



Tabla de Contenido

1. Objetivo	1
2. Area de Aplicación	1
3. Responsabilidades	1
4. Definiciones	1
5. Disposiciones Generales	3
5.1. Distancias de seguridad mínimas para la ocupación	3
5.2. Condiciones Técnicas para la Ocupación por parte de la empresa de Telecomunicaciones y/o entes gubernamentales	3
6. Condiciones Generales del Proyecto	8
6.1. Datos para la elaboración del proyecto a ser proveídos por la Ocupante en adjunto con la solicitud de permiso a la ANDE, para la utilización de sus postes.	9
6.1.1. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante en poste existente y/o a ser intercalado con la red eléctrica de la ANDE.	9
6.1.2. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante con necesidad de expansión de la red eléctrica de la ANDE:	9
6.1.3. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante con necesidad de modificación de la red eléctrica de la ANDE.	9
6.2. En cuanto a la presentación del Proyecto:	10
6.3. En cuanto a la elaboración del Proyecto:	10
7. Ejecución	12
8. Condiciones Finales	14
9. Referencias	17
10. Anexos	18

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

1. Objetivo

Establecer criterios mínimos para la aprobación de proyectos de utilización compartida de postes de las líneas de distribución de la ANDE por empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones (telefonía fija, TV cable, operadoras de telecomunicaciones) y entes gubernamentales, con el objetivo de incrementar las condiciones actuales de seguridad, confiabilidad y calidad del suministro de energía eléctrica.

2. Area de Aplicación

Las prescripciones contenidas en esta Instrucción Técnica de Distribución se aplican a la utilización compartida de postes de instalación eléctrica de las líneas de distribución de la ANDE, en baja tensión y media tensión, con empresas de telecomunicaciones y entes gubernamentales debidamente autorizadas por la ANDE.

3. Responsabilidades

Cabe a los órganos de atención comercial, operación, mantenimiento, telecomunicación, proyecto y construcción de las redes de distribución cumplir con lo establecido en esta Instrucción Técnica de Distribución.

4. Definiciones

ANDE


Administración Nacional de Electricidad.

ITD

Instrucción Técnica de Distribución

Ocupante

Empresa prestadora de servicio de telecomunicaciones de interés colectivo o restringido, solicitante de la autorización para la ocupación de los postes.


Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2


Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM


Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

Equipo

Dispositivo de propiedad de la ANDE o de la Ocupante, con forma, dimensiones y masa perfectamente definidos y especificados.

Punto de Fijación

Punto situado en la franja del poste destinada para la utilización compartida, utilizado para la fijación del circuito de la Ocupante.

Franja de Ocupación

Espacio en la infraestructura de la red de distribución eléctrica, definido por la ANDE para la utilización compartida con redes de telecomunicaciones.

Fuente de Tensión

Dispositivo utilizado para alimentar los equipos de la ocupante, a partir de la red secundaria (Baja Tensión) de la ANDE.

Líneas de Distribución

Son líneas de distribución de energía con tensión hasta 23 kV, destinadas al suministro de energía eléctrica.

Cables


Conductores de la red de telecomunicaciones de la Ocupante.

Mensajero

Cabo de acero u otro material resistente utilizado para sostener equipos y cables de la Ocupante.

Contratista

Empresa que presta servicio a la Ocupante, bajo entera responsabilidad de esta última.

Elaborado:  Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado:  Ing. Rajando Rodriguez
DD/NOM

Aprobado:  Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

5. Disposiciones Generales

5.1. Distancias de seguridad mínimas para la ocupación

TABLA 1 - Distancias mínimas de seguridad

Para calles y avenidas	Al suelo	A la línea de baja tensión
De la red de Telecomunicaciones	5 metros	0,7 metros

5.2. Condiciones Técnicas para la Ocupación por parte de la empresa de Telecomunicaciones y/o entes gubernamentales

Para la utilización de postes de la ANDE son obligatorios los siguientes requisitos técnicos:

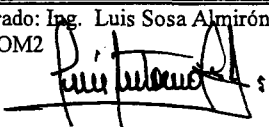
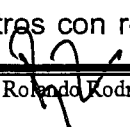
- Los criterios establecidos en esta ITD deben ser parte integrante del contrato de utilización compartida de postes.
- Deben ser obedecidas las distancias mínimas de seguridad entre los cables de la red de telecomunicaciones y el suelo, establecidas en la Tabla 1 de esta ITD.
- Deben ser obedecidas las distancias mínimas de seguridad entre los conductores de las líneas de distribución de Baja Tensión y los cables de las redes de telecomunicación establecidas en la Tabla 1 de esta ITD.
- Los cables de las líneas de telecomunicaciones de las empresas Ocupantes, deben situarse exclusivamente por debajo de la red de baja tensión de la ANDE.
- Postes con longitud total menor a 9 (nueve) metros no podrán ser utilizados para utilización compartida, salvo casos excepcionales debidamente autorizados por la ANDE.
- Las líneas y equipos de telecomunicaciones de la Ocupante deben poseer sistemas de puesta a tierra y protecciones, para evitar contactos accidentales de los conductores de las líneas de distribución de manera que las mismas no transfieran tensión a las instalaciones de sus clientes. Las puestas a tierra de los cables deben ser independientes y distanciados por lo menos 20 (veinte) metros con relación a los de la ANDE y las otras

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011


empresas de telecomunicaciones, si las hubiere. Los cables de bajada (conductores a tierra) de conexión a las puestas a tierra deben ser protegidos con electroducto de material resistente, de manera a impedir cualquier daño a los mismos. Las conexiones de los cables de bajada (conductores a tierra) a las jabalinas de la puesta a tierra deben ser realizadas con soldadura exotérmica.

