cables o desmontaje de cable sin servicio). El Concesionario Solicitante autoriza el pago y construcción del trabajo especial.
- TELMEX realizará el acondicionamiento de la Infraestructura con previa autorización y pago del Concesionario Solicitante:
  - o Subdivisión de ductos.
  - o Movimiento o reacomodo de accesorios existentes, para poder instalar soportes del Concesionario Solicitante.
  - o El desagüe o desazolve del pozo o cualquier actividad necesaria para el acondicionamiento del pozo o ducto vacante excedente.
  - o Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario Solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.



- TELMEX realizará los trabajos de recuperación de espacio con previa autorización y pago del Concesionario Solicitante:
  - Cuando los ductos o pozos estén en condición de saturación, se puede dar la compartición mediante un trabajo de agrupación.
  - Movimiento o reacomodo de accesorios existentes, para poder instalar soportes del Concesionario Solicitante.
  - Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario Solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- Para trabajos de obra nueva de TELMEX, el Concesionario Solicitante podrá instalar su propios ductos y pozos, y se repartirá el costo de la obra de manera proporcional. Para lo cual TELMEX dará aviso antes de iniciar el trabajo de ingeniería de canalización a los Concesionarios Solicitantes a través del Sistema de Captura con dirección web, en tanto entra en operación el SEG, para atender las necesidades de los Concesionarios Solicitantes que deseen compartir la obra civil. Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- En pozos de TELMEX los dispositivos del Concesionario Solicitante que requieran de conexiones a tierra deben conectarse al cable existente en el pozo (si existe) o instalar una varilla de 1.5 m de 3/4" cadweld para conectar su cable.
- Las tapas de pozo que sean dañadas durante los trabajos de uso compartido de la canalización del Concesionario Solicitante, deberán ser restituidas a su cargo. Véase Anexo 1.
- Los cables existentes que estén en riesgo de ser pisados o afectados durante la inmersión, deben ser protegidos y acomodados en los soportes.
- El movimiento de los cables existentes, se hace por dos operarios, uno o cada extremo del pozo y moviéndolos lentamente hasta acomodarlos en los soportes. En caso de que falten soportes en los bastidores, éstos deberán de colocarse invariablemente.
- Si se detectan cables existentes con fugas de gas, reportarlo a TELMEX.
- El descenso al pozo, se hace apoyándose en los escalones, de no haberlos, se debe utilizar la escalera portátil.
- Por ningún motivo se deben pisar los cables, ya que esto puede ocasionar un accidente y provocar daños a los cables, con la consecuente afectación a la continuidad del servicio.
- Los cables de paso en el pozo:
  - Deben respetar el mismo ducto de entrada a otro de salida.
  - Prohibido el cruce de ductos.
  - En caso de que alguno de los ductos tenga un tropezón, se genera la solicitud de acondicionamiento para su reparación.
  - Los cables a instalar en el pozo debe ser sin excesivas longitudes.
  - Se colocara en el soporte correspondiente a los niveles de su ducto.
  - El cable debe estar identificado con una etiqueta que diferencie a cables de TELMEX de los otros Concesionarios Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario Solicitante.
  - El cable no debe obstaculizar la trayectoria hacia los eslabones, (barra de fierro en forma de "U", que sirve a sujetar las poleas para el jalado de los cables pozos).
  - Los ductos de los pozos de visita, las acometidas a Centrales y/o Edificios de Clientes, incluyendo el ducto ocupado por el cable a instalar debe ser sellado con Resina Expandible.
  - Los cables a instalar no deben quedar encimados sobre cables existentes.
- Ocupación de Ductos en Pozos con una pared de empalmes.

- o La ocupación de ductos se inicia en la pared de empalmes hacia el lado contrario y de las camas de ductos inferiores hacia las camas de ductos superiores. Véase figura 1.
- o Los soportes instalados para cable en los bastidores forman las camas. Los bastidores tienen capacidad para cuatro camas y la numeración de las camas se inicia de la parte más baja del bastidor.
- o La ubicación de los cables en las camas de los soportes, debe corresponder con las camas de los ductos. Los empalmes de una misma cama se distribuyen en el espacio que hay en el soporte. Lo anterior se muestra en la figura 1.

