Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones de Puerto Rico

Oficina de Infraestructura y Tecnología

GUIAS TECNICAS PARA ENDOSOS DE PLANOS DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y TELEVISION POR CABLE

Rev. Febrero 2009

CONTENIDO

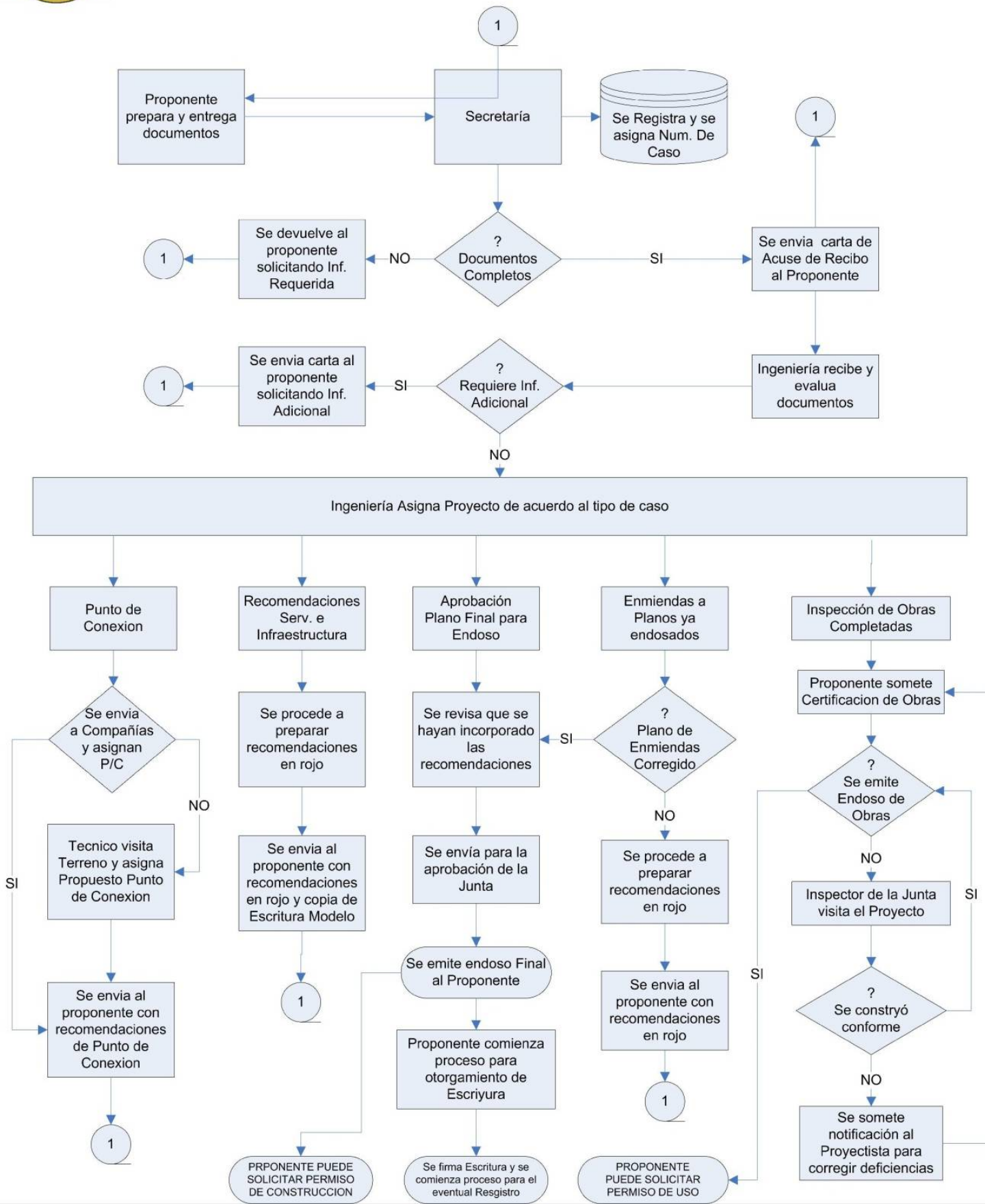
- SECCION A: Procedimiento de Endoso
  - Flujograma de Endosos
- SECCION B: Notas Generales y Leyenda
  - Notas Generales
  - Notas Generales (Versión en Inglés)
  - Leyenda
  - Sello
- SECCION C: EJEMPLOS Y DETALLES DE INFRAESTRUCTURA; “RISERS” A POSTES Y CAJAS DE EMPALME
  - “RISERS” A POSTES
    - Riser: Poste de Cemento
    - Riser: Poste de Madera
  - CAJAS DE EMPALME Y MANHOLES, LOCALIZACION
    - Instalación en Acera
    - Instalación en Área de Siembra
  - DETALLES TIPICOS DE CAJAS DE EMPALME Y MANHOLES
    - Caja de Empalmes: 3’ x 3’ x 3’
    - Caja de Empalmes: 4’ x 4’ x 4’
    - Caja de Empalmes: 7’ x 4’6” x 4’
    - Caja de Empalmes: 6’ x 6’ x 7’
    - Tapa para Caja de Empalmes en vía de rodaje: 6’ x 6’ x 7’
- SECCION D: Ejemplos y Detalles Técnicos de Instalación de Conductos
  - Ejemplos Típicos Infraestructura Telecomunicaciones
    - Distribución de Conductos de Teléfono para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera
    - Distribución de Conductos de Cable TV (Onelink & Liberty) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera
    - Distribución de Conductos de Cable TV (Choice) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera
    - Distribución de Conductos de Teléfono para: Walk Ups
    - Distribución de Conductos de CATV para: Walk Ups
    - Detalle de Instalación de Conductos alrededor de transformador eléctrico
- SECCION E: Ejemplos y Diagramas Típicos – SECCIONES DE CONDUCTOS
  - Sección de Cruce de Calle: 2-4”Ø & 2-2”Ø
  - Sección de Cruce de Calle: 3-4”Ø & 2-2”Ø
  - Sección de Servidumbre: 2-4”Ø & 2-2”Ø
  - Sección de Servidumbre: 2-4”Ø & 2-2”Ø
  - Sección de Servidumbre: 8-1”Ø
  - Detalle de Marcador (“Wood Stake”)
  - Elevación Típica de Conductos
- SECCION F: Detalles Típicos Cajas Interiores y Gabinetes
  - Caja de Metal Exterior: Urbanización, Casas en Hilera
  - Detalle típico de Gabinete para Teléfono y CATV: Residencial
  - Detalle típico de Gabinete para Teléfono y CATV: Edificio Comercial
  - Detalle típico de Gabinete para Teléfono: Comercial
  - Detalle típico de Gabinete para CATV: Comercial
- SECCION G: Ejemplos Típicos de Diagramas Monolineales (Teléfono y CATV)
  - Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Unidades de Vivienda
  - Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Condominio / Walk Ups
  - Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Unidades de Vivienda
  - Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Condominio / Walk Ups
  - Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 1 5unidades o menos por gabinete
  - Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete
  - Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete
  - Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (variación)
  - Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete.
  - Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (variación)
  - Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (High Rise)
  - Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (High Rise)
  - Monolineal de Distribución de CATV para Walk Ups
- SECCION H: Formularios
  - Forma JRTPR F-101 Solicitud de Servicio para Endoso
  - Forma JRTPR F-102 Certificación de Construcción de Infraestructura asociada a Telecomunicaciones y Televisión por Cable
  - Forma JRTPR F-103 Solicitud de Asignación de Infraestructura de Sistemas Soterrados
  - Forma JRTPR F-104 Solicitud de Endoso a Proyectos de Relocalización de Infraestructura Propiedad de las Compañías de Telecomunicaciones y Televisión por Cable
- SECCION I: Modelos de Escrituras
  - Proyecto Comercial
  - Proyecto Residencial

SECCION A: PROCEDIMIENTO DE ENDOSO

Flujograma de Endosos

Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones
Departamento de Infraestructura y Tecnología

Flujograma de Endoso de Planos



SECCION B:
NOTAS GENERALES Y LEYENDA

Notas Generales

Leyenda

Sello

Notas Generales

Notas Generales:

1. El desarrollador suplirá e instalará todos los materiales necesarios para la infraestructura de telecomunicaciones incluyendo, pero no limitado, a los conductos de 1”, 2” y 4” de diámetro indicados en los planos.
2. Los conductos de 1” de diámetro serán SCH 40 PVC y estarán alambrados con soga de nilón de ⅛” de diámetro con una resistencia mínima de tensión de 300 lb.
3. Los conductos de 2” Ø PVC (para distribución de facilidades de televisión por cable) y los conductos de 4” Ø (para distribución de facilidades de teléfono) se instalarán a lo largo de la servidumbre. Los conductos de 2” Ø siempre ocuparán la posición más próxima a la acera y los de 4”Ø siempre ocuparan la posición más distante de la acera (vea detalle de la ubicación de los conductos y trinchera en servidumbre).
4. Los conductos de 2” y 4” de diámetro serán SCH 40 (mínimo) y estarán alambrados con soga de nilón de ¼” de diámetro con una resistencia mínima de tensión de 500 lb. Los conductos de 2” y 4” de diámetro se probarán con mandriles de 1-5/8” y 3-5/8” respectivamente.
5. Todos los extremos de los conductos serán cubiertos con tapones de PVC.
6. La profundidad mínima de los conductos que se instalarán a lo largo de la servidumbre y hacia las residencias será:
   - Conductos de 1”Ø 14” bajo el nivel del terreno
   - Conductos de 2”Ø 24” bajo el nivel del terreno
   - Conductos de 4”Ø 24” bajo el nivel del terreno
7. En el caso de que los conductos se instalen en una envoltura de concreto, se utilizarán separadores cada seis pies, o según las indicaciones del fabricante, para mantener la formación y separación de los conductos.
8. En áreas de rodaje (cruces de calles, carreteras y estacionamientos) los conductos se instalarán a una profundidad de 30” a 36” medida desde la superficie del pavimento y llevará una envoltura o revestimiento de concreto con una resistencia mínima de 3000 lb./pulgada² (3000 psi).
9. La zanja se rellenará utilizando material selecto libre de piedras y otros contaminantes, tales como maderas, asfalto, pavimento, escombros de construcción, etc. El relleno se compactará a un 95% en capas de 6 pulgadas compactando las primeras 12 pulgadas por medio de equipo liviano.
10. Se instalará cinta de precaución (igual o similar al Terra Tape ® 42-0007) color anaranjado de 6 pulgadas de ancho a una profundidad de 12 pulgadas bajo el nivel del terreno a lo largo de la ruta de los conductos.
11. El desarrollador marcará el punto de terminación de los cruces de calles y conductos de servicio en aquellas áreas donde no se instalarán cajas de distribución. Ver detalle de “Wood Stake”.
12. En los conductos de 2” y 4” de diámetro las curvas tendrán un mínimo de 90° con un radio mínimo de 36”. Los conductos se limitarán a dos curvas de 90° por tramo o sección de conductos.

Notas Generales (Continuación)

13. Generalmente se instalarán cajas de distribución de (3’ x 3’ x 3’) ó (4’ x 4’ x 4’) y/o cajas para empalmes (7’ x 4’-6” x 4’) para la distribución de facilidades de telecomunicaciones según se indique en el plano. Estas cajas se instalarán fuera de la vía de rodaje y deben estar diseñadas para resistir tráfico de vehículos incidental.

    De ser necesario la instalación de cajas en áreas de rodaje expuestas a tráfico de vehículos se utilizará una caja o “Manhole” diseñado para áreas para prevenir que se deforme o colapse la tapa de acceso y la estructura del mismo, igual o similar a “Power Poles MH 6’X6’X7’.
13. Los puntos de distribución se ubicarán a dos pies de la colindancia entre solares donde no exista conflicto con entradas en concreto (p. Ej. Marquesinas y aceras).
14. Las cajas de distribución, cajas para empalmes y registros serán:
    a. Pre-fabricadas en concreto con refuerzo de acero (igual o similar a Power Poles Inc.)
    b. Hechos en sitio en concreto con refuerzo de acero (con el diseño para resistir el tipo de tráfico de vehículos donde sean ubicadas).
    c. Pre-fabricados de concreto polimerizado (igual o similar a Quazite®) – Sólo para utilizarse en casos de puntos de distribución o conexión para el servicio de Cable TV donde haya limitaciones de espacio, cuyo tamaño no excederá (18” X 24” X18”) y se ubicarán en áreas no expuestas a tráfico de vehículos.

Nota: Cualquier cambio en el tipo de caja a utilizarse deberá obtener la aprobación de la JRTPR antes de su uso.

16. Se sellarán todos los conductos en las cajas de distribución, cajas de empalmes y en los gabinetes o panel de acceso de cada edificio residencial y comercial, independientemente si están ó no en uso. Para sellar los conductos se utilizará un sellador (igual ó similar al “Duct Sealing Kit 4416” manufacturado por 3M®).
17. Los conductos de 2”Ø para distribución de facilidades de televisión por cable en los proyectos residenciales (unifamiliares, en hilera, de patio, etc.) no entrarán en las cajas para la distribución de facilidades de teléfono. Estos conductos, al igual que los conductos de 1”Ø para la instalación de las líneas de servicio de televisión por cable, se dejarán taponados en los puntos de distribución designados para ése servicio en el área de siembra (generalmente al lado de las luminarias) según se indica en los planos.
18. Las cajas metálicas exteriores 4” x 4” x 2⅛” (mínimo), para las líneas de servicio telefónico y de CATV, se instalarán contiguamente en una de las paredes de la unidad de vivienda convenientemente localizada y de acceso no limitado.
19. El conducto a través del cual se instalará el alambre para conexión a tierra en las cajas metálicas exteriores 4” x 4” x 2⅛” (mínimo), saldrá fuera de la pared de la vivienda a una profundidad de 6” bajo el nivel del terreno.
20. La conexión a tierra del cable o línea de servicio la efectuará el proveedor de servicio por medio de un alambre de cobre #6 y una varilla de 8’ x ⅝” de cobre como mínimo y deberá cumplir con el Código Nacional Eléctrico vigente.
21. Todos los sistemas de telecomunicaciones (teléfono y CATV) estarán vinculados a tierra en todos sus puntos y deberán cumplir con el Código Nacional Eléctrico vigente.