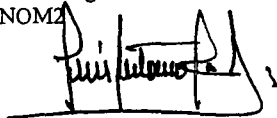
- El valor de la resistencia de puesta a tierra será como máximo de 10 ohm.
- Las cajas de derivación de la Ocupante y los demás equipos metálicos deben ser aislados del poste. En cada poste puede ser instalada una única caja de derivación.
- Las fuentes de alimentación (transformadores) que tengan que ser instaladas por la Ocupante, deberán ser especificadas en el proyecto para su aprobación por parte de la ANDE y deben estar provistas de protección adecuada.
- No pueden ser instaladas cajas de derivación o cualquier otro equipo en postes localizados en esquinas, así como en aquellos que contengan equipos de la ANDE, tales como llaves, transformadores, reconectores, seccionalizadores, unidades terminales remotas de supervisión y control, sensores, banco de capacitores, reguladores de tensión, artefactos de alumbrado público u otros.
- La instalación de mensajeros y cables de las Ocupantes debe situarse en la posición definida dentro de la franja de ocupación a ser determinada por la ANDE para el proyecto.
- El número de mensajeros o cables permitidos dentro de la franja de ocupación será definido por la ANDE, considerándose las situaciones más críticas de flecha de los conductores de la red de la ANDE y de los cables de las Ocupantes.
- En todos los casos, una posición dentro de la franja de ocupación será de reserva técnica para utilidad de empresas del sector gubernamental.
- La ANDE definirá el máximo esfuerzo permitido para cada mensajero o cable de las Ocupantes.
- La distancia entre conductores consecutivos de las Ocupantes dentro de la franja de ocupación, en los puntos de fijación, debe ser de 100 mm, debiendo mantenerse esta distancia entre las flechas correspondientes. Cuando fuere necesario, por limitaciones técnicas de los conductores de las Ocupantes, el límite máximo permitido para la flecha será de 200 mm para un único Ocupante por franja. En este último caso el conductor de esta Ocupante deberá situarse en el límite inferior de la franja de ocupación.

- El punto de fijación de la red de la Ocupante será establecido por la ANDE dentro de la franja de ocupación. El límite inferior de la franja de ocupación en el poste será de 5200 mm con relación al suelo. Los casos especiales deben ser analizados por la ANDE.
- En vista de la diversidad existente en los tendidos de conductores y postes de la red eléctrica de distribución que se encuentran instalados en campo, la ANDE evaluará previamente la factibilidad técnica del proyecto, de acuerdo al levantamiento en campo que se realice en ocasión del mismo. También de acuerdo a este levantamiento y al estudio de factibilidad técnica determinará el límite superior de la franja de ocupación, que deberá respetar las distancias mínimas de seguridad estipuladas en la Tabla 1 de esta ITD.
- La distancia mínima de seguridad del conductor de la red de la Ocupante con relación al suelo en el punto más bajo del vano, instalado en el límite inferior de la franja de ocupación, en situaciones de flecha más desfavorables (flecha máxima a 50°C) debe estar de acuerdo al valor estipulado en la TABLA 1 de esta ITD.
- La distancia mínima de seguridad del conductor de la red de la Ocupante ubicado en el límite superior de la franja de ocupación definida por la ANDE, con relación a la línea de baja tensión en el punto más bajo del vano y en situaciones de flecha más desfavorables (flecha máxima a 50°C, tanto para los conductores de la red de la ANDE como para los cables de la Ocupante) debe estar de acuerdo al valor estipulado en la TABLA 1 de esta ITD.
- La Ocupante puede utilizar solamente un punto de fijación dentro de la franja de ocupación en el poste, para sus cables. Si el cable de la red de telecomunicaciones fuere autosoportado, el mismo debe ser sujeto en el mensajero existente de la Ocupante.
- Para vanos mayores a 40 m: en razón de las mayores distancias entre postes (mayor flecha en el medio vano), cuando hubiere necesidad de intercalar postes para mantener la distancia de seguridad, se deberá realizar únicamente con proyecto aprobado por la ANDE, de acuerdo al contrato vigente.
- En las líneas de distribución de la ANDE, que posean solamente líneas de de media tensión, se debe mantener de reserva el espacio para

instalaciones futuras de líneas de distribución de baja tensión, observando las distancias mínimas correspondientes estipuladas en la Tabla 1, los criterios de la franja de ocupación para los puntos de fijación de la red de la Ocupante especificados en esta ITD y lo definido por la ANDE para el proyecto en particular.