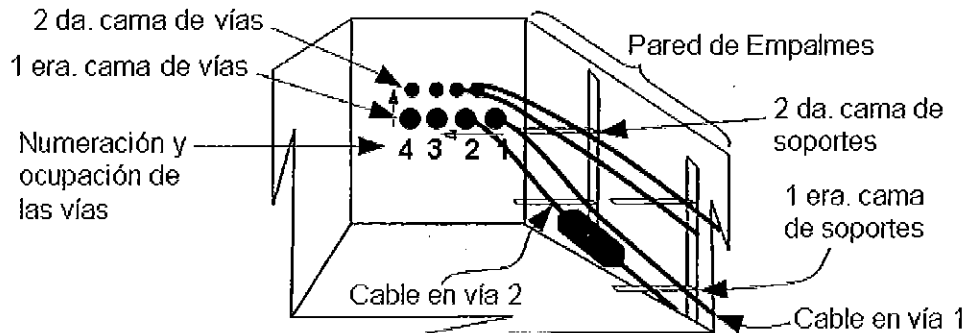


Figura 1. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con una pared de empalme.

- Ocupación de Ductos en Pozos con dos paredes de empalmes:
  - o La canalización se divide verticalmente en dos partes iguales, la ocupación de cada pared de empalmes se hace de las ductos de afuera hacia el centro de la canalización y de las camas inferiores a las camas superiores. Véase figura 2.
  - o El acomodo de cables y empalmes en los soportes, se hace de forma que las camas correspondan a la misma cama de ductos. Esto se muestra en la figura 2.

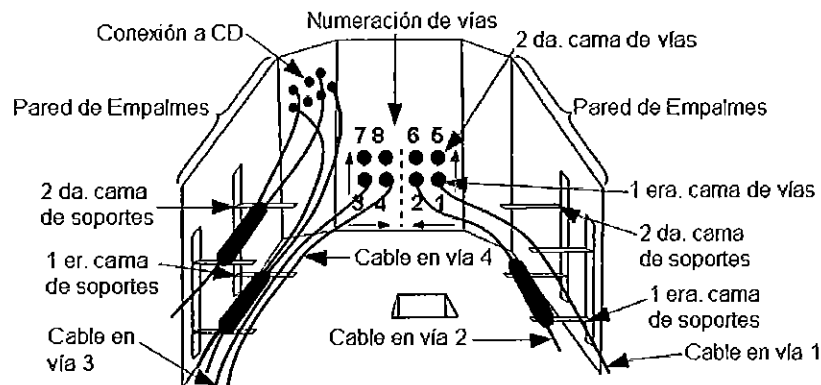


Figura 2. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con dos paredes de empalme.

- En ningún caso, los cables podrán pasar por el piso del pozo.
- Gazas de cables de fibra:
  - o Las gazas de cables de fibra óptica se deben sujetar con 4 cinturones plásticos, distribuidos a cada 90 grados y no deben sujetarse a gazas de TELMEX.
  - o La longitud máxima permitida para la gaza en pozo es de 5 metros cada una, el diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm.



- Todos los cables que entren o salgan de un cierre, deben ser identificados con etiqueta diferenciadora a TELMEX y a otros Concesionarios Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario Solicitante.
- Los cables de los Concesionarios Solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE".

- Ubicación de los cierres de empalme o elementos pasivos del Concesionario Solicitante:
  - Los elementos deberán ubicarse en las paredes longitudinales de los pozos tipo Ch, Med y G.
  - Los elementos deberán ubicarse en la pared de empalmes para los pozos L, K, C, M y P.
  - Está estrictamente prohibido colocar dispositivos y cables en el techo.
  - Se deberá tener la precaución de no obstruir las entradas o salidas de ductos.
- Pasos a seguir para solicitar la conexión de un Pozo TELMEX con un Pozo del Concesionario Solicitante:
  - El Concesionario Solicitante elabora y entrega a TELMEX la solicitud del trabajo especial.
  - Se proyecta la conexión a pozo de TELMEX a través de las paredes transversales y nunca en las paredes longitudinales (ya que, al ser de concreto armado, podrían cortarse las armaduras de refuerzo y, a su vez, perjudicar la impermeabilidad del pozo).
  - En ningún caso deberá superarse el máximo número de ductos que pueden llegar a cada tipo de pozo, de acuerdo con lo indicado en las tablas 1 y 2 de este documento.
  - La conexión con el pozo deberá realizarse en la pared menos ocupada (en la medida de lo posible).
  - La conexión con el pozo deberá realizarse con ductos con diámetro exterior que requiera el cable a instalar por el Concesionario Solicitante.
  - El hueco a ser abierto en la pared del pozo para poder introducir el ducto del Concesionario Solicitante, se realizará necesariamente por fresado rotatorio, está prohibida la apertura del hueco por golpeo (ocasiona daño por agrietamiento y perjudica la impermeabilidad del pozo).
  - Una vez instalado el ducto el Concesionario Solicitante, procederá al sellado del hueco entre el ducto y la abertura realizada, mediante aditivo que garantice la impermeabilidad y concreto.
  - Los ductos del Concesionario Solicitante deberán quedar obturados siempre: tanto cuando estén vacíos como cuando estén ocupados con cables.
- La factibilidad de los documentos que presenten los Concesionarios Solicitantes, la realizará TELMEX mediante su revisión, asegurando que cumple la norma de Ingeniería y construcción que establece el presente documento.
- La Infraestructura que no tenga su solicitud correspondiente de compartición, Telmex se reserva el derecho de removerla sin previo aviso.
- Manejar la información de planos en formato magnético shape file, en capas independientes para actualizar el sistema de inventario.