Notas Generales (Continuación)

22. No habrá más de dos curvas de 90° en los conductos entre las cajas metálicas exteriores e interiores.
23. Los conductos interiores para los servicios de telecomunicaciones tendrán un mínimo de ¾" de diámetro y cada unidad tendrá un mínimo de un receptáculo para teléfono y otro para CATV en cada una de las habitaciones, dormitorio, en la cocina y en la sala.
24. Cada uno de los gabinetes de Telecomunicaciones (Teléfono y CATV) en los los edifificios "Walk-Ups" y Multi-residenciales tendrán un tamaño mínimo de 36"x24"x6" (Teléfono) y 36"x36"x8" (CATV) y servirán un máximo de 16 apartamentos. Los gabinetes estarán provistos de un panel de madera tratada de ¾" de espesor, tirador con cerradura y acceso por completo por el frente. Cada gabinete estará vinculado a tierra, conforme al Código Nacional Eléctrico vigente.
25. Los edificios en los proyectos tipo "Walk Up" tendrán gabinetes independientes para servicio telefónico y servicio de televisión por cable. El gabinete de Teléfono se conectará a la caja para empalmes más cercana por medio de dos conductos de dos pulgadas de diámetro (2-2"Ø). El gabinete de CATV podrá conectarse a la caja de empalme más cercana o al gabinete de CATV más cercano dependiendo del diseño tipo anillo que especifique el plano, por medio de dos conductos de dos pulgadas de diámetro (2-2"Ø). Las caja para empalmes será de 7' x 4'-6" x 4' (mínimo) y podrá ser compartida por ambos servicios (Teléfono & CATV).
26. Los Edificios Residenciales Multipisos tendrán un gabinete principal de distribución independiente para servicio telefónico y de CATV, cada uno con un panel resistente al fuego "fire-retardant plywood" de 4' x 8' x ¾" o un panel de madera tratada de 4' x 8' x ¾" pintado con dos (2) capas de pintura resistente al fuego. Los gabinetes principales estarán interconectados de manera vertical con otros gabinetes de distribución, según sea el caso, por medio de dos conductos de 4" ó 2" de diámetro y estos gabinetes servirán un máximo de 16 apartamentos.
27. En edificios residenciales & comerciales, cada Panel o Gabinete estará provisto con un medio para conectar a tierra las facilidades de Telecomunicaciones; como mínimo equipado con una barra de conexión, alambre de cobre #6 y una varilla de 8' x ⅝" de cobre. Dicho sistema estará vinculado al sistema común de conexión a tierra del edificio y deberá cumplir con el Código Nacional Eléctrico vigente. La instalación de dicho sistema será responsabilidad del desarrollador.
28. Todo apartamento será alimentado por dos (2) conductos de una pulgada (1") de diámetro, uno desde el gabinete de distribución de teléfonos y otro desde el gabinete de distribución de CATV.
29. En los edificios multipisos residenciales se instalará una caja de empalme de tamaño 7' x 4'-6" x 4' (min) como punto de conexión y podrá ser compartida por ambos servicios (Teléfono & Cable TV). Desde la caja de empalme, se instalará un mínimo de dos (2) conductos de 4" y dos (2) conductos de 2" para servicios de Téléfono & Cable TV respectivamente. Estos conductos llegaran hasta los gabinetes principales instalados para Teléfono y Cable TV.

NOTAS ESPECIALES

30. El desarrollador, cumpliendo con la Sección 19.04 del Reglamento de Lotificación y Urbanización (Reglamento de Planificación Número 3) Revisado, transferirá a la JRTPR mediante escritura pública la servidumbre necesaria para la instalación expedita de los servicios de telecomunicaciones (teléfono y televisión por cable) coordinada con esa entidad y presentada en este plano.

Notas Especiales

31. La Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones de P.R. podrá emitir endosos parciales de obras construidas en proyectos residenciales (unifamiliares, casas en hileras, casas de patio, etc.) para que los desarrolladores puedan entregar por secciones las unidades de viviendas completadas. Una vez completado el proyecto el desarrollador deberá proceder conforme a la Sección 5.02.6 del Reglamento de la JRTPR para el endoso final de obra construida.
32. El desarrollador, según se emitan los endosos parciales de obra construida, permitirá de manera concertada la instalación de sistemas de distribución de servicios de telecomunicaciones (teléfono y CATV) a los proveedores de servicios autorizados por la JRTPR para el proyecto en cuestión.
33. El desarrollador deberá coordinar con los proveedores de servicios de telecomunicaciones (teléfono y CATV) y con la Autoridad de Energía Eléctrica la instalación de “risers”, la terminación y/o conexión de conductos, el acceso y cualquier otra intervención en las facilidades de estos.
34. El desarrollador coordinará con los proveedores de servicios de telecomunicaciones (teléfonos y CATV) y cualquier otra entidad pública o privada la remoción, relocalización y/o modificación de facilidades o líneas de estos que se afecten por el proyecto.
35. Será responsabilidad del desarrollador asignar un ingeniero ó arquitecto como inspector del proyecto, que certifique las obras de construcción, utilizando el formulario JRTPR F-102; y deberá obtener la aceptación de la JRTPR previo a solicitar el permiso de uso a la agencia de Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE).
36. En Edificios comerciales se requieren dos gabinetes o paneles principales de distribución para Telecomunicaciones; uno para servicio Telefónico y otro para servicio de CATV. Estos gabinetes se ubicarán en un cuarto ó área designada para Telecomunicaciones. Deberán cumplir con las siguientes especificaciones:
    a. Panel de madera tratada de 4’ x 8’ x ¾” pintado con dos (2) capas de pintura resistente al fuego.
    b. Gabinetes de Metal de un tamaño mínimo de 36”x24”x 6”(teléfono) y 36”x 36”x 6”(CATV). Los gabinetes estarán provistos de un panel de madera tratado de ¾” de espesor, tirador con cerradura y acceso por completo por el frente.

Notas Generales (Versión en Inglés)

General Notes:

1. The Developer or its representatives shall supply and install all materials required for the telecommunications infrastructure, including but not limited to 1”, 2” and 4” diameter conduits shown on the prints.
2. The 1” Ø conduits shall be PVC SCH 40 rodded with ⅛” Ø nylon rope with a minimum pulling strength of 300 lb.
3. The 2” Ø PVC conduit (For CATV distribution facilities) and the de 4” Ø (for telephone distribution facilities) shall be installed in the telecommunications easement. The 2” Ø conduits shall be installed on the sidewalk side of the trench and the 4” Ø on the farthermost side of the trench from the sidewalk (see easement conduit installation detail).
4. The 2” Ø and 4” Ø conduits shall be SCH 40 (minimum) rodded with ¼” Ø nylon rope with a minimum breaking strength of 500 lbs. and shall be tested with 1-5/8” and 3-5/8” mandrels respectively.
5. All conduit ends shall be capped with PVC end caps.
6. The minimum depth of the conduits placed along the easement and service conduits to each residence shall be:

1” Ø Conduits	14” below ground level
2” Ø Conduits	24” below ground level
4” Ø Conduits	24” below ground level

7. When conduits are installed on concrete encase plastic spacers shall be installed every six feet or as specified by the manufacturer in order to maintain the proper conduit run formation and separation.
8. When exposed to vehicular traffic (highway, street, carport crossings and parking areas) conduits shall be installed at a depth between 30” and 36” measured from the surface of the pavement and shall be encased in concrete with a minimum resistance of 3000 lbs per square inch (3000 psi).
9. Trench backfilling shall be performed with selected materials free of large stones and other contaminants such as scraps of wood, asphalt, concrete pavement, etc. Backfill shall be compacted to 95% in 6 inch layers by means of a tamper, with the first 12 inches tamped using lightweight equipment.
10. A six inch wide orange warning ribbon (equal or similar to Terra Tape ® 42-0007) shall be installed at a depth of 12” below ground level above the conduits and along the whole conduit run.
11. The Developer or its representatives shall clearly identify all conduit ends (including but not limited to distribution points, service conduits) when splicing or distribution boxes has not be specified or recommended. See “Wood Stake Detail”.
12. The 2” Ø and 4” Ø conduit bends shall not be less than 90° and shall have a minimum radius of 36”. All conduits shall be limited to two 90° sweeping bends in a conduit section.
13. Generally distribution boxes will be 3’ X 3’ X 3’ , 4’ X 4’ X 4’ as well as 6’ X 4’ X 4’ and /or 7’ X 4’-6” X 4’ splice boxes will be installed for telecommunications services as indicated on prints. These boxes will not be located in areas not exposed to vehicular traffic and should be designed to resist incidental traffic.
    If boxes will be exposed to vehicular traffic a manhole or special box designed for that application should be installed with the capacity to avoid any deformation or collapse of its entrance cover, similar or equal to Power Poles MH 6’X6’X7’

Notas Generales (Versión en Inglés)

14. The distribution points or boxes shall be placed in easement located two feet from the property line between lots without interfering with any entrance (carport or sidewalk).
15. Distribution boxes and splice boxes shall be
    a. Prefabricated with steel reinforced concrete (equal or similar to Power Poles Inc.)
    b. Cast in place with steel reinforced concrete.
    c. Prefabricated Polymer Concrete Box equal or similar to Quazite®) 17”X30”X18” (maximum size allowed) only will be accepted for Cable TV application in areas with space problem.

    <u>Note</u>

    <u>Any change in the type of boxes to be used will require the approval of JRTPR before their installation</u>
16. All conduits, whether or not in use, shall be sealed in Distribution Boxes, Splice Boxes, and Buildings Telecommunication Cabinet using a duct sealer (equal or similar to 3M® 4414 Duct Sealing Kit).
17. 2” Ø conduits for cable television (CATV) distribution facilities in residential projects, of single family unit homes, row houses, patio houses, etc., shall not be terminated at telecommunications distribution boxes. These conduits, as well as the 1” Ø conduits for CATV service drops, shall be end capped and left at CATV distribution points located in the planting strip (generally next to light posts) as indicated on prints.
18. The exterior metallic boxes 4” x 4” x 2⅛” (minimum), for telecommunications service drops (Telephone and CATV), shall be installed on one of the living units walls conveniently located so as to provide easy unobstructed access.
19. The conduit, through which the ground wire for the exterior service drop metallic boxes shall be installed, shall come out from the living unit wall at a depth of six inches below ground level.
20. The telecommunications service drops electrical grounding will be achieved with the necessary 8’ x ⅝” copper welded ground rods installed by the telecommunications service provider and must comply with the current National Electric Code.
21. All telecommunications systems (telephone and CATV) shall be bonded and grounded at all points and must comply with the current National Electric Code.
22. <u>No more than two 90° bends shall be allowed in the conduits connecting the exterior metallic boxes for service drop and the interior service boxes.</u>
23. The interior residential telecommunications service distribution conduits shall have a minimum ¾” inside diameter and each living unit shall be provided with telecommunications services (telephone and CATV) outlets in the kitchen, living room and each of the bedrooms.
24. At Walk-Ups and multi-story residential buildings the minimum size for Telecommunications cabinets shall be 36” x 24” x 6” for (Telephone) and 36”X36”X8” for (CATV) and shall serve no more than 16 units. The cabinets shall de equipped with a ¾” thick treated plywood backboard, a hinged door with latch and key, and shall have complete frontal access. The cabinets shall also provide for the proper bonding and grounding of the telecommunications facilities and must comply with the current National Electric Code.
25. Walk-up projects shall have independent telecommunications cabinets for Telephone and CATV services. The Telephone cabinet will be connected to the nearest splicing box by means of 2-2”Ø PVC conduits.

    The CATV Cabinet will be connected to the nearest splicing box or the nearest CATV cabinet (in the next building) depending on the loop design specified on the drawings by means of 2-2”Ø PVC conduits. The minimum size of the splice box shall be 7’ x 4’-6” x 4’ and may be jointly used for telephone and CATV services.

Special Notes

26. Residential Buildings (multi-story apartment buildings other than Walk Ups, high-rise condominiums, etc.) shall have independent main distribution cabinets for telephone and CATV services. The main distribution cabinets, generally consisting of an 8'x 4' x ¾" fire-retardant plywood panel or an 8' x 4' x ¾" treated plywood panel painted with two coats of fire retardant paint, will be placed in a telecommunications' closet or room. The main distribution panels for telephone and CATV services shall be connected vertically to others distribution cabinets (each serving a maximum of 16 units) by means of 2-4" Ø and 2-2" Ø PVC conduits respectively.
27. Each cabinet or panel shall also provide for the proper bonding and grounding of the telecommunications facilities with a Ground Bar, Ground wire and connected to a 8' x ⅝" copper weld Ground Rod System and must comply with the current National Electric Code. This will be a Developer Responsibility.
28. All apartments shall be connected to each of their corresponding distribution cabinets (telephone and CATV) by means of 1-1"Ø conduit.
29. Entrance facilities for residential buildings shall consist of a minimum of 2-4"Ø for telephone service and 2-2"Ø PVC conduits for CATV service. The conduits shall connect the main distribution cabinets and the designated building telecommunications point of connection. When a building's telecommunications point of connection is a splice box it shall have a minimum size of 7'x 4'-6"x 4' and may be jointly used for telephone and CATV services.

Special Notes

30. The developer in compliance with Section 19.04 of the Puerto Rico Planning Board's "Reglamento de Lotificación y Urbanización (Reglamento de Planificación 3) Revisado" shall transfer to the Puerto Rico Telecommunications Regulatory Board (JRTPR) the right of way depicted on these drawings required to provide telecommunications services (Telephone and CATV) to this project by means of a public deed.
31. The Puerto Rico Telecommunications Regulatory Board (JRTPR) may issue partial endorsements for single family residential projects (single family homes, row houses, townhouses, patio houses, etc.) so that the developer can deliver portions of the project as they are completed. Once the project is completed, the developer shall comply with the procedure specified in Section 5.02.6 of the JRTPR's "Reglamento Para Endosos De Servidumbres E Infraestructura" related to obtain the final endorsements.
32. The developer shall allow telecommunications service providers (Telephone and CATV) authorized by the JRTPR to provide said services, to install their distribution facilities in a coordinated and orderly manner in those portions of the project for which a partial endorsement has been issued.
33. The developer shall coordinate with telecommunications service providers (Telephone and CATV) and the Puerto Rico Electrical Power Authority (PREPA) the installation or connection of risers, conduits or any action to access to their facilities.
34. The developer shall coordinate with the telecommunications service providers (Telephone and CATV) and with any other public or private organization whose facilities are affect by the construction of the project, the removals, relocation and/or modifications of any existing infrastructure.
35. The developer shall assign an engineer or architect to Inspect and Certify that the construction jobs were performed and completed as the endorsed drawings by the Puerto Rico Telecommunications Regulatory Board (JRTPR). For that process will used form JRTPR F-102 and summit to JRTPR and

Special Notes

obtain their approval before apply for the Permit of Use at Administración de Reglamentos & Permisos (ARPE),

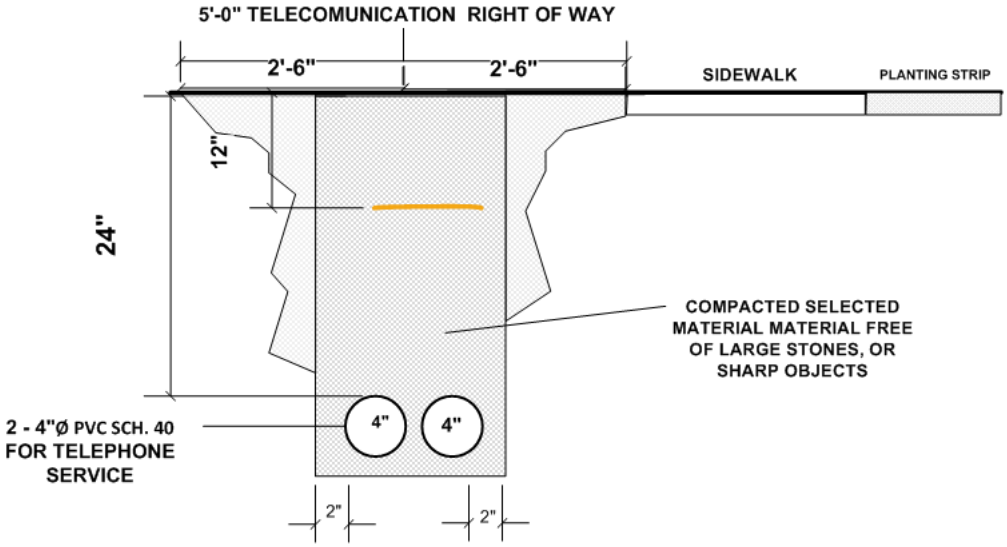
36. Commercial Buildings will require two (2) Main Distribution Cabinets or Panels for Telephone and CATV Services respectively. A Telecommunication room or area will be designated to place them and they must comply with one of the specification described below:

    a. Treated Wood Panel 4’ X 8’ X ¾” (double coated with white fire retardant paint)

    a. Telephone Metal Cabinet 36”X24”X6”(min) and CATV 36”X 30”X6” . Both cabinet shall be equipped with a ¾” thick treated plywood backboard, a hinged door with latch and key, and shall have complete frontal access.