- Para todos los efectos, la distancia mínima entre los conductores de las línea de media tensión y los de baja tensión será de 2 (dos) metros.
- En el caso de que la altura del punto de fijación de la Ocupante no cumpla las distancias de seguridad mínima establecidas en la Tabla 1 de esta ITD, observando principalmente los cruces de calles, avenidas o rutas, esta debe optar por cruces subterráneos o circuitos independientes.
- En caso de cruces de rutas, ferrocarriles o proximidad de aeropuertos, la solicitud deberá ser encaminada por la Ocupante al organismo que corresponda para la autorización correspondiente. La ocupante deberá respetar las condiciones y distancias de seguridad establecidas por el organismo competente para cada caso y la distancia de seguridad entre los mensajeros y/o cables de las redes de telecomunicaciones y los de la red de la ANDE establecidas en esta ITD.
- No está permitida que las abrazaderas o cintas de fijación de los equipos de la Ocupante se instalen sobre conductores y/o equipos de la ANDE.
- No está permitida la instalación de cualquier tipo de equipo a lo largo del mensajero o en el poste, donde ya exista otro equipo, mismo que sea de otra Ocupante.
- No está permitida a la Ocupante la instalación de plataformas, soportes o equipos de apoyo, para la operación de equipos de la Ocupante en los postes de la ANDE.
- La ocupante debe identificar sus cables en todos los postes por donde pasa su red. Esta identificación debe ser hecha a través de plaqueta de plástico o PVC acrílico resistente a rayos ultravioletas e intemperies, con tamaño de 100x50 mm y espesura de 3 mm, con fondo en color amarillo y letras en color negro. En esta plaqueta debe constar el tipo de cable, el nombre de la Ocupante, el teléfono de contacto para emergencia 24 horas. El formato debe ser presentado en el proyecto para su aprobación.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2



Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM



Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID



Fecha:
18/05/2011

- La plaqueta de identificación debe ser fijada al cable a través de abrazadera de nylon, resistente a ultra violeta en las dos extremidades y la misma debe estar fijada a 0,60 m de cada poste.
- El cable de la línea de telecomunicación debe ser instalado en el poste, en el mismo lado de la línea de distribución secundaria de la ANDE, inclusive en los postes con transformador.
- En el caso de postes que tengan instalados transformadores o cualquier otro tipo de equipo de distribución de la red eléctrica de la ANDE, de acuerdo a cada caso en particular, se deberá evaluar la factibilidad técnica del método de sujeción de los cables de la Ocupante, de manera a minimizar los riesgos en la operación y el mantenimiento de las instalaciones de la ANDE y de la Ocupante. La Ocupante debe presentar todos los detalles de cada caso a la ANDE para el estudio correspondiente. Los cables de las Ocupantes deberán pasar por debajo del nivel de instalación de los transformadores y/o equipos de distribución de la red eléctrica de la ANDE. Las redes de telecomunicaciones deberán ser instaladas siempre por debajo de la red de baja tensión de la ANDE.
- La distancia entre la caja de derivación, en el poste y en el punto de fijación de los clientes de la Ocupante, localizados en el área urbana deberá ser puesta a consideración de la ANDE de manera a no exceder la soportabilidad mecánica del poste afectado.
- A criterio de la ANDE, la cantidad máxima de puntos de fijación de los cables de las líneas de telecomunicaciones por poste puede ser alterada en cualquier momento, por introducción de nuevas tecnologías o métodos de trabajo. Las Ocupantes deberán adecuarse a lo estipulado por la ANDE, quedando a cargo de las ocupantes de la franja de ocupación el costo de las adecuaciones correspondientes.
- Enmiendas (empalmes) de los cables de las líneas de telecomunicaciones no podrán estar fijadas en el poste.
- Se debe evitar la coincidencia del punto de anclaje de mensajero o cable de la red de telecomunicaciones con el final de la línea de distribución eléctrica de la ANDE.
- No está permitido a la Ocupante instalar equipos multiplicadores de línea de sus clientes en los postes. La derivación para clientes de la Ocupante debe ser hecha directamente en un punto de fijación. La reserva técnica del cable de la ocupante no debe ser localizada en el poste de la ANDE, pudiendo ser dejada en el medio vano o instalada en caja subterránea o a nivel.