## 6.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN CANALIZACIÓN DE TELMEX.

El Concesionario Solicitante deberá asegurarse que su constructor cuenta con la capacitación, los recursos humanos, herramientas, equipos y materiales para cumplir con la construcción en canalizaciones de TELMEX, así como con la seguridad de sus trabajadores, de los terceros que éste contrate y peatones, en las zonas donde el Concesionario Solicitante cuente con los trabajos a construir validados por TELMEX.

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del Concesionario Solicitante.
- Guantes contra riesgos mecánicos y contra agresivos químicos.
- Casco dieléctrico.
- Zapatos de seguridad.
- Botas bajas de cuero, de agua.



- Gafas de seguridad.
- Protector lumbar.
- Bolsas portaherramientas, etc.
- chaleco reflectante, etc.

La obra:

- Escalera.
- Conos de señalamiento.
- Cintas de señalización.
- Herramienta para instalar cable aéreo (porta bobina, pértiga, poleas, winch, etc.).
- Manta indicando: el Concesionario Solicitante que está construyendo, tiempo de duración de la Obra, Número telefónico del responsable de la obra, obra que se está realizando, identificador de la obra, etc.

Vehículos:

- Identificación del Concesionario Solicitante responsable de la obra.
- Teléfono para quejas, etc.
- Se debe poner especial atención en que los materiales, herramienta y equipo no queden tan próximos a la boca del pozo, que pudieran caer al interior del mismo, lesionando con ello al técnico que está trabajando en el interior o a los cables existentes.

#### 6.2.1.- Apertura y cierre del Pozo.

- Con carácter general y antes de iniciar los trabajos y proceder a la apertura del pozo es preciso proteger colocando los dispositivos de señalización.
- Cuando se tiene acceso a un pozo para realizar el enlace con un pozo del Concesionario Solicitante o para su uso, tanto la apertura como el cierre de la tapa se llevarán a cabo con la mayor precaución posible, a fin de evitar la caída de la tapa en el interior del registro, con el consiguiente daño y afectación de la Red instalada.
- Las tapas de los pozos se levantarán con el gancho. En ningún caso se emplearán otras herramientas. El manejo de la tapa, una vez abierto el pozo, se hará por deslizamiento. Si no fuese posible deslizar la tapa, por ejemplo, en los casos en que el acceso al pozo está elevado respecto del terreno circundante, entre dos personas se alzarán la tapa; una vez terminado el trabajo en el pozo, se presentará la tapa sobre el marco y se encajonará finalmente por deslizamiento. Véase figura 3.

Nota: Si la tapas del pozo están soldadas al marco del pozo el Concesionario Solicitante debe solicitar el servicio a Telmex para que se destapen y una vez concluido el trabajo, debe volver a soldar tal y como se encontraban antes de hacer el trabajo.

#### 6.2.2.- Entrada al pozo.

- Para entrar a un pozo, el Concesionario Solicitante realizará las siguientes actividades, a fin de que haya condiciones de seguridad y limpieza, para evitar daños a cables ya instalados y que ocasionen faltas en el servicio, así como riesgos al personal.
- Detección de gases en Pozo. Se considera en principio a todo pozo como posible depósito de gases explosivos, tóxicos, asfixiantes o carencia de oxígeno; es por ello, que la entrada al pozo irá precedida por la determinación del porcentaje de oxígeno y de la detección de gases, tanto tóxicos como explosivos. En los sitios o zonas en los que se tengan antecedentes de riesgos y también en aquellos pozos cercanos a:
  - Redes subterráneas de gas natural para consumo de la población.
  - Estaciones de venta de gasolina y diesel.
  - Edificios con depósito de gasolina y diesel.
  - Ductos de PEMEX.
  - Estaciones de gas y plantas petroquímicas.