Leyenda

TELECOMMUNICATIONS LEGEND	
	TELECOMMUNICATIONS RIGHT OF WAY - 5 FT WIDE
	2” Ø AND/OR 4” Ø SCH 26 (MIN) CONDUITS FORMATION (AS INDICATED ON PRINTS)
	PVC FORMATION ONE END CAPPED
	TELECOMMUNICATIONS SPLICING BOX 6' X 6' X 7’ INSIDE MEASUREMENTS
	TELECOMMUNICATIONS SPLICING BOX 7'x4’-6”x4’ / 6' X 4’ X 4’ INSIDE MEASUREMENTS
	TELECOMMUNICATIONS SPLICING BOX 4' X 4' X 4' INSIDE MEASUREMENTS
	TELECOMMUNICATIONS SPLICING / DISTRIBUTION BOX 3' X 3' X 3' INSIDE MEASUREMENTS
	4" X 2" X 2-1/8” FLUSH MUNTED WALL TELEPHONE OUTLET WITH COVE PLATE
CATV	4" X 2" X 2-1/8" FLUSH MDUNTED WALL CATV OUTLET WITH COVER PLATE
	1” Ø SCH 40 CONDUIT FOR INDIVIDUAL RESIDENCE
45Ft.	NEW PREPA CONCRETE/W00D POLE 45 FT.
30 Ft.	NEW TELECOMMUNICATIONS CONCRETE / WOOD POLE 30 FT.
	TELEPHONE DISTRIBUTION POINT
	CATV DISTRIBUTION POINT



BURIED TRENCH DETAIL PVC CONDUITS FORMATION OF 1"Ø, 2"Ø & 4"Ø (SCH. 40)

AT RIGHT OF WAY

Sello

JUNTA REGLAMENTADORA DE TELECOMUNICACIONES DE PUERTO RICO 1996	**Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones de Puerto Rico**
	ENDOSO DE PLANOS DE FACILIDADES Y/O SERVIDUMBRE DE TELECOMUNICACIONES Y TELEVISIÓN POR CABLE

Revisado por: _____ _____ fecha

Recomendado por: _____ _____ fecha

Aprobado por: _____ _____ fecha

ESTE ENDOSO NO EXIME AL CONSTRUCTOR Y AL DESAROLLADOR DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN, CONFORME A TODAS LAS DISPOSICIONES DE LOS REGLAMENTOS APLICABLES.

SECCION C: EJEMPLOS Y DETALLES DE INFRAESTRUCTURA; “RISERS” A POSTES Y CAJAS DE EMPALME

“RISERS” A POSTES

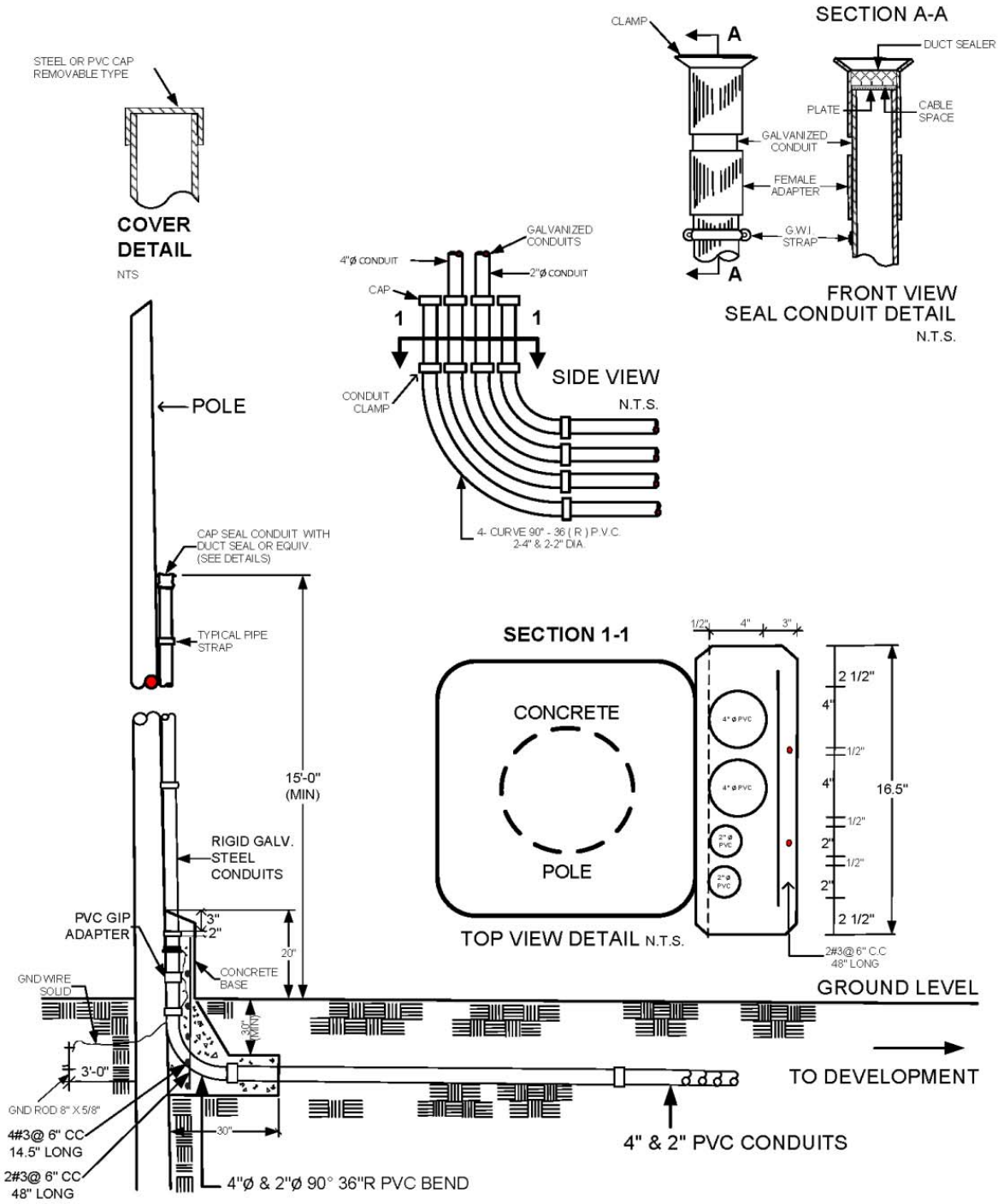
- Riser: Poste de Cemento
- Riser: Poste de Madera

CAJAS DE EMPALME Y MANHOLES, LOCALIZACION

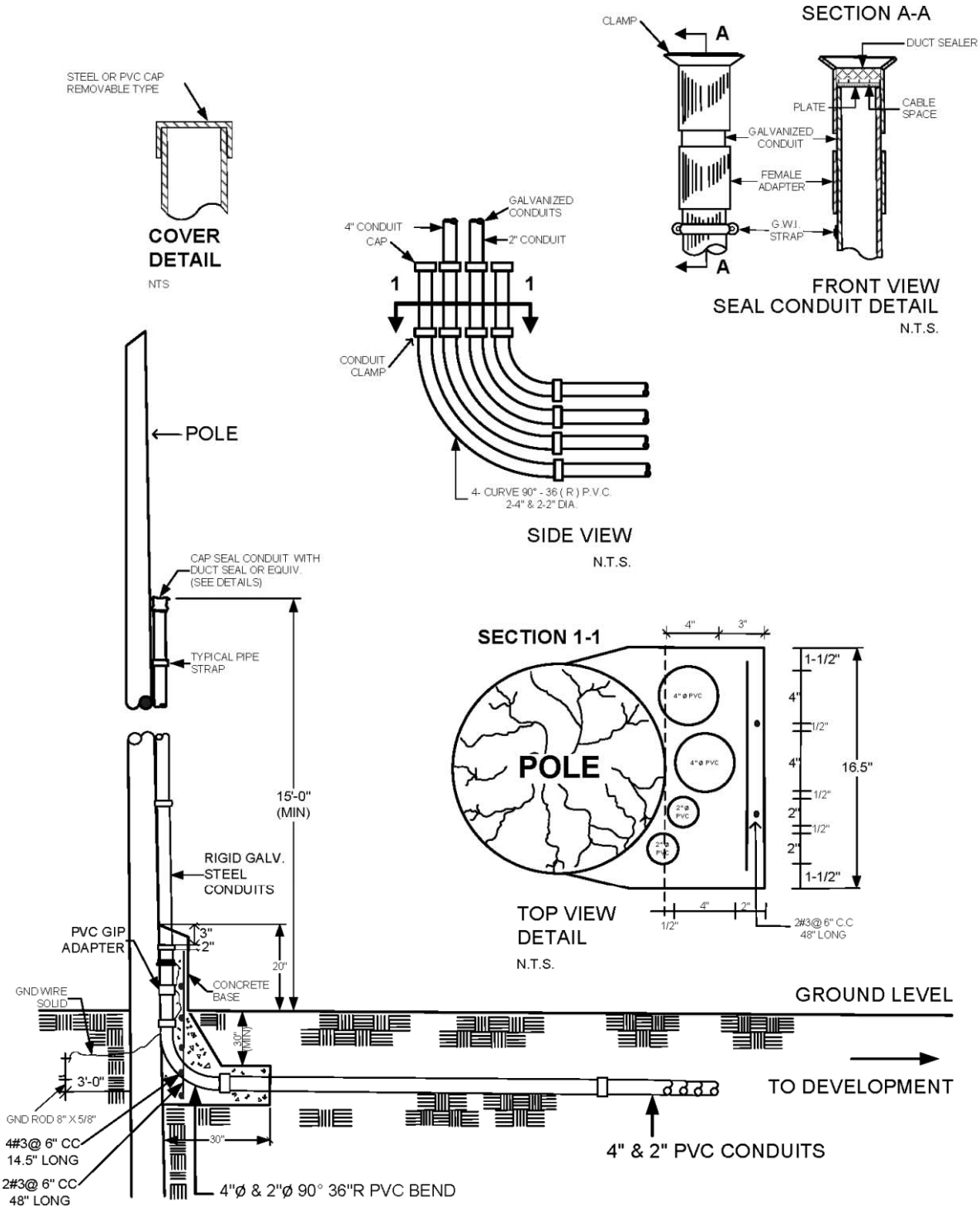
- Instalación en Acera
- Instalación en Área de Siembra

DETALLES TIPICOS DE CAJAS DE EMPALME Y MANHOLES

- Caja de Empales: 3’ x 3’ x 3’
- Caja de Empales: 4’ x 4’ x 4’
- Caja de Empales: 7’ x 4’6” x 4’
- Caja de Empales: 6’ x 6’ x 7’
- Tapa para Caja de Empales en vía de rodaje: 6’ x 6’ x 7’

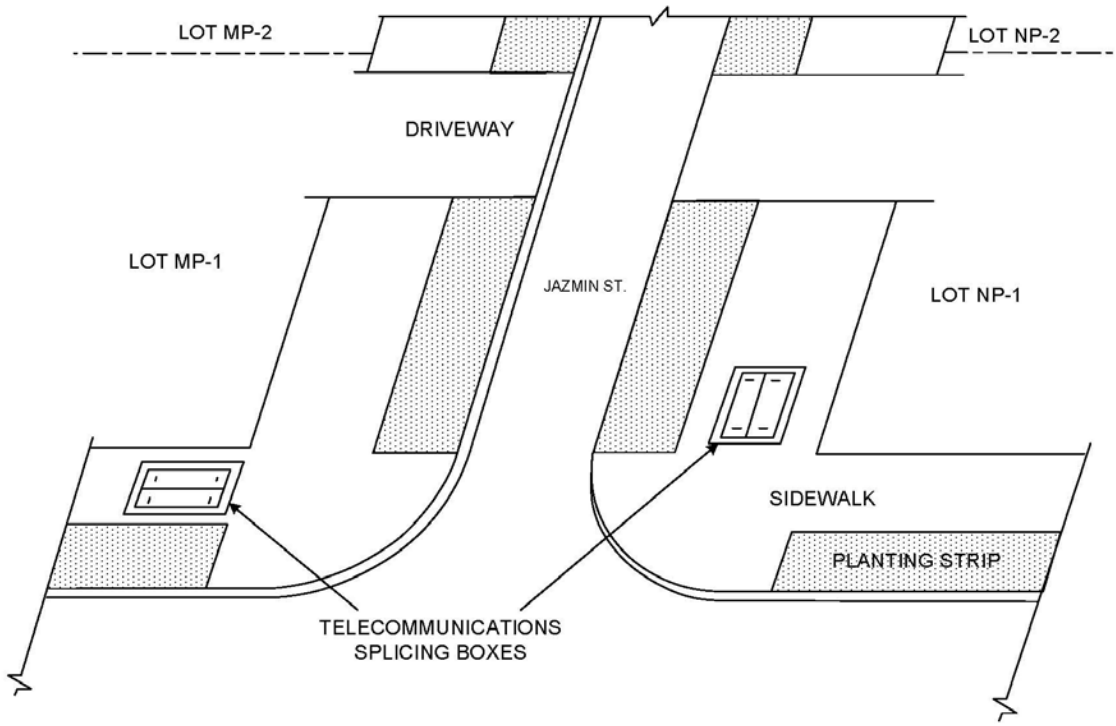


TELECOMMUNICATIONS RISER DETAIL
CONCRETE POLE



TELECOMMUNICATIONS RISER DETAIL
WOOD POLE 30-5 OR SIMILAR

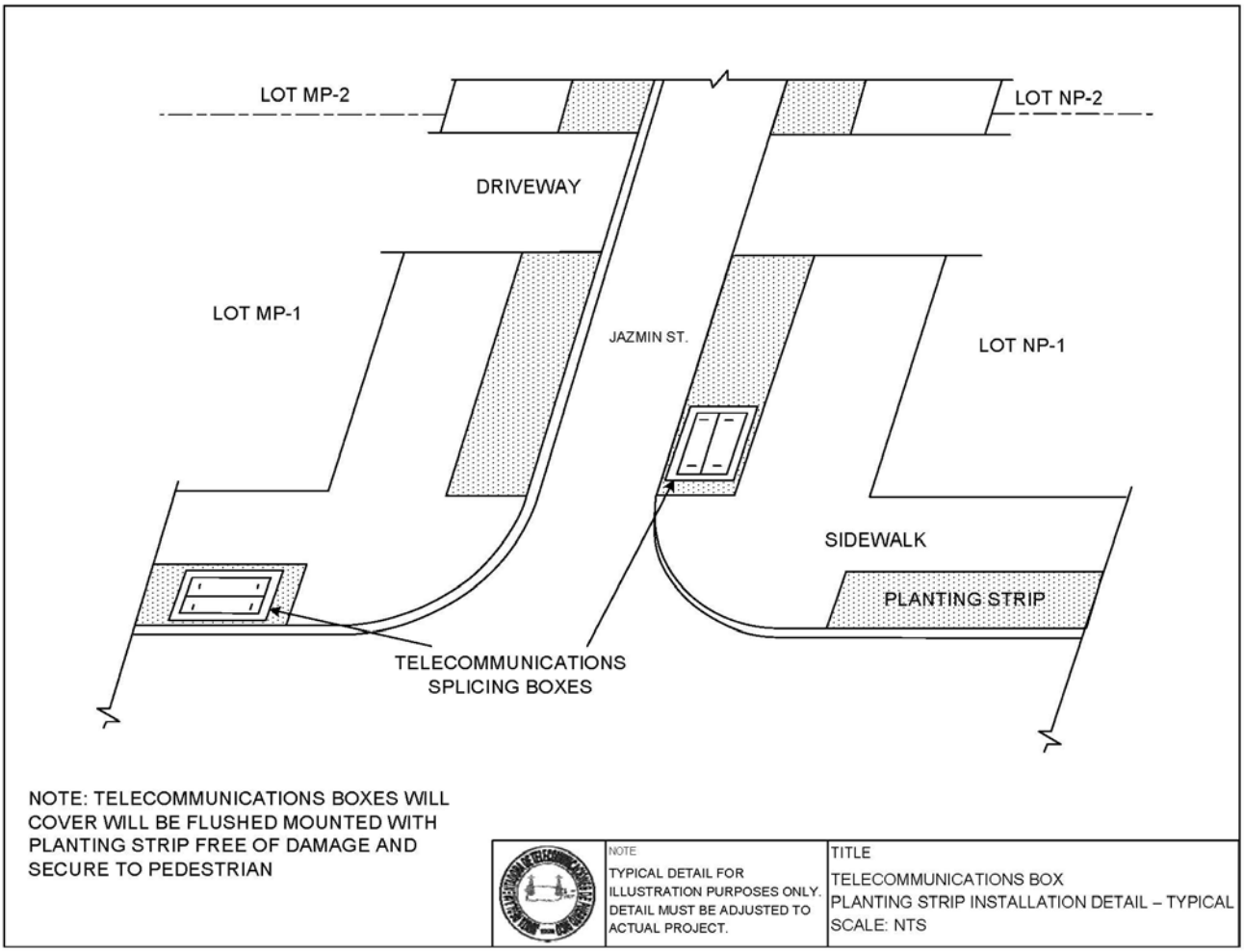
Localización de Caja de empalmes: Acera



NOTE: TELECOMMUNICATIONS BOXES WILL COVER WILL BE FLUSHED MOUNTED WITH SIDEWALK FREE OF DAMAGE AND SECURE TO PEDESTRIAN

	NOTE TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.	TITLE TELECOMMUNICATIONS BOX SIDEWALK INSTALLATION DETAIL – TYPICAL SCALE: NTS