- No pueden ser instaladas cajas de derivación o cualquier otro equipo en postes que contengan equipos de otra empresa o de la ANDE.
- En la eventualidad de la cesión de la utilización de postes a más de una empresa de telecomunicación, la ANDE se exime de cualquier responsabilidad con relación a posibles interferencias entre sistemas.
- Los equipos del sistema de telecomunicación de la Ocupante alimentados por la red de energía eléctrica deben poseer protección adecuada contra corto circuito y sobretensión y deben poseer identificación con el nombre de la Ocupante.
- Los equipos alimentados por la red eléctrica de distribución deben ser indicados en su cara frontal, con el nombre de la Ocupante, tensión y potencia nominal.
- La Ocupante debe presentar proyectos electro-electrónicos de las fuentes de alimentación, con el objeto de garantizar la protección y el no paralelismo en caso de falta de suministro de energía.
- Para cada carga a ser alimentada por la red de distribución debe ser solicitada a la ANDE la correspondiente instalación del equipo de medición, antes de conectar esta carga a la red (u otro mecanismo de facturación que establezca el sector comercial de la ANDE en ocasión de la firma del contrato correspondiente). Para el efecto, la Ocupante debe instalar caja y accesorios destinados a abrigar el equipo de medición, obedeciendo al padrón técnico de la ANDE y que debe ser determinado de acuerdo con el local y las características de la carga a ser medida.
- No esta permitida la colocación de líneas por la Ocupante en disposición Horizontal.
- La Ocupante no podrá realizar el anclaje de su red en postes que tengan ductos de bajada de conductores eléctricos u otro equipo de la ANDE o de otra Ocupante.

6. Condiciones Generales del Proyecto

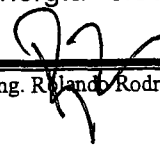
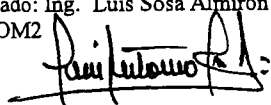
- La ANDE y la Ocupante deben firmar un contrato entre sí, estableciendo las bases para la utilización compartida de los postes antes de cualquier solicitud de elaboración de proyectos tratándose de: instalación de cables de la Ocupante en la red eléctrica existente, modificación o extensión de la red de distribución de energía eléctrica en ocasión de la utilización compartida de postes.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Ricardo Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011



- A más del permiso de la ANDE, la Ocupante deberá contar con la aprobación del proyecto por parte del Municipio y/o el MOPC u otros entes gubernamentales, según corresponda, para iniciar los trámites para el inicio de las obras.

6.1. Datos para la elaboración del proyecto a ser proveídos por la Ocupante en adjunto con la solicitud de permiso a la ANDE, para la utilización de sus postes.

La ocupante debe proveer los siguientes datos como parte del proyecto:

- 6.1.1. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante en poste existente y/o a ser intercalado con la red eléctrica de la ANDE.
- Planta detallada del local (con los criterios de diseño de la ANDE) con indicación expresa de los postes a utilizar.
 - Cables y equipos instalados
 - Indicación del esfuerzo resultante de los cables a ser instalados, intensidad, sentido y punto de aplicación en cada poste.
 - Detalle y punto de fijación en el poste de los equipos a ser instalados.
- 6.1.2. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante con necesidad de expansión de la red eléctrica de la ANDE:
- Planta detallada del local (con los criterios de diseño de la ANDE) con indicación expresa de los postes a ser utilizados y la extensión del circuito.
 - Cables y equipos instalados
 - Indicación del esfuerzo resultante de los cables a ser instalados, intensidad, sentido y punto de aplicación en cada poste.
 - Detalle y punto de fijación en el poste de los equipos a ser instalados.
- 6.1.3. En el caso de instalación del circuito de la Ocupante con necesidad de modificación de la red eléctrica de la ANDE.
- Planta detallada del local (con los criterios de diseño de la ANDE) con indicación de los postes a ser utilizados y la modificación del circuito.
 - Cables y equipos instalados.
 - Indicación del esfuerzo resultante de los cables a ser instalados, intensidad, sentido y punto de aplicación en cada poste.
 - Detalle y punto de fijación en el poste de los equipos a ser instalados.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

- En los casos de extensión de red y/o intercalado de postes, los mismos son incorporados al patrimonio de la ANDE. En todos los casos se deberá realizar consulta por escrito para que la ANDE defina el tipo de poste a utilizar y los demás detalles del proyecto.
- En todos los casos de instalaciones (existentes y/o con necesidades de expansión y/o necesidades de modificación/adecuación), los esfuerzos resultantes no deberán exceder las soportabilidades admitidas por los postes y demás componentes de las redes.
- Los datos que forman parte del proyecto deben ser georeferenciados.

6.2. En cuanto a la presentación del Proyecto:

- El proyecto debe ser presentado en formato estipulado por la ANDE.
- El proyecto debe ser presentado en un original y 2 (dos) copias, contemplando memoria descriptiva y plantas, a través de solicitud, debiendo estar firmado por responsable técnico (Carnet de Profesional Electricista - Categoría "A" de la ANDE).
- Los planos deben ser presentados en formato digital con extensión .dwg (u otro que la ANDE indique en la ocasión del proyecto).

6.3. En cuanto a la elaboración del Proyecto:

- Elaborar la memoria de cálculo mecánico de los postes involucrados. Planta detallada del local con indicación y características de la red existente y de las modificaciones y/o ampliaciones a realizarse.
- Presentar Especificación Técnica de los cables, accesorios y equipos a utilizar.
- Presentar en el proyecto la extensión de los vanos entre postes, así como todos los equipos existentes, tales como: transformadores, llaves, seccionadores, reconectores, artefactos de alumbrado público, etc., de la ANDE y de otras ocupantes, si hubiere, conforme a simbología estipulada por la ANDE.
- El proyecto no debe contemplar recolocación de postes que tengan derivaciones subterráneas y equipos de difícil remoción.
- La Ocupante debe considerar informaciones relacionadas a valores de tracción y flechas de los conductores eléctricos de la ANDE en la

Elaborado: Ing. Luis Sosa Amirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

elaboración de sus proyectos de construcción. En caso de que el esfuerzo resultante de la instalación de los cables de la Ocupante supere la resistencia nominal del poste, esta debe comunicar a la ANDE, de manera a que la misma evalúe la sustitución, a expensas de la Ocupante.