- No debe entrar ningún trabajador del CS a un pozo sin antes haber efectuado pruebas que permitan asegurar que no existen gases peligrosos. Cuando se realice cualquier trabajo en pozo, es necesario realizar previamente lo siguiente:
  - Localización del pozo.
  - Colocación de señalización en la entrada al pozo; ya que toda obra que se ejecuta en la vía pública, deben contar con dispositivos de señalización preventivos, restrictivos e informativos.
  - Proceda a la apertura del pozo.
  - Detección de gases.
  - Carencia de oxígeno o irrespirable.
  - Gas explosivo.
  - Gas tóxico.
- Si hay gases se procede:
  - A la ventilación del pozo.
  - Se vuelve a medir si existe la presencia de gases en el pozo.
  - Si, a pesar de ventilar el pozo previo a los trabajos, se detectan gases, existe falta de oxígeno, o existen de gases por emanación, se debe cerrar el pozo e informar a TELMEX.



#### 6.2.2.1.- Precauciones que deben seguir al trabajar en pozos.

- Acondicionamiento de los pozos por parte del CS, si se trabaja la inmersión de cables.
  - Limpie el pozo si existe cualquier elemento ajeno a cables y empalmes.
  - Instale el brocal contra escurrimientos si existe el riesgo de inundación.
  - Colocar sombrilla para cablista y defensa para pozo.
  - Instalar extractor de aire.
- Al concluir el trabajo, el pozo debe quedar en las debidas condiciones de higiene y orden.
- En el interior o en la boca del pozo está rigurosamente prohibido fumar.
- Encender fósforos o mecheros, introducir quemadores de gas encendidos, encendedores, para soldar o para contraer mangas termo-contráctiles; en el interior del pozo antes de ello, debe asegurarse de que la ventilación es total y no existe peligro de una explosión.
- Se debe contar con todos los insumos necesarios (material, equipo y herramienta) para poder hacer el trabajo en el pozo, de no contar con ellos, NO SE DEBE iniciar la ejecución de los trabajos.

#### 6.2.2.2.- Colocación de Señalización.

- Cuando el pozo se localiza en el arroyo, se colocarán conos a cada 5 m, formando un triángulo con base de 4 m y un vértice distante a 25 m, tanto en avenidas como en ejes viales como se muestra en la figura 3.

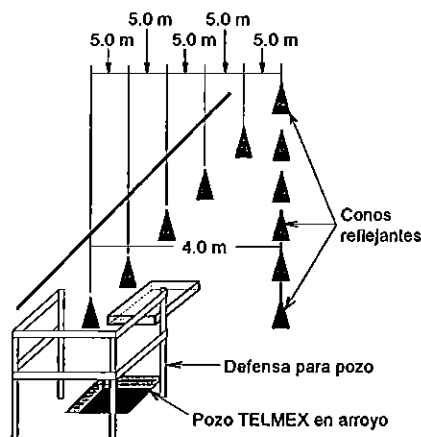


Figura 3. Señalización de pozo en arroyo.

6.2.2.3.- Desagüe.

- En el caso de existir agua en el interior de los pozos, el Concesionario Solicitante debe solicitar a TELMEX el servicio de desagüe.
- El escape de gases de la bomba de agua con motor de combustión interna, debe estar alejado de la entrada al pozo, para evitar la contaminación en el interior del pozo con monóxido de carbono.
- La manguera de descarga, se dirige a la alcantarilla más cercana, para evitar encharcamientos en la zona de trabajo.





6.2.2.4.- Limpieza y Ventilación.

- Retire todos los desperdicios y basura.
- Limpie los muros de la zona del empalme.
- Aplique bactericida y desodorante en paredes y en el firme del pozo.
- Use mascarilla contra malos olores en caso de ser necesario.
- Coloque el extractor de aire en el brocal o en el acceso del pozo para ventilarlo y poder realizar los trabajos más cómodamente, si en el interior del pozo persisten los malos olores.
- Coloque cartones en el firme del pozo en forma de tarima.
- Al finalizar el trabajo, el pozo, la baqueta o el arroyo deberá quedar limpio y sin material sobrante de la actividad.