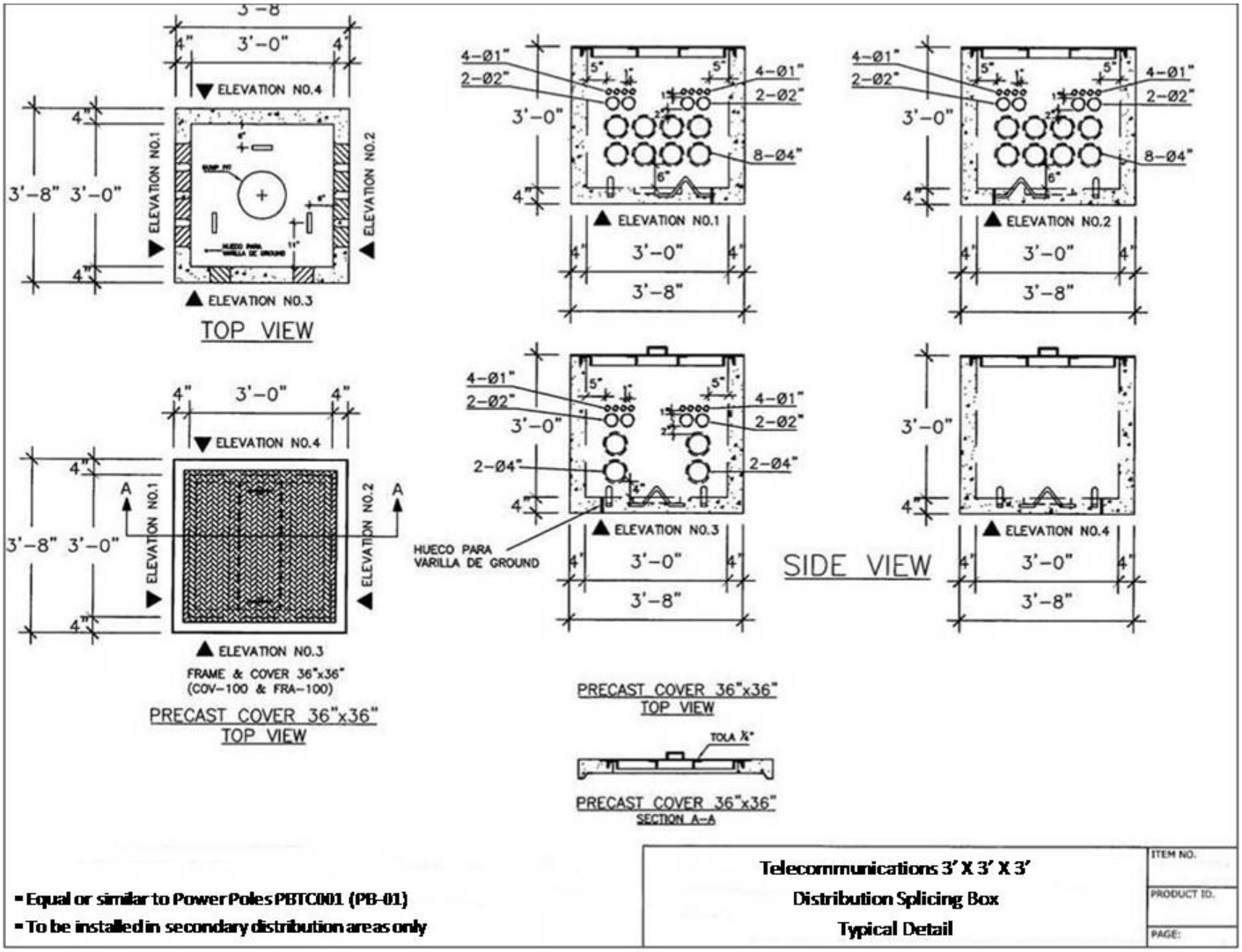
Localización de Caja de empalmes: Área de Siembra



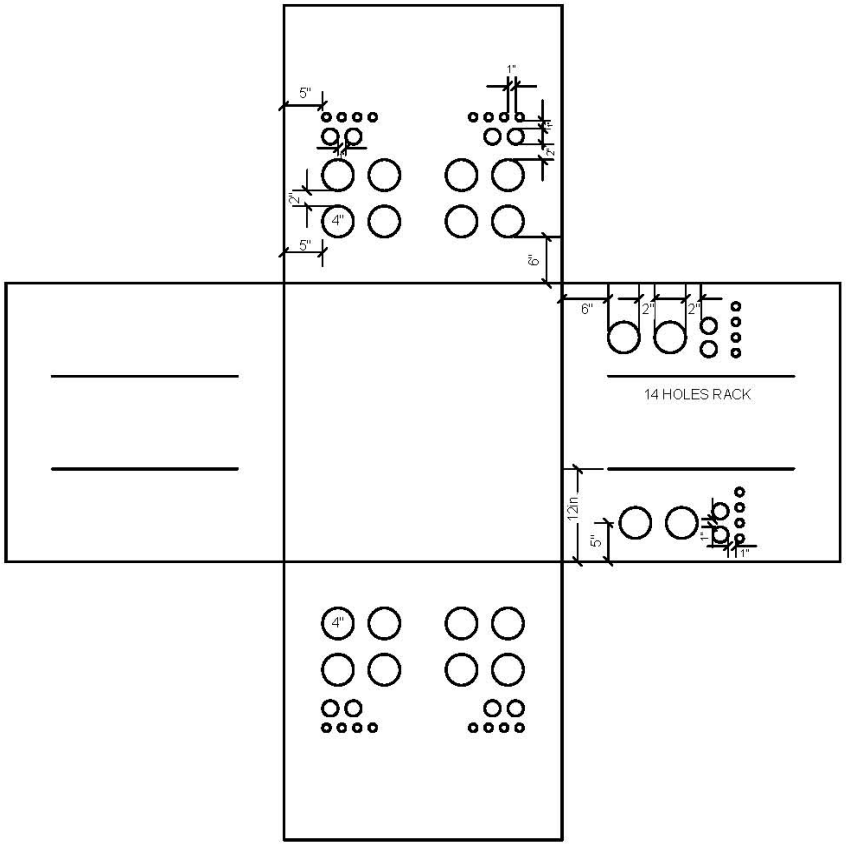
NOTE: TELECOMMUNICATIONS BOXES WILL COVER WILL BE FLUSHED MOUNTED WITH PLANTING STRIP FREE OF DAMAGE AND SECURE TO PEDESTRIAN

	NOTE	TITLE
	TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.	TELECOMMUNICATIONS BOX PLANTING STRIP INSTALLATION DETAIL – TYPICAL SCALE: NTS

Caja de empalmes: 3’x3’x3’



Caja de empalmes: 3’x3’x3’



NOTES:

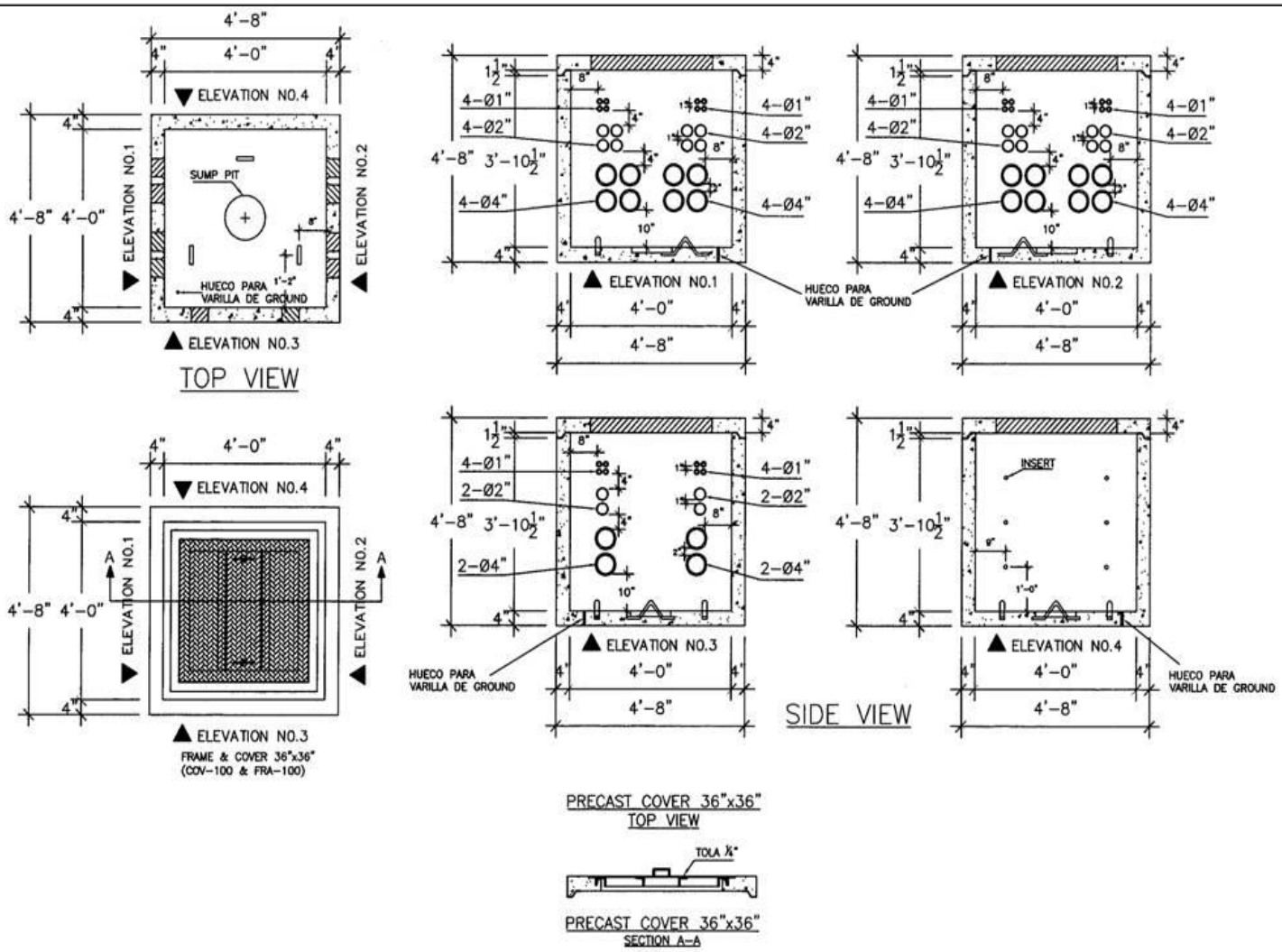
1. NOT USED IN MAIN DISTRIBUTION ROUTES.
2. FOR SINGLE RESIDENTIAL LIVING UNITS DEVELOPMENTS ONLY.
3. TO SERVE A MAXIMUM OF 8 SINGLE LIVING UNITS.

NOTE

TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.

TELECOMMUNICATIONS DISTRIBUTION BOX INTERIOR 3' X 3' X 3' LAYOUT (TYPICAL)

Caja de empalmes: 4’x4’x4’



- Equal or similar to Power Poles PBTC002 (PB-01)

Telecommunications 4’ X 4’ X 4’ Utility Splicing Box

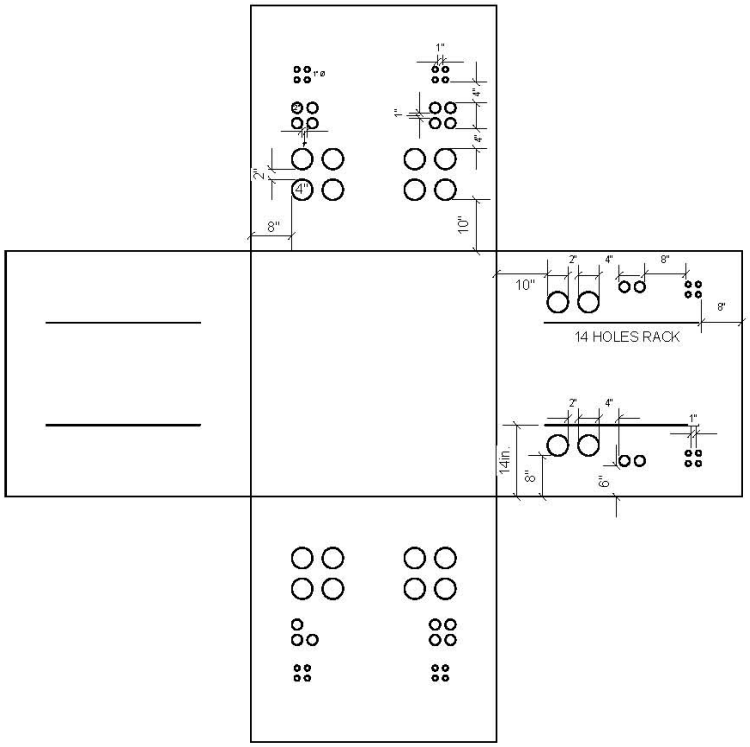
Typical Detail

ITEM NO.

PRODUCT ID.