- La Ocupante debe proveer a la ANDE informaciones relativas a los valores de tracción horizontal para la instalación de los mensajeros y/o cables, así como la tabla de tendido y tensado con las respectivas flechas de manera que la ANDE pueda evaluar la factibilidad técnica, considerando la capacidad nominal de los postes existentes. En todo caso se podrá evaluar la sustitución del tipo de poste. En caso de sustitución de postes, los costos asociados quedarán por cuenta de la Ocupante.
- Las tracciones de proyecto de los mensajeros y cables de la Ocupante deben considerar las condiciones críticas de temperatura y velocidad del viento de la región en donde se ejecutará la obra.
- La Ocupante no puede utilizar materiales para anclaje y sujeción que sobrepasen el espacio delimitado para su utilización. No se debe proyectar más de un anclaje por poste.
- Debido a la limitación de la franja de ocupación en el poste para el paso de los cables de las Ocupantes, en cada caso, el método y los herrajes utilizados para el anclaje de los cables deberá ser especificado convenientemente para el estudio de factibilidad técnica y aprobación correspondiente.
- Como regla general, todos los cables de las Ocupantes deben ser proyectados preferentemente en el lado lateral del poste hacia la vía pública, salvo por motivos de fuerza mayor aprobados debidamente por la ANDE.
- Indicar los cables y mensajeros existentes, destacando los que fueron proyectados.
- En el trayecto del mensajero y/o cable de la Ocupante se debe especificar el tipo y la cantidad de fibras.
- El cable de la red de telecomunicaciones de la ocupante debe ser proyectado sujeto al mensajero. Si en el local ya existe cabo mensajero de esta ocupante, el cable de la red de telecomunicación debe ser proyectado sujeto en el mismo mensajero.

- Los criterios de proyecto de las redes de telecomunicaciones, como ser: cálculo de esfuerzo resultante, flecha máxima admisible; variables como la temperatura, la velocidad del viento y el cumplimiento de las distancias mínimas entre los cables de la Ocupante y el suelo, así como entre las instalaciones de la Ocupante y los conductores de la red eléctrica, son responsabilidad de la Ocupante.
- Los proyectos deben contemplar todas las secciones de los cables, ubicación de los armarios, así como especificar todos los nombres de las avenidas, calles, plazas, etc.
- Cada Ocupante no puede proyectar más de un TAR (Terminal de Acceso de Redes) u otro tipo de equipo por poste, ni aterrarlo en postes que ya poseen aterramiento de la ANDE o de otra Ocupante. Estos equipos deben ser instalados de manera que la parte superior quede a una distancia mínima de 200 mm por debajo del límite inferior de la franja de ocupación y la parte inferior como máximo a 1100 mm por debajo de ese mismo límite.
- Las dimensiones y peso de los equipos y cables de la red de la Ocupante deberán ser presentados con el proyecto, así como diseños y detalles descriptivos, de manera a evaluar la factibilidad técnica de instalación de los mismos.

7. Ejecución

- La ocupante solamente puede dar inicio a la ejecución de la obra de instalación de sus cables y equipos, posteriormente a la aprobación del proyecto por parte de la ANDE y debe coordinar la fecha de inicio de la ejecución mediante solicitud escrita, de manera a permitir la adecuada fiscalización de la obra. En ningún caso la Ocupante y/o su contratista podrá dar inicio a los trabajos de instalación sin autorización escrita por parte de la ANDE.
- La Ocupante debe proveer a la ANDE la relación de sus contratistas, así como el cronograma de ejecución. Durante la realización de tareas, los empleados de la empresa contratista o cualquier otro participante, deben portar todos los equipos de seguridad (individuales y colectivos), así como identificación personal y de los vehículos de apoyo. Todos los trabajos que

eventualmente impliquen en desconexiones deben ser previamente programados con la ANDE.