6.2.2.5.- Brocal contra Escurrimientos.

- En caso de que los trabajos se realicen en temporada de lluvias y por la ubicación del pozo exista riesgo de inundación por escurrimiento de aguas pluviales, instale un brocal contra escurrimientos.

6.2.2.6.- Colocación de Sombrilla para Cablista y Defensa para Pozo.

- Cuando por las condiciones climatológicas, durante el desarrollo del trabajo se requiera Reducir la exposición solar o la lluvia, use la sombrilla para este fin.
- Use la Defensa para pozo como señal de precaución que el pozo está abierto, la cual debe ser colocada en el lado contrario, en donde se encuentra la tapa. Véase figura 3a.

6.3.- TRÁMITES Y REQUISITOS A CUBRIR POR EL CONCESIONARIO SOLICITANTE.

- Para las Redes Públicas de Telecomunicaciones, el solicitante debe ser titular de una concesión que lo autorice para prestar los servicios de telecomunicaciones.
- Convenio con TELMEX para la Compartición de la Infraestructura de Canalización.
- Todo permiso para construir, requerido por las autoridades municipales, estatales, federales o Concesionarios Solicitantes de derechos de vía es responsabilidad del Concesionario Solicitante que pretenda ocupar la infraestructura de Canalización de TELMEX. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- El Concesionario Solicitante debe solicitar a TELMEX, por escrito y en el formato establecido, el uso o cancelación del uso de la canalización de TELMEX.
- El Concesionario Solicitante debe resarcir el gasto a TELMEX por la atención de las solicitudes.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos de acondicionamientos.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos de recuperación de espacio.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos especiales de conexión de canalizaciones TELMEX – Concesionario Solicitante.
- Pago por servicios de inspección.
- El Concesionario Solicitante presenta el anteproyecto, basado en los acuerdos alcanzando en forma conjunta, para que TELMEX lo valide.
- Manejar la información de planos en formato magnético shape file, en capas independientes.

**6.4.- ACTIVIDADES PARA LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS PARA COMPARTIR CANALIZACIÓN DE TELMEX.**

Las actividades a realizar en los servicios que TELMEX ofrece a los Concesionarios Solicitantes son los indicados en la Tabla 3.

Tabla 3. Actividades por servicio.

Responsable	Actividad	Servicio						
		Compartición	Visita técnica	Acondicionamiento de Infraestructura	Inspección	Recuperación de Espacio	Tendido de Cable e Instalación de otros Elementos de Red Sobre la Infraestructura Desagregada.	Instalación de Infraestructura de Concesionario Solicitante en nuevas obras civiles TELMEX
Concesionario Solicitante	Solicitud mediante Formato definido.	X	X	X	X	X	X	X
TELMEX	Verificación de Solicitud.	X	X	X	X	X	X	X
TELMEX/Concesionario Solicitante	Visita Técnica.	X	X				X	X
TELMEX	Presupuesto de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
Concesionario Solicitante	Autorización Presupuesto de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios y pago.			X		X	X	X
Concesionario Solicitante	Permisos para adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
TELMEX	Construcción de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
Concesionario Solicitante	Anteproyecto	X						
TELMEX	Análisis de Factibilidad del Anteproyecto	X						
Concesionario Solicitante	Permisos para construcción de Trabajos.	X						
Concesionario Solicitante y TELMEX	Construcción de Proyecto de Concesionario Solicitante.	X			X			
TELMEX	Inspección				X			
Concesionario Solicitante y TELMEX	Ratificación o Rectificación de Unidades de Uso Compartido.	X			X		X	X
TELMEX	Cierre de Solicitud de uso.	X	X	X	X	X	X	X

**6.4.1.- Tendido de Cable e Instalación de otros Elementos de Red Sobre la Infraestructura Desagregada.**

El método a seguir para introducir los cables de cobre o de fibra óptica de los Concesionarios Solicitantes en la Infraestructura Desagregada en centrales de TELMEX es de la siguiente forma:

- Pozo de visita de la Central Telefónica:
  - El acceso de todo cable a la central de TELMEX se realiza a través de un pozo especial que se denomina "pozo de visita".
  - Los ductos que comunican al pozo de visita y la fosa de cables siempre deben estar obturados en ambos extremos. La instalación del cable será realizada por TELMEX.