PAGE:

Caja de empalmes: 4’x4’x4’

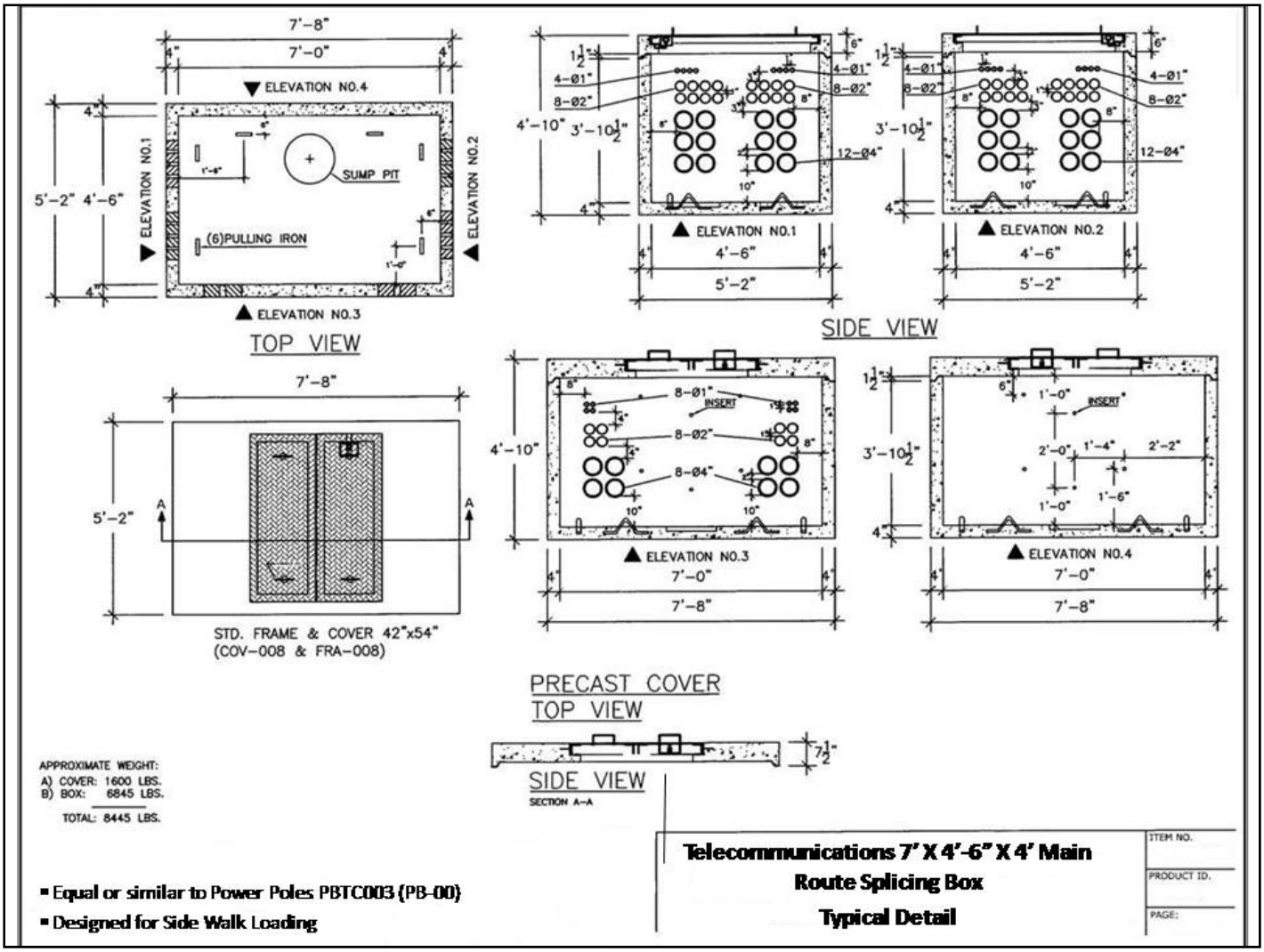


NOTES:

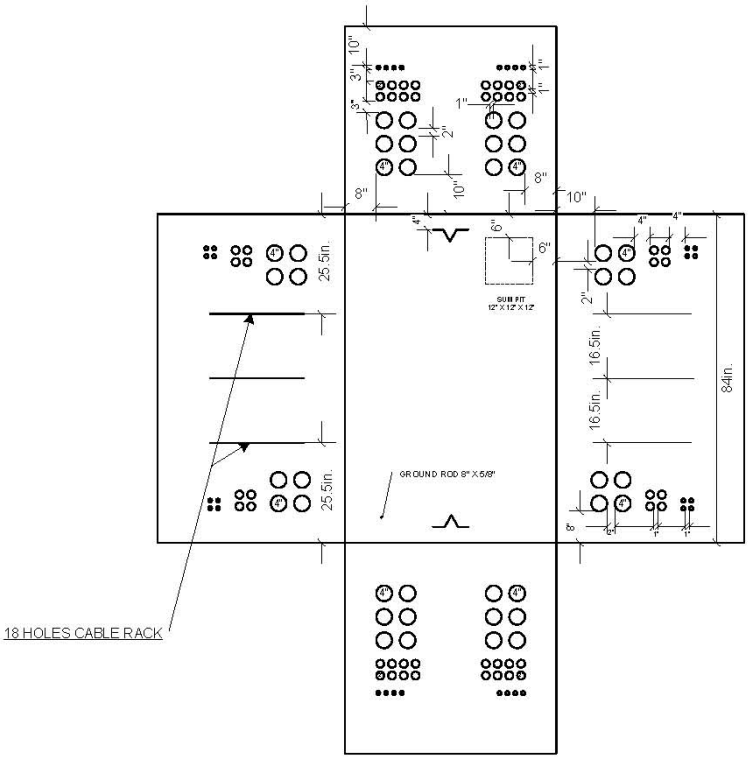
1. NOT USED IN MAIN DISTRIBUTION ROUTES.
2. FOR SINGLE RESIDENTIAL LIVING UNITS DEVELOPMENTS ONLY.
3. TO SERVE A MAXIMUM OF 8 SINGLE LIVING UNITS.

	NOTE TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.	TELECOMMUNICATIONS DISTRIBUTION BOX INTERIOR 4' X 4' X 4' LAYOUT (TYPICAL)

Caja de empalmes: 7’x4’6”x4’



Caja de empalmes: 7’x4’6”x4’

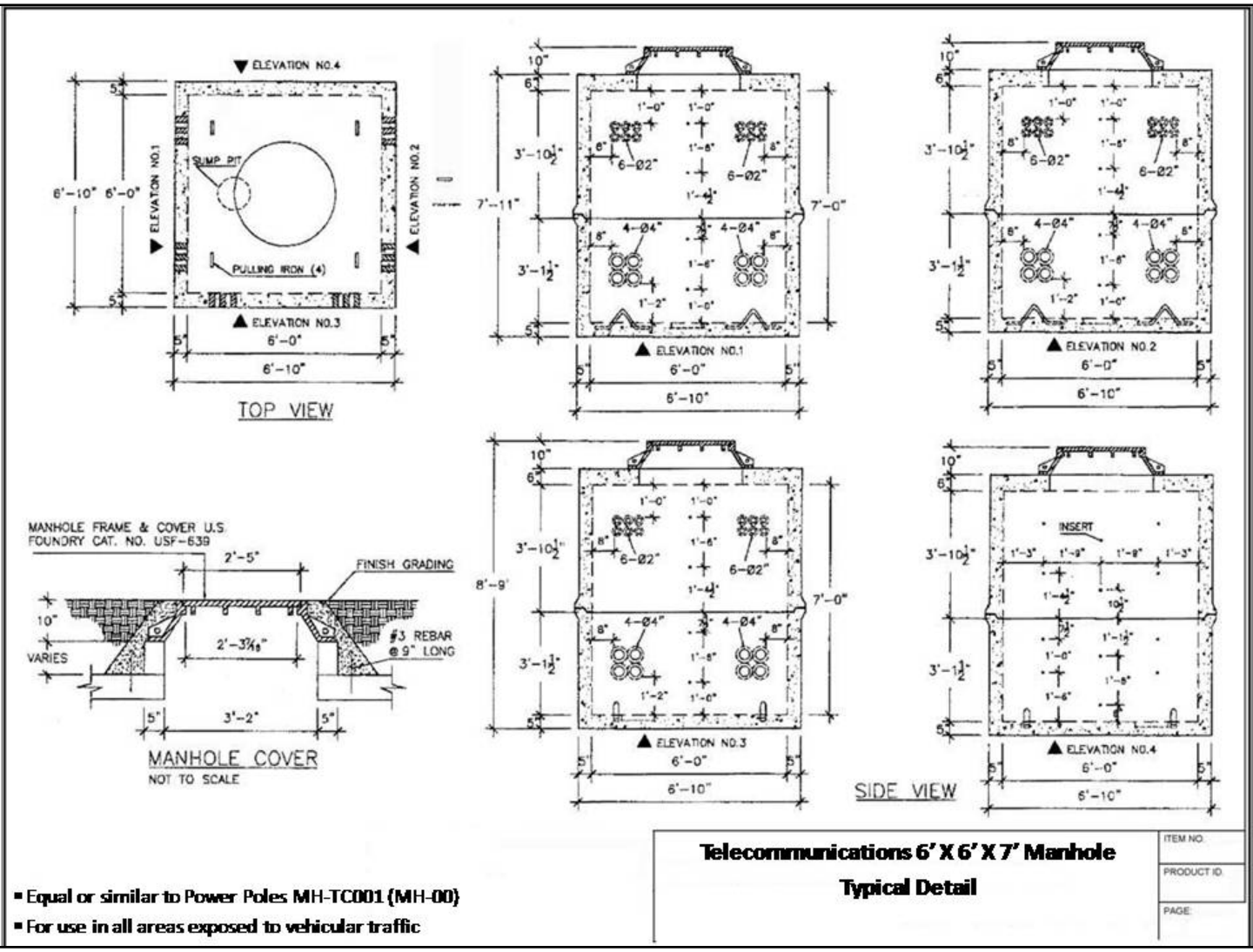


NOTES:

TO BE USED IN MAIN DISTRIBUTION ROUTES FOR:
1. SINGLE UNITS
2. WALK - UPS
3. HIGH RISES – COMMERCIAL & RESIDENTIAL
4. COMMERCIAL & RESIDENTIAL DEVELOPMENT

	NOTE TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.	TELECOMMUNICATIONS DISTRIBUTION BOX INTERIOR 7' X 4' - 6" X 4' LAYOUT (TYPICAL)

Caja de empalmes: 6’x6’x7’



Telecommunications 6’ X 6’ X 7’ Manhole

Typical Detail

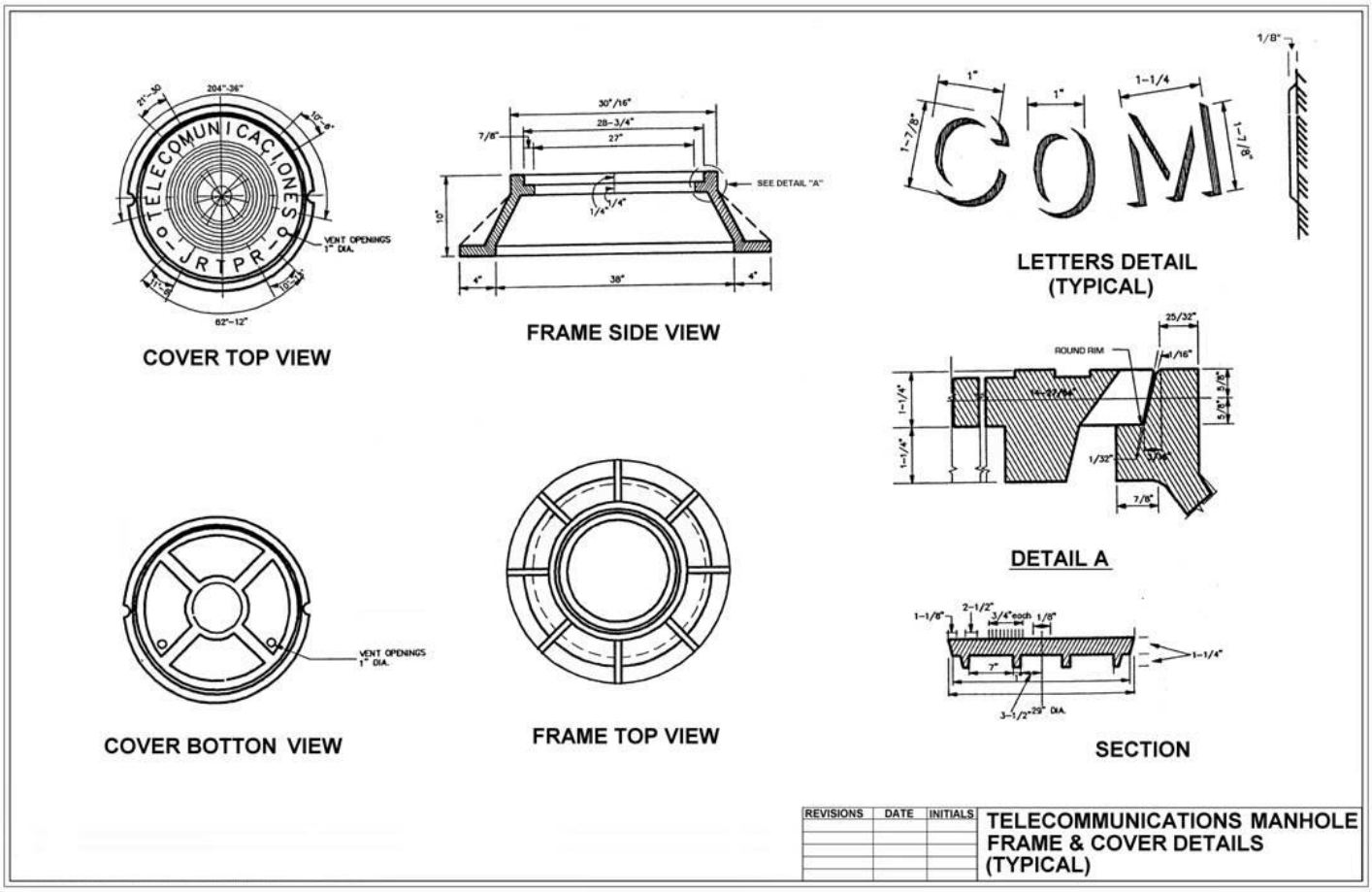
ITEM NO.

PRODUCT ID.

PAGE:

- **Equal or similar to Power Poles MH-TC001 (MH-00)**
- **For use in all areas exposed to vehicular traffic**

Tapa para caja de empalmes en vía de Rodaje :
6’x6’x7’



SECCION D: EJEMPLOS Y DETALLES TÉCNICOS DE INSTALACIÓN DE CONDUCTOS

Ejemplos Típicos Infraestructura Telecomunicaciones

Distribución de Conductos de Teléfono para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera

Distribución de Conductos de Cable TV (Onelink & Liberty) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera

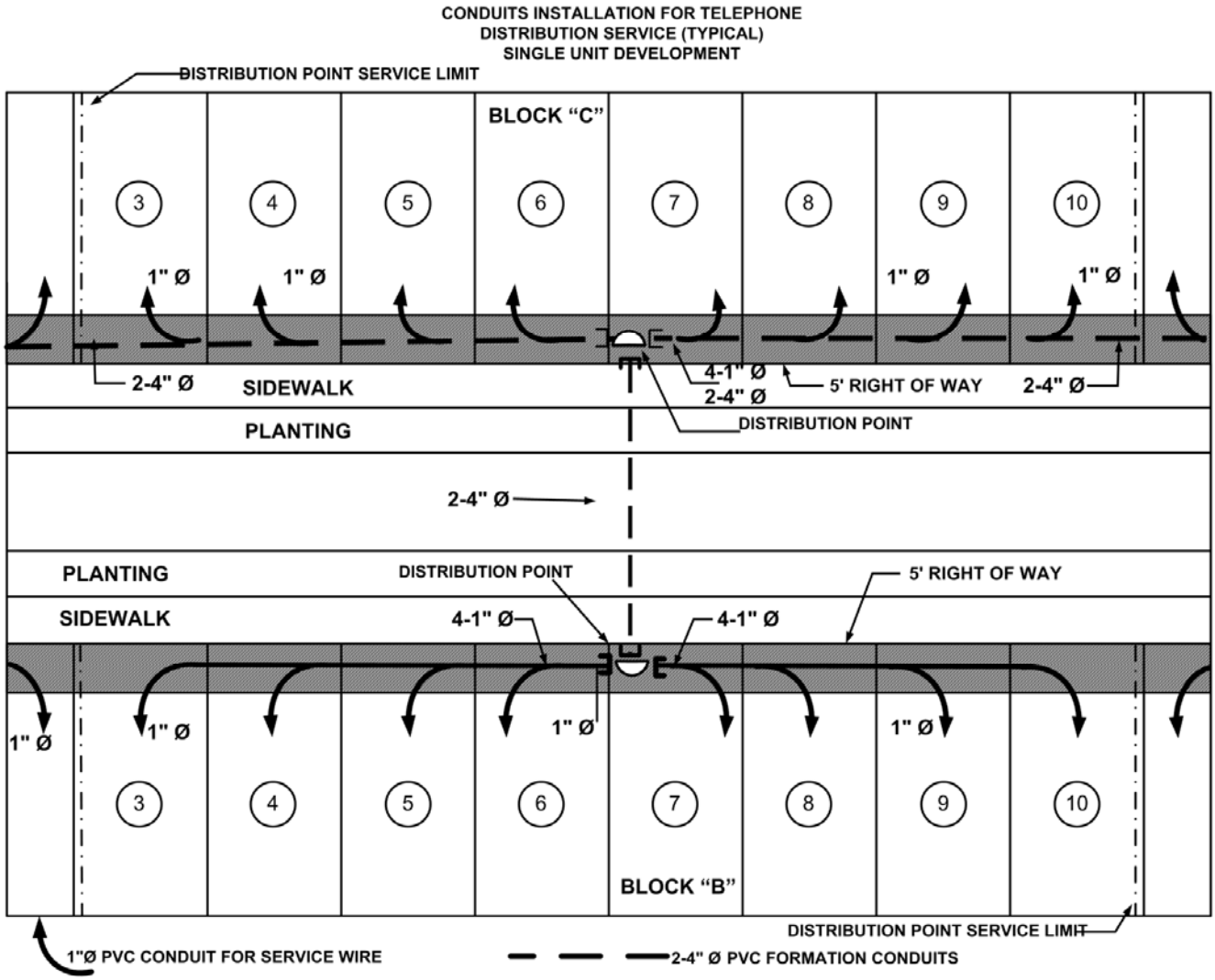
Distribución de Conductos de Cable TV (Choice) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera

Distribución de Conductos de Teléfono para: Walk Ups

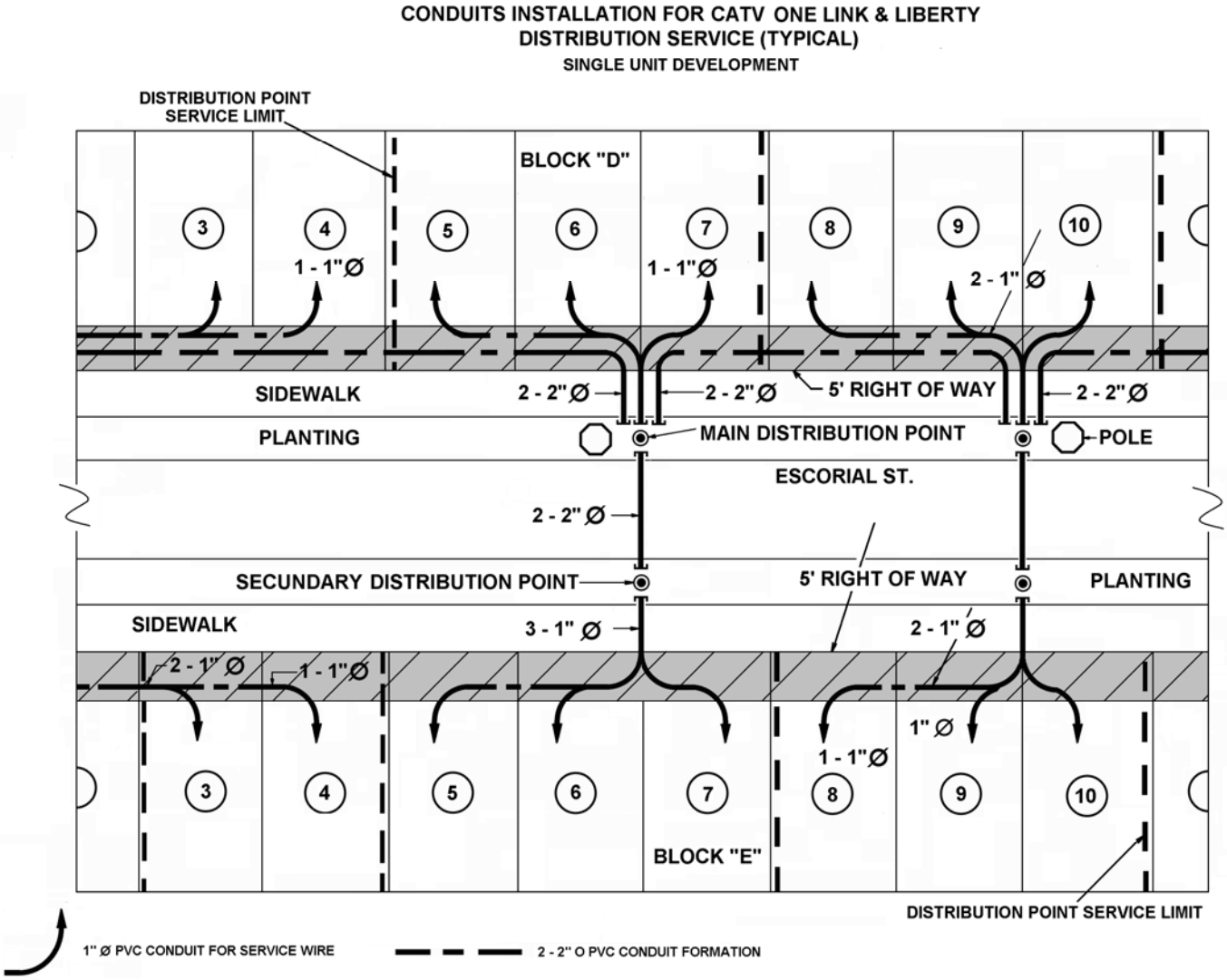
Distribución de Conductos de CATV para: Walk Ups

Detalle de Instalación de Conductos alrededor de transformador eléctrico

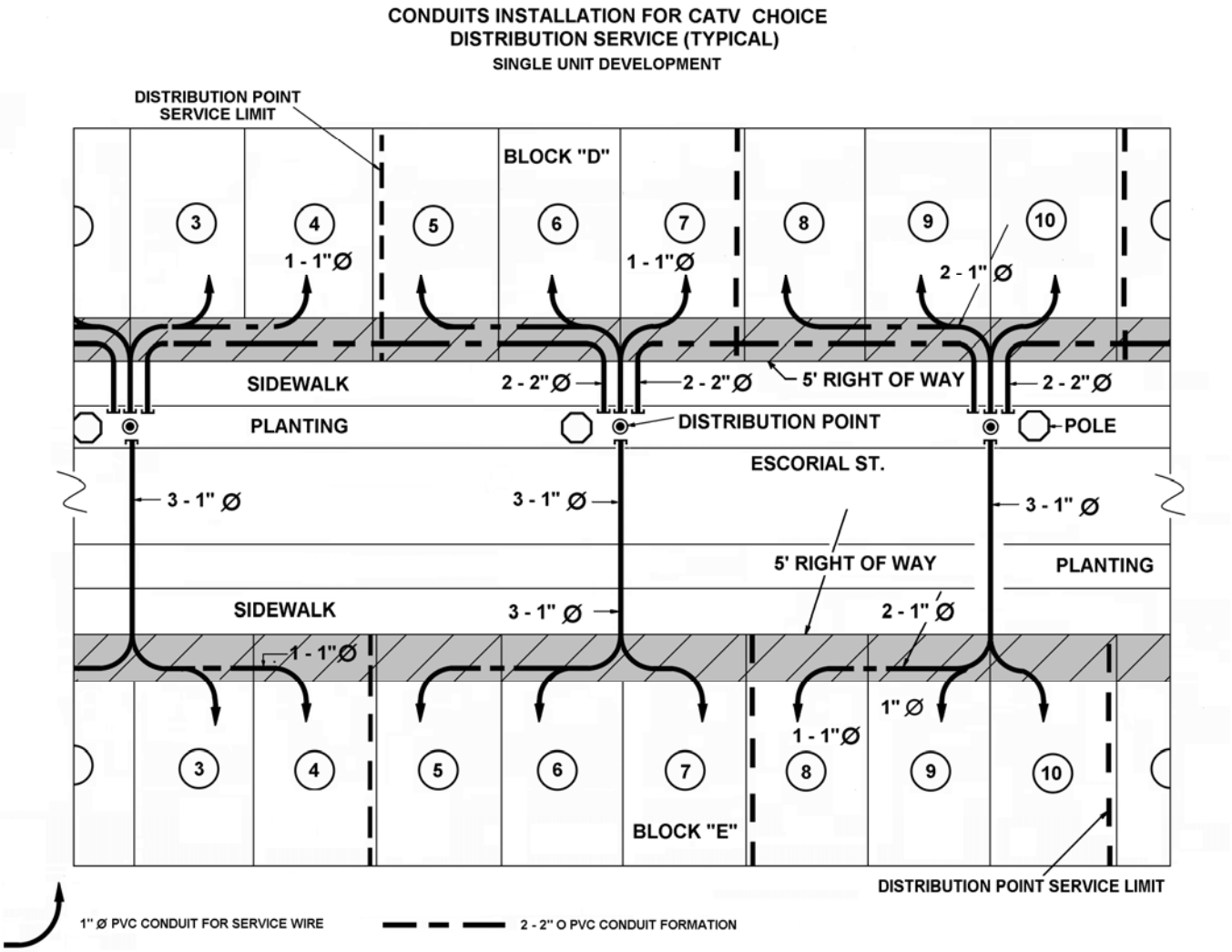
Distribución de Conductos de Teléfono para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera



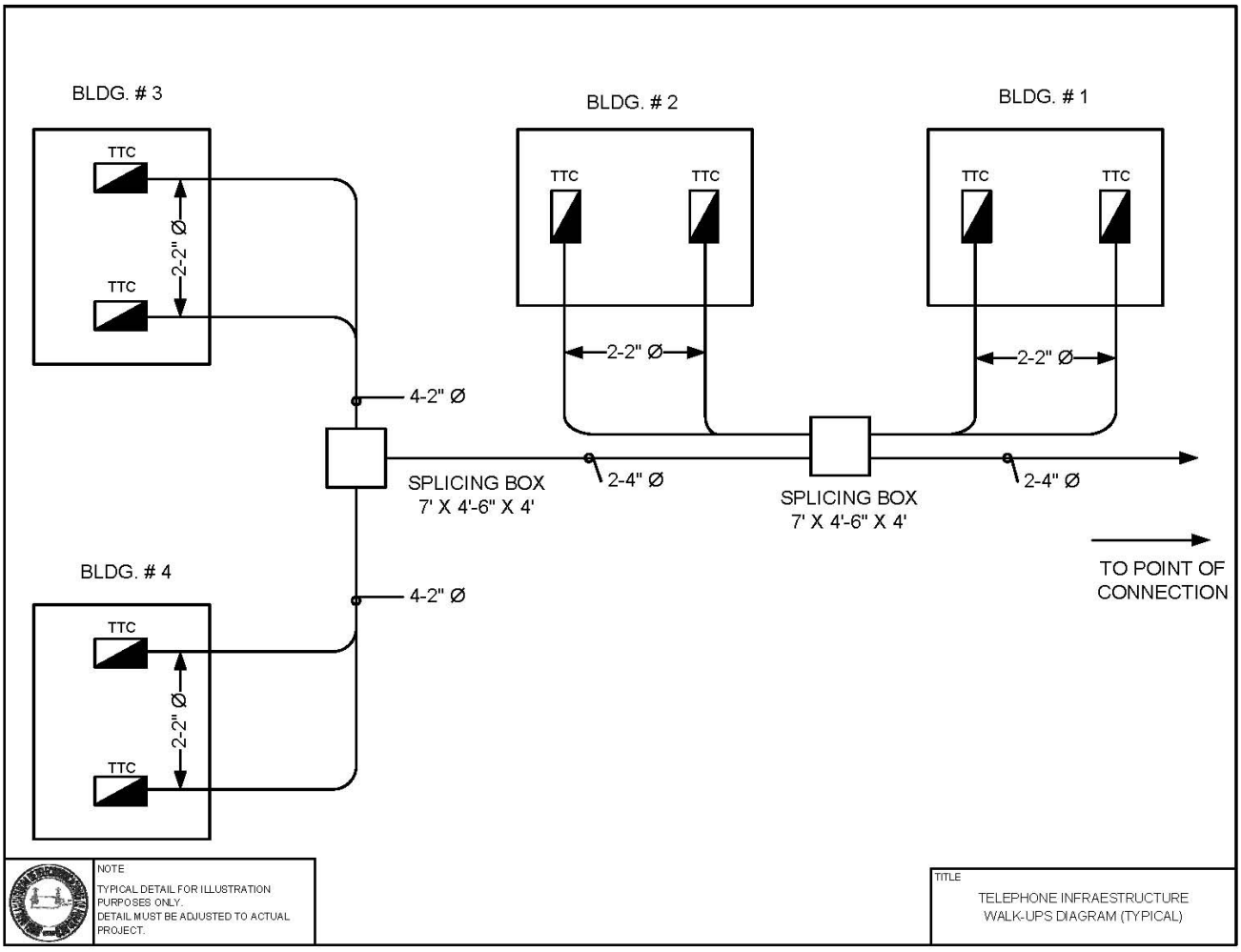
Distribución de Conductos de Cable TV (Onelink & Liberty) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera



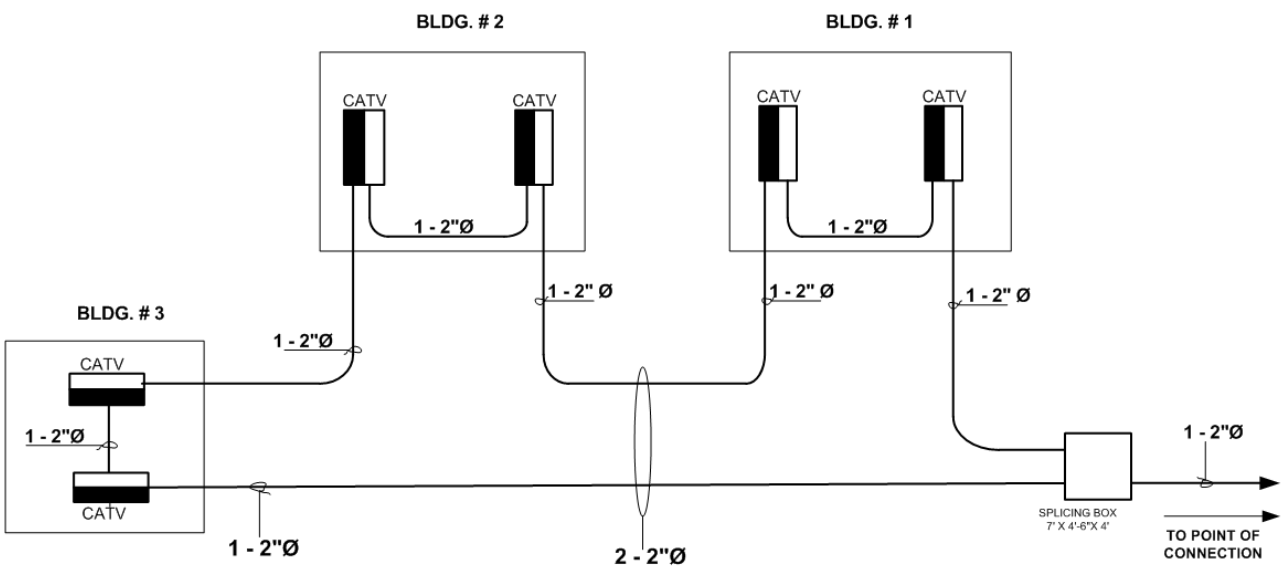
Distribución de Conductos de Cable TV (Choice) para: Urbanización, Solares, Casas en Hilera



Distribución de Conductos de Teléfono para Edificios Residenciales tipo “Walk Ups”

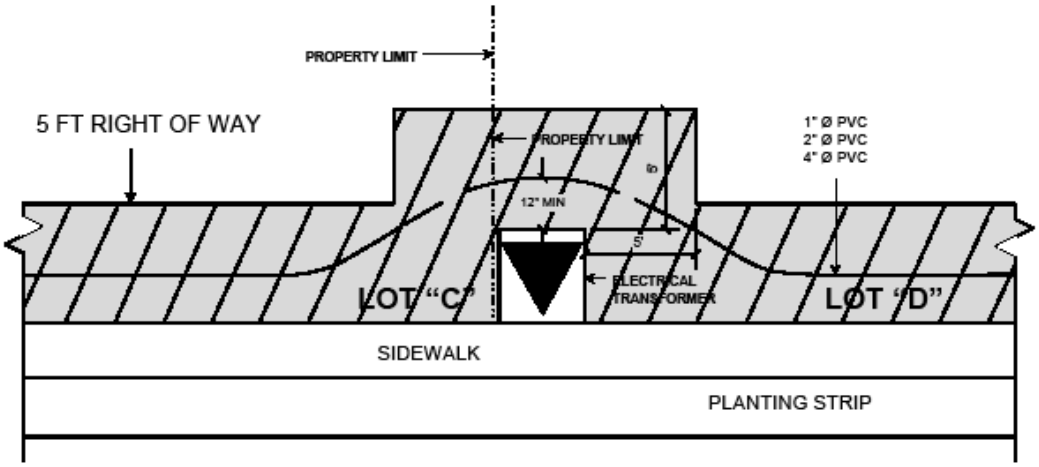


Distribución de Conductos de Cable TV para:
Walk-Ups



CABLE TV DIAGRAM

Detalle de Instalación de conductos alrededor de transformador eléctrico



NOTE

TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.