- Es responsabilidad exclusiva de la Ocupante que todo el personal propio o contratado por la misma, responsable del proyecto, ejecución, supervisión, operación y mantenimiento, tenga la capacitación y experiencia necesarios para trabajar en las proximidades de las redes de las Líneas Eléctricas de Distribución de la ANDE. La Ocupante debe capacitar a estos personales en el área de riesgo eléctrico para evitar posibles accidentes.
- Las obras deberán ser ejecutadas por personal técnico capacitado, de manera a evitar posibles daños a las líneas eléctricas de distribución de la ANDE y/o a terceros.
- Cuando a criterio de la ANDE, el trabajo a ejecutar demuestre la necesidad de trabajos con línea energizada, los costos ocasionados por la utilización de equipos de línea viva deben ser repasados integralmente a la Ocupante.
- En ningún caso, las abrazaderas o cintas para fijación de los cables de la red de la Ocupante deben ser instaladas sobre conductores y/o equipos de la ANDE o de otras Ocupantes.
- La ocupación del poste debe ser realizada de forma ordenada y uniforme. No se debe sobrepasar los límites del punto de fijación para cada Ocupante, mismo que el área adyacente esté desocupada.
- En el proceso de lanzamiento del mensajero y cables de la ocupante, la contratista debe observar la altura de la red secundaria y/o de alumbrado público, con relación al suelo, con el objeto de mantener las distancias mínimas, de acuerdo a lo dispuesto en esta ITD.
- Eventuales imprevistos que se presenten en la fase de montaje deben consultarse a la ANDE para su análisis y posible solución, principalmente cuando se trate de casos en que estén en juego el cumplimiento de las condiciones establecidas en esta ITD (por ejemplo distancias de seguridad). En todos los casos las consultas deben ser por escrito.
- La suma de los diámetros de los cables instalados en los postes no debe exceder la franja destinada a la ocupante, observando aspectos técnicos de seguridad, estéticos y de operación de la red de distribución eléctrica. En su instalación, los cables deben ser tensados, agrupados (no necesariamente amarrados entre si) de manera a garantizar una misma catenaria, manteniendo la uniformidad a lo largo del vano.

- El personal técnico de las Ocupantes y/o sus contratistas deberá tener la capacitación suficiente en aspectos relacionados con el tensado de los mensajeros y cables, así como sobre la soportabilidad de los postes.
- La ocupante debe utilizar siempre, dinamómetro, termómetro y tabla de tendido, tensado y de flechas de cables, para la fijación de sus cables en el poste de la ANDE, de manera a mantener la estabilidad de la estructura.
- El fiscal de la ANDE puede exigir a la Ocupante o a su contratista, en cualquier momento, el dinamómetro para la verificación del esfuerzo mecánico del mensajero y/o del cable, el aparejo para el tensado del cable, la tabla de flechas y tracciones, el termómetro y la escala métrica aislada (en el caso pértiga telescópica) para la verificación de la altura de los cables. En caso de que se detecte la falta de uno de estos ítems en la obra, la ANDE puede paralizarla hasta su regularización.

8. Condiciones Finales

- En cada caso, la ANDE evaluará la viabilidad de la solicitud de utilización compartida de postes realizada por las empresas de telecomunicaciones.
- Las redes de la Ocupante que estuvieren fuera de operación deben ser removidas, para liberar el punto de fijación.
- En caso de ocurrencia de interrupciones en el suministro de energía, cuya causa haya sido originadas por la Ocupante, corresponden las penalizaciones definidas en el contrato firmado con el sector comercial de la ANDE.
- La aplicación de esta ITD no exime a la Ocupante de la responsabilidad en cuanto a aspectos técnicos que envuelvan sus instalaciones, tales como: proyecto, construcción, calidad de servicio y de los materiales empleados.
- Si hubiere necesidad de modificación o adaptación de la infraestructura de la ANDE para permitir una nueva utilización compartida, los costos quedarán a cargo de la solicitante de la nueva ocupación. Tales adecuaciones deben tener sus cronogramas de ejecución acordados entre las partes, considerando medidas de seguridad necesarias para la seguridad de terceros y de las instalaciones y las que impidan la entrada de nuevos ocupantes deben ser aplicadas de inmediato.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

- Por cuestiones de seguridad, calidad y confiabilidad del sistema eléctrico, el acceso de las Ocupantes a las infraestructuras para cualquier tipo de trabajos solamente será posible con autorización de la ANDE. La Ocupante deberá encaminar a la ANDE la solicitud de realización del trabajo mediante procedimiento específico determinado por la ANDE.
- En función de alteraciones en la configuración de la red eléctrica, la ANDE se reserva el derecho de: a cualquier tiempo y a su criterio, retirar y/o reubicar cualquier equipo y/o cable de la Ocupante que sea necesario. Cabe a la ANDE comunicar previamente a la Ocupante la realización del trabajo, para que la misma tome las providencias necesarias para la alteración de su sistema. En caso de emergencia y/o urgencias en la red eléctrica, la ANDE podrá realizar cualquier modificación en las redes de la Ocupante, bastando a la ANDE realizar una simple comunicación telefónica a la Ocupante a los números telefónicos especificados para el efecto, en la presentación del proyecto. Los costos de modificación y/o adecuación de la red de telecomunicaciones serán repasados a la Ocupante.
- Es de responsabilidad total de la Ocupante en cuya área esté instalado su sistema, por cualquier problema operacional que ocurra y que pueda ocasionar daño a las personas, bienes y/o al sistema eléctrico de la ANDE.
- La aprobación de la instalación no implica en cualquier responsabilidad a la ANDE en lo que respecta a eventuales daños que ocurran al sistema de la Ocupante, a causa de accidentes de vehículos o cualquier otro evento que dañe al poste o a las redes, ocasionado por terceros. La ANDE comunicará a la Ocupante cuando tome conocimiento de tales eventos. La Ocupante es responsable de realizar verificaciones periódicas de su red de manera tal que durante la operación de la misma estas cumplan con los requisitos mínimos establecidos en esta ITD.
- La ANDE debe proceder a la inspección de la instalación para verificar su compatibilidad con el proyecto presentado, y solicitar al órgano de Operación y de Mantenimiento, el catastro de la Ocupante como propietaria del sistema.
- Siendo que no resulta práctico prever en esta ITD los diversos casos que se puedan presentar en la construcción, el diseño de instalación presentado en los Anexo son de carácter básico y orientativo. El proyecto debe realizar las