- Tendido de cable de fibra óptica:
  - El cable que suministra e instala TELMEX, y que ofrece al Concesionario Solicitante en capacidades de 48 ó 96 fibras (identificación de las fibras con el código internacional), mono modo del tipo G652 D, desde la fosa de cables hasta la sala de coubicación para desagregación del Concesionario Solicitante.
  - No está permitido realizar enlaces de pozos del Concesionario Solicitante con el pozo de visita.
  - No se permite ubicar cajas de empalme o gazas en el pozo de visita.
  - TELMEX instalará el cable de fibra óptica entre DFO del Concesionario Solicitante y el pozo posterior del pozo de visita del Concesionario Solicitante (1er pozo posterior al pozo de acometida a la central telefónica), en el cual el Concesionario Solicitante dejó su cable en gaza. Véase figura 4.
  - TELMEX realizará el cambio de tipo de cable en la fosa de cables suministrando e instalando un cierre con sus respectivas fusiones de fibras ópticas. Véase figura 4.

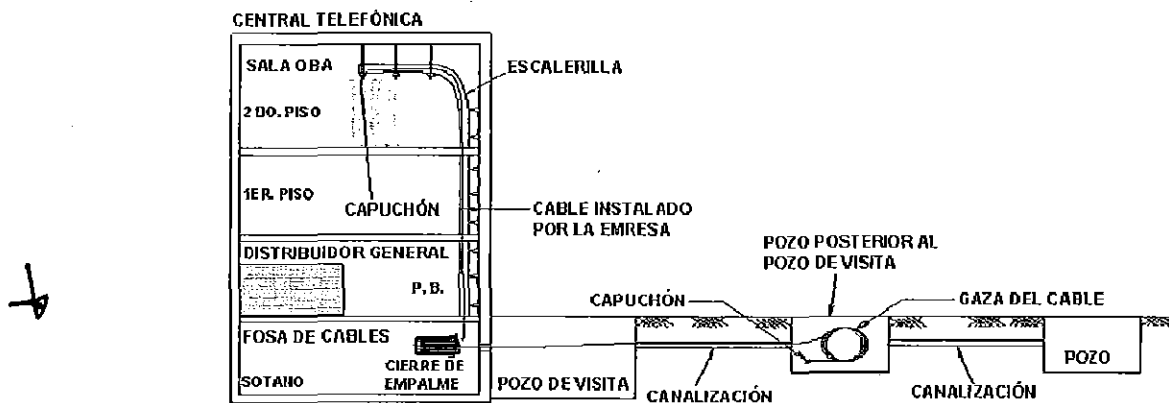


Figura 4. Recorrido del cable instalado por TELMEX en la central para los Concesionarios Solicitantes.

- TELMEX dejará el cable en punta con el extremo protegido con un capuchón, para evitar la entrada de humedad al cable y dejando la gaza suficiente, para que en la sala de coubicación para desagregación, el cable se pueda rematar en el distribuidor (DFO) del Concesionario Solicitante.
- TELMEX colocará etiquetas de identificación en cada extremo del cable, en el interior de pozos de paso y en cada cable de entrada ó salida de un cierre de empalme, la etiqueta permitirá la identificación del Concesionario Solicitante. La etiqueta debe ser suministrada por el Concesionario Solicitante.
- Los cables de Fibra Óptica que se instalan dentro de la central, se acomodan y se fija a la escalerilla de aluminio, desde la entrada a la fosa o trinchera, hasta la sala de coubicación para desagregación donde se ubica el Distribuidor de Fibras Ópticas (DFO). Los cables de Fibra Óptica, los cierres de empalmes de transición de cable exterior a interior, deben estar sobre las escalerillas y sujeto a la misma.
- Los Concesionarios Solicitantes podrán requerir un segundo tendido de cable de cobre o fibra en una misma central, independientemente de que el nuevo cable sea para disponer de rutas independientes o para ampliar la capacidad inicialmente dispuesta, siempre y cuando no concurran las situaciones de escasez de espacio, considerando para ello el procedimiento de Modificación de Infraestructura Compartida. El Concesionario Solicitante podrá solicitar a TELMEX la sustitución del cable actual por otro de mayor capacidad..

7.- ANEXOS.

Anexo 1. Tipos de Pozo, Dimensiones y Tapas.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.