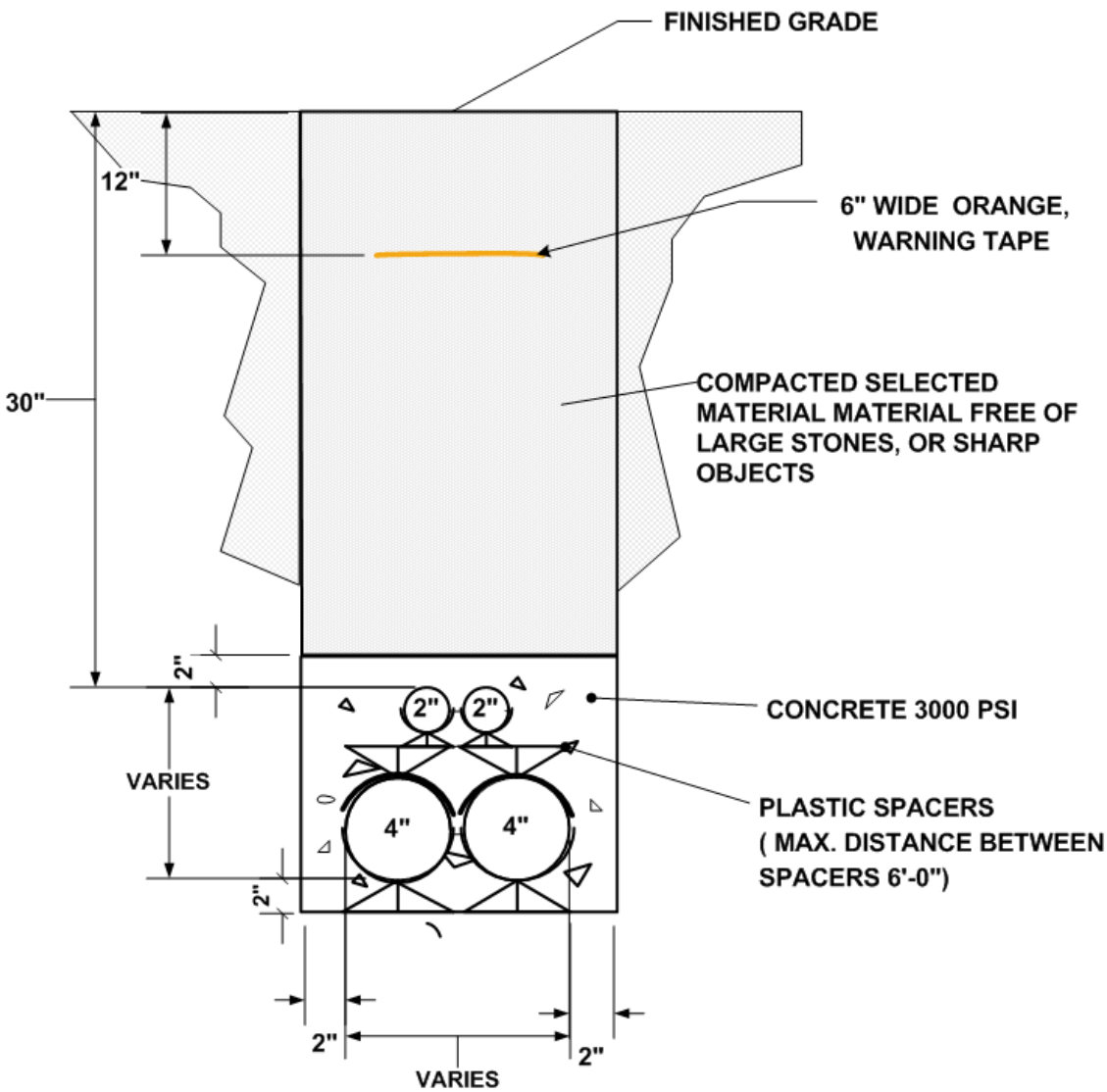
TITLE

CONDUIT INTALLATION IN ELECTRICAL TRANSFORMER AREAS (TYPICAL)

SECCION E: EJEMPLOS Y DIAGRAMAS TÍPICOS – SECCIONES DE CONDUCTOS

Sección de Cruce de Calle: 2-4”Ø & 2-2”Ø
Sección de Cruce de Calle: 3-4”Ø & 2-2”Ø
Sección de Servidumbre: 2-4”Ø & 2-2”Ø
Sección de Servidumbre: 2-4”Ø & 2-2”Ø
Sección de Servidumbre: 8-1”Ø
Detalle de Marcador (“Wood Stake”)
Elevación Típica de Conductos

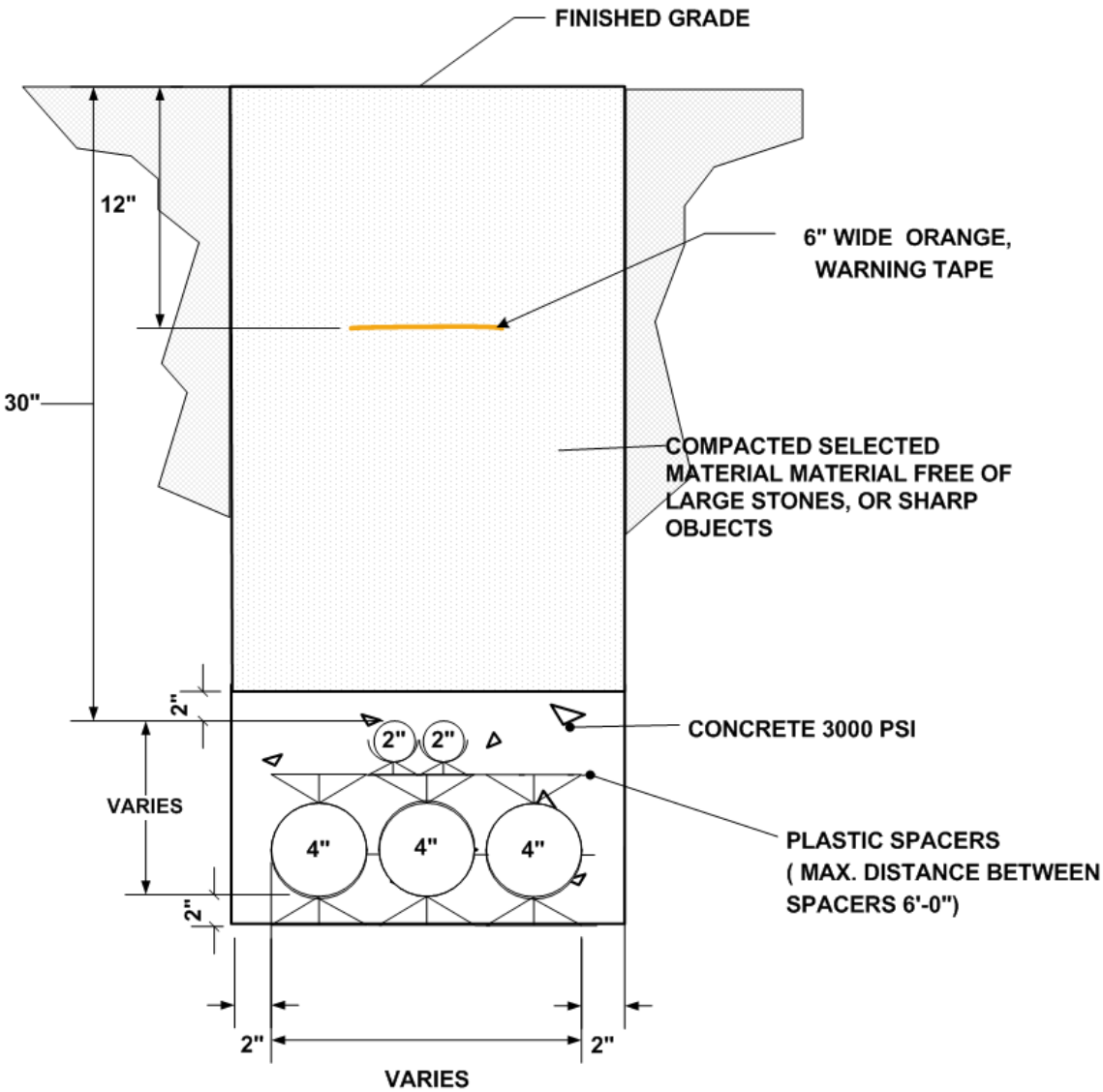
Sección de cruce de calle 2-4”Ø & 2-2”Ø



TYPICAL TELECOMMUNICATIONS AND CABLE TELEVISION CONDUITS FORMATION

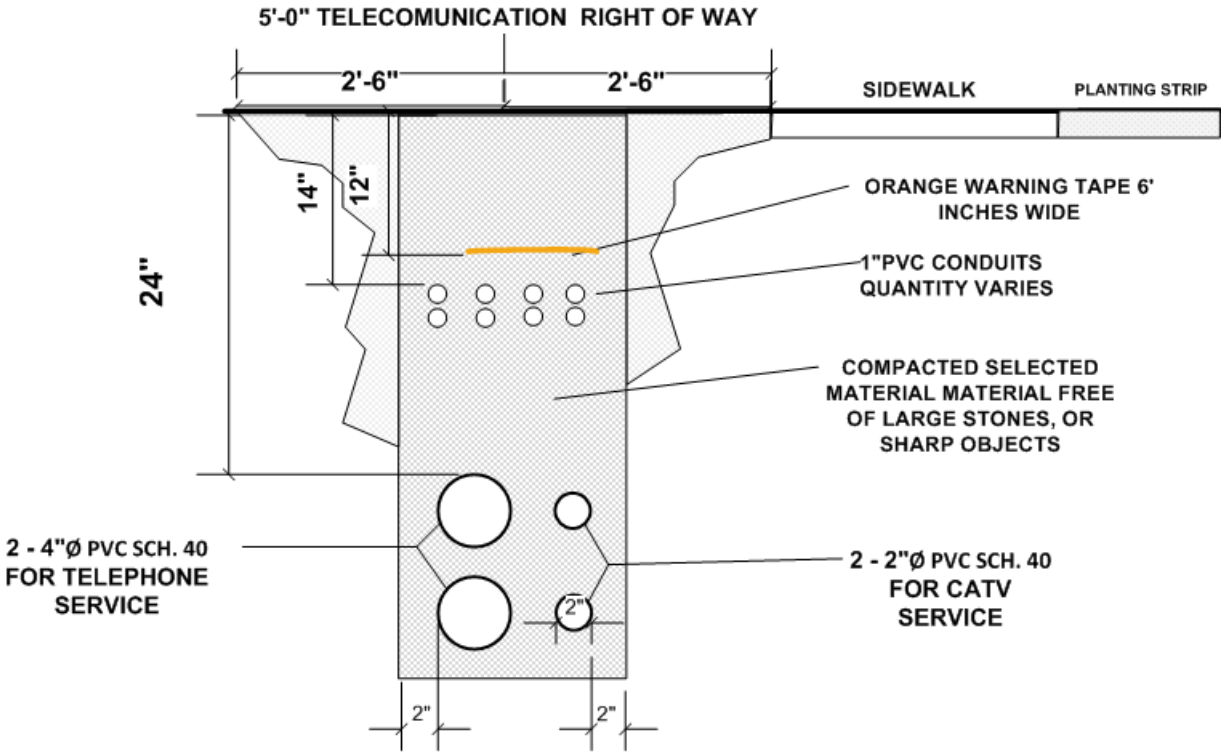
(Exposed to Vehicular Traffic - Street crossings and parking areas)

Sección de cruce de calle 3-4”Ø & 2-2”Ø



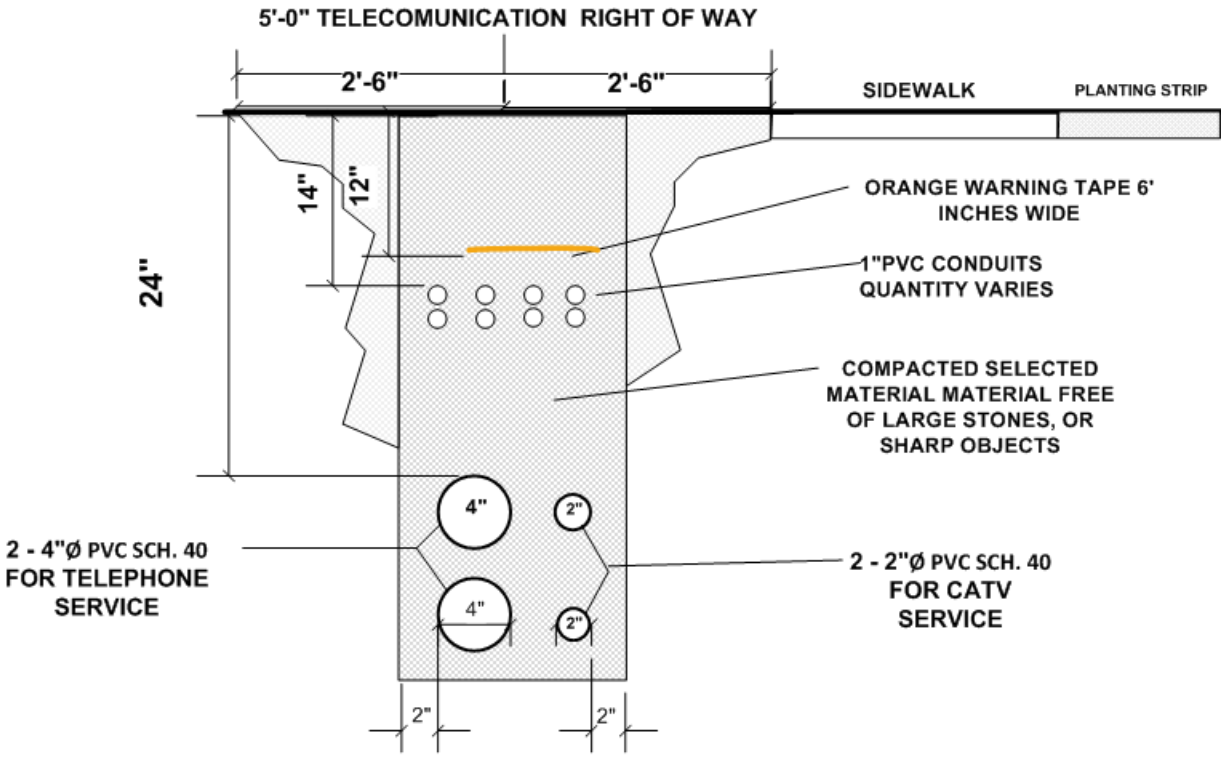
TYPICAL TELECOMMUNICATIONS AND CABLE TELEVISION CONDUITS FORMATION
(Exposed to Vehicular Traffic - Street crossings and parking areas)

Corrida de conductos en servidumbre de Paso



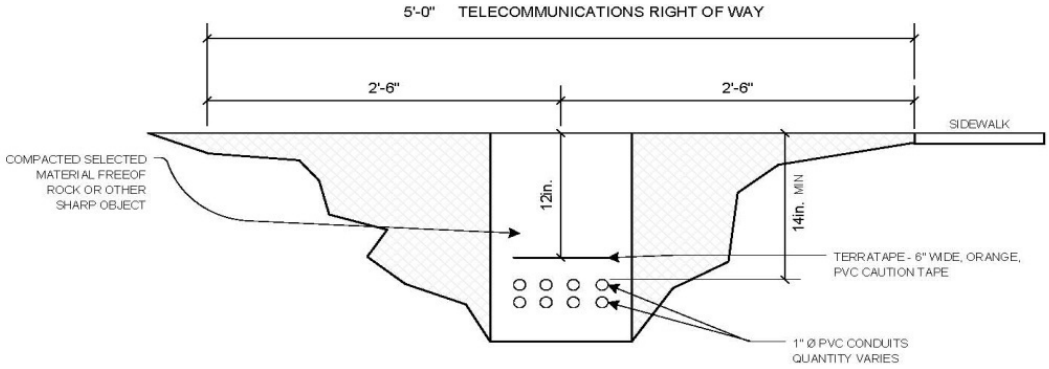
BURIED TRENCH DETAIL 2-2"Ø, 2-4"Ø & 8-1"Ø
AT RIGHT OF WAY

Sección de servidumbre 2-4”Ø , 2-2”Ø & 8-1”Ø



BURIED TRENCH DETAIL PVC CONDUITS FORMATION AT RIGHT OF WAY (TYPICAL)

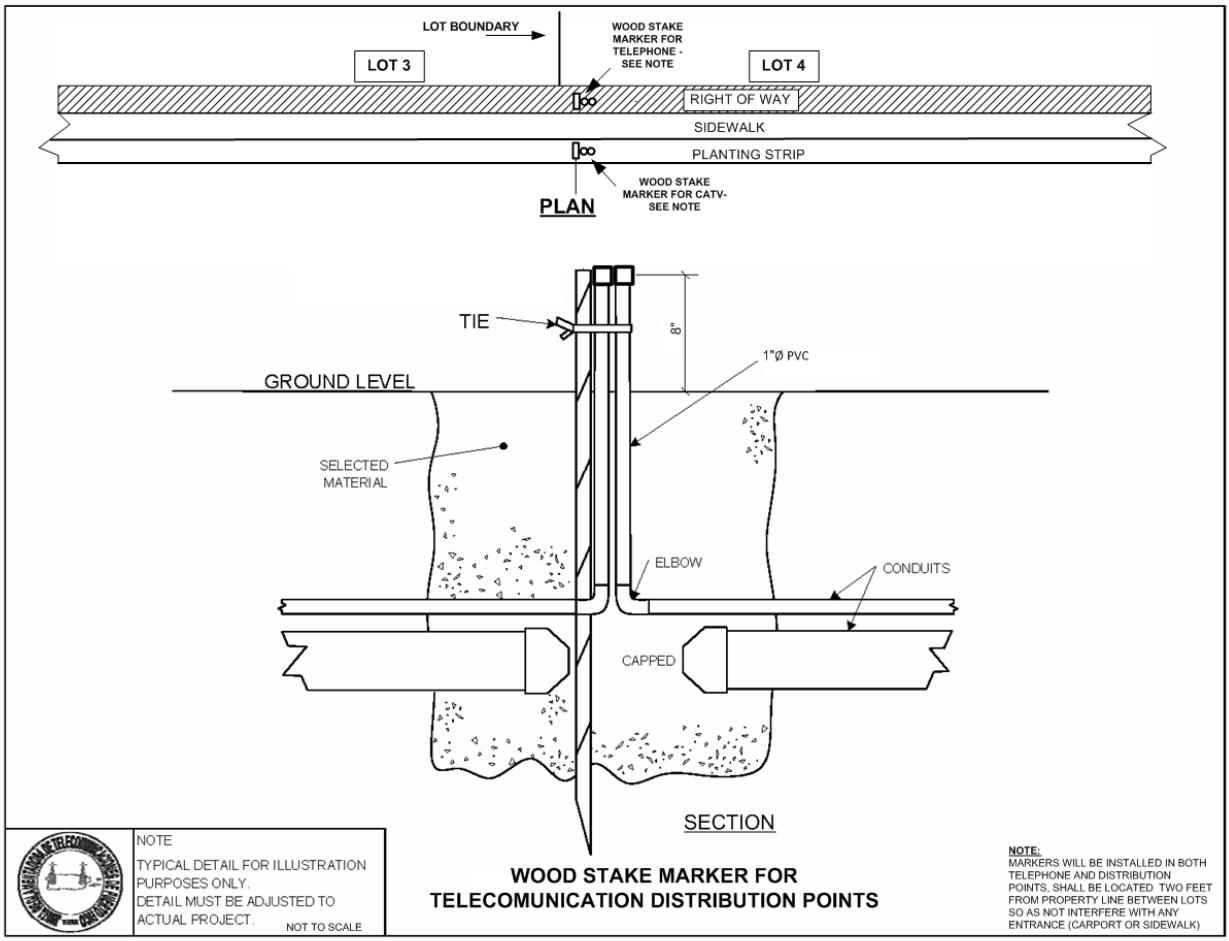
Sección de servidumbre 8-1”Ø



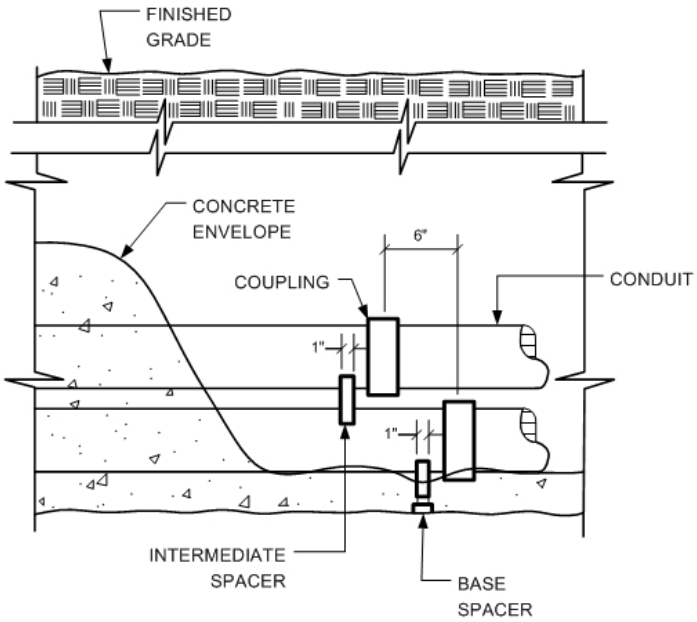
TYPICAL TRENCH
BURIED 1" Ø PVC CONDUITS

NOTE
TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY.
DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.

Detalle de Marcador (“Wood Stake”)



Elevación de típica de conductos



TYPICAL CONDUIT ELEVATION

N.T.S.

SECCION F:
DETALLES TÍPICOS CAJAS INTERIORES Y GABINETES

Caja de Metal Exterior: Urbanización, Casas en Hilera

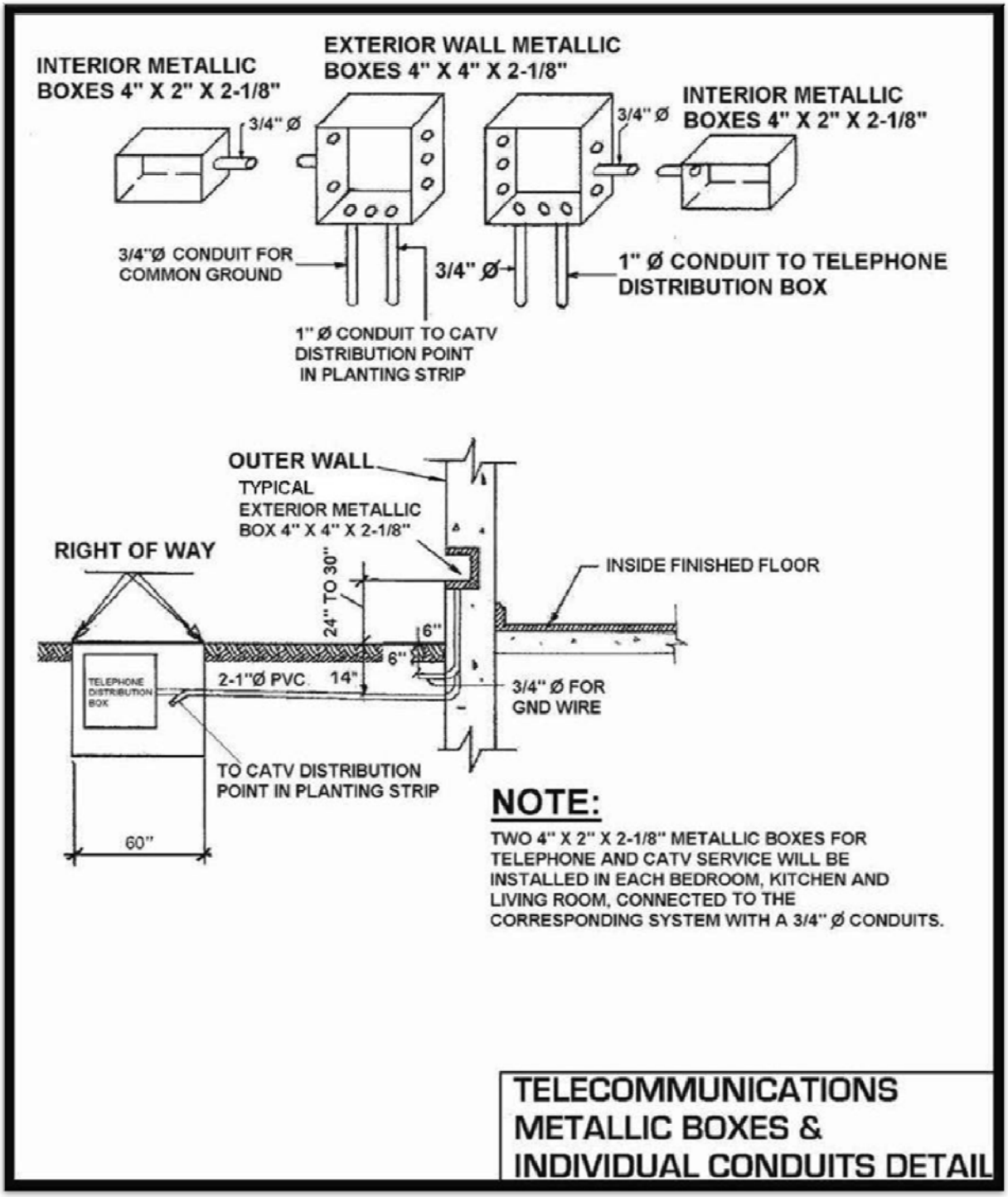
Detalle típico de Gabinete para Teléfono y CATV: Residencial

Detalle típico de Gabinete para Teléfono y CATV: Edificio Comercial

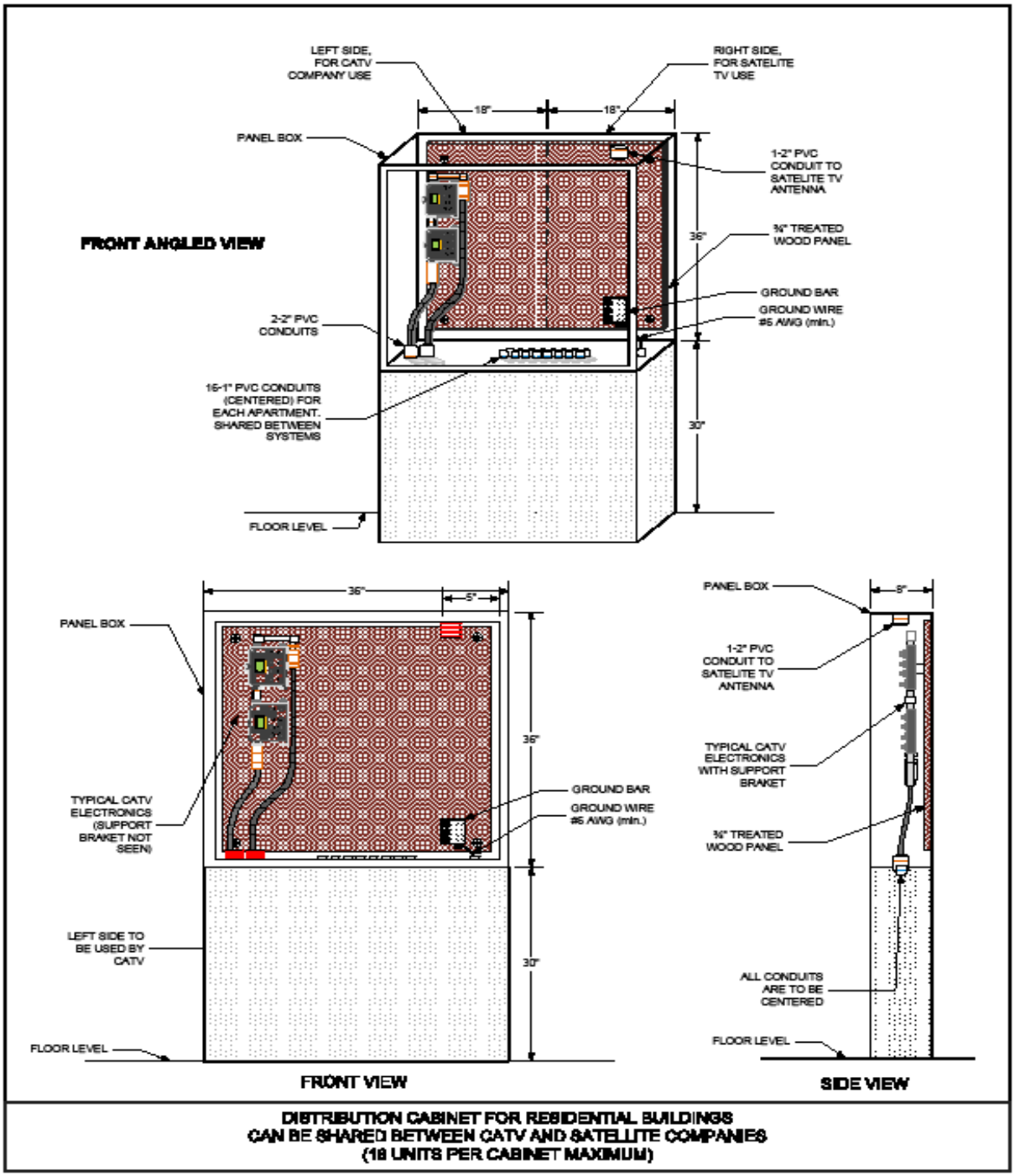
Detalle típico de Gabinete para Teléfono: Comercial

Detalle típico de Gabinete para CATV: Comercial

Caja de Metal Exterior: Urbanización, Casas en Hilera