adecuaciones necesarias en los diferentes casos para dar cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en esta ITD.

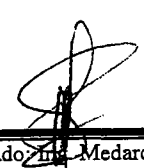
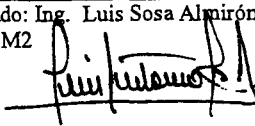
- Los casos omitidos, así como las situaciones no previstas en esta ITD deben ser objeto de análisis previo por parte de la ANDE.
- Las instalaciones existentes de las Ocupantes deberán ser modificadas para adecuarse a los criterios mínimos establecidos en esta ITD.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011



9. Referencias

- [1] ABNT - NBR 5410 - NOV 1997 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- [2] ABNT – NBR 5434 – NOV 1982 – Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica.
- [3] Ministério do Trabalho e Emprego - Brasil - NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. 2004.
- [4] Asociación Electrotécnica Argentina – Reglamentación Líneas Aéreas de Baja Tensión. Agosto 2003.
- [5] Grupo Ibedrola – Compartilhamento de Postes da Rede de Energia Elétrica – Primeira Edição Abril 2002.
- [6] COPEL – NTC 855 902 – Compartilhamento de Infra-estrutura de Redes de Distribuição. Novembro 2009.
- [7] CPFL Energía – Padrão Técnico – Afastamentos Mínimos para Redes de Distribuição. Dezembro 2009.
- [8] ANDE - Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Media Tensión. Mayo 1975.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

10. Anexos

Anexo 1 – Figura 1

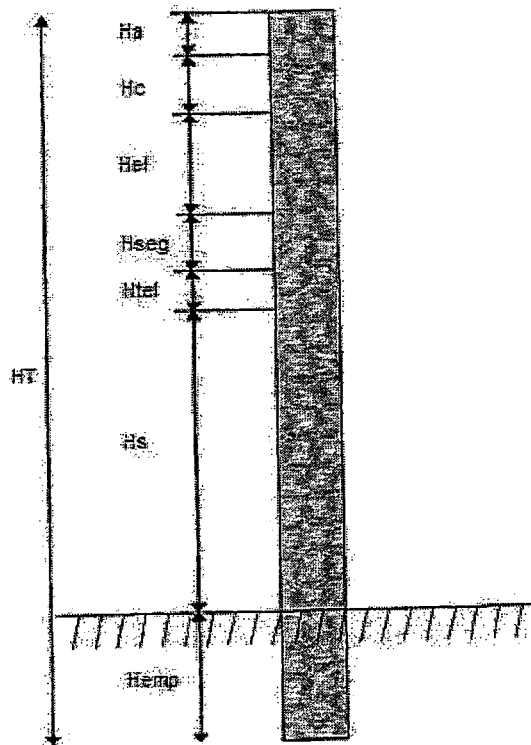


Figura 1 – Poste típico esquemático de 9 m para línea de baja tensión con conductores desnudos, para un caso particular con vano nivelado de 40 (cuarenta) metros.

Donde:

- Hemp: profundidad de empotramiento del poste = 1,5 m.
- Hs: distancia mínima de fijación en el poste del cable de telecomunicaciones al suelo = 5,2 m.
- Htel: franja de ocupación de los cables de telecomunicaciones = 0,2 m

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOMA

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

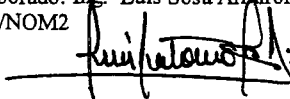
[Firma manuscrita]

- Hseg: distancia de seguridad en el poste entre los cables de telecomunicaciones y la red de baja tensión = 0,87 m, considerando flecha máxima a 50 °C y vano de 40 (cuarenta) metros.
- Hel: franja destinada a los conductores de la línea de baja tensión asumida como trifásica = 0,75 m.
- Hc: distancia mínima de los conductores de la línea de baja tensión y el punto de fijación de Alumbrado Público, si lo hubiere = 0,18 m
- Ha: extremo libre del poste reservado para ubicación de Alumbrado Público = 0,30 m.
- HT: longitud total del poste = 9 m.

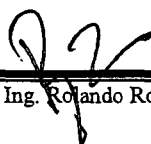
Nota:

- Estas dimensiones tienen como objetivo lograr las distancias de seguridad establecidas en la Tabla 1 de esta ITD en el medio del vano, para un vano típico nivelado de 40 (cuarenta) metros. Esta ITD también señala que los casos particulares deben ser puestos a consideración de la ANDE para su análisis correspondiente.
- El soporte de la línea de baja tensión asumido es la Armadura Vertical Tipo AR 44 con sus respectivas dimensiones.
- El diseño de instalación presentado en la Figura 1 es de carácter básico y orientativo. El proyecto debe realizar las adecuaciones necesarias en los diferentes casos para dar cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en esta ITD.

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2



Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM



Aprobado: Ing. Edgardo K. Inoue U.
DD/ID



Fecha:
18/05/2011

Anexo 2 – Figura 2

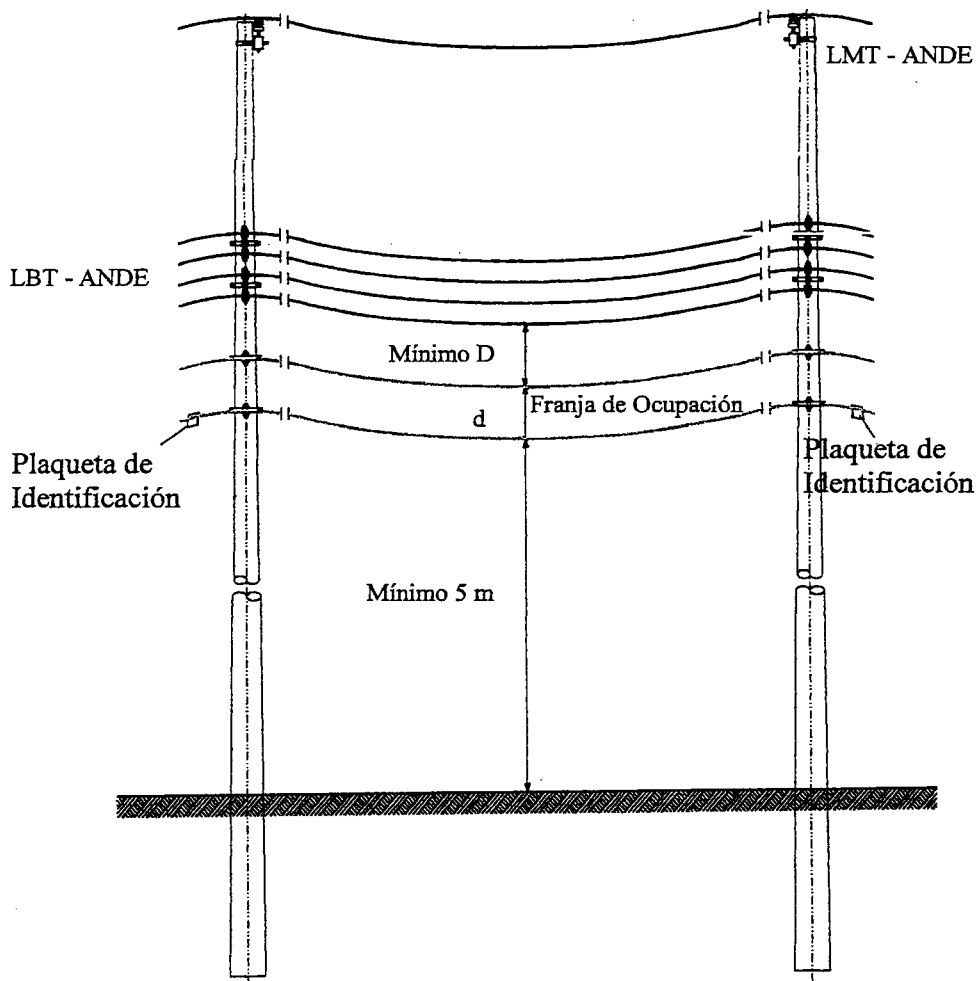


Figura 2 – Vano típico nivelado orientativo para el caso de red urbana de la ANDE con línea de baja tensión (LBT) y línea de media tensión (LMT).

Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2

Revisado: Ing. Rolando Rodríguez
DD/NOM

Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/ID

Fecha:
18/05/2011

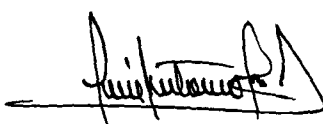
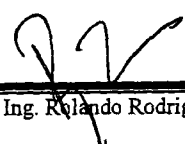
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Nota:

- D: distancia de seguridad entre los cables de telecomunicaciones en el borde superior de la franja de ocupación y la red de baja tensión de la ANDE= 0,7 m (como mínimo, considerando flecha máxima a 50 °C).
- d= franja de ocupación a ser definida por la ANDE según la diversidad del tendido de conductores y postes de la red de distribución.
- El diseño de instalación presentado en la Figura 2 es de carácter básico y orientativo. El proyecto debe realizar las adecuaciones necesarias en los diferentes casos para dar cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en esta ITD.


Elaborado: Ing. Luis Sosa Almirón
DD/NOM2
Revisado: Ing. Rolando Rodriguez
DD/NOM
Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.
DD/IDFecha:
18/05/2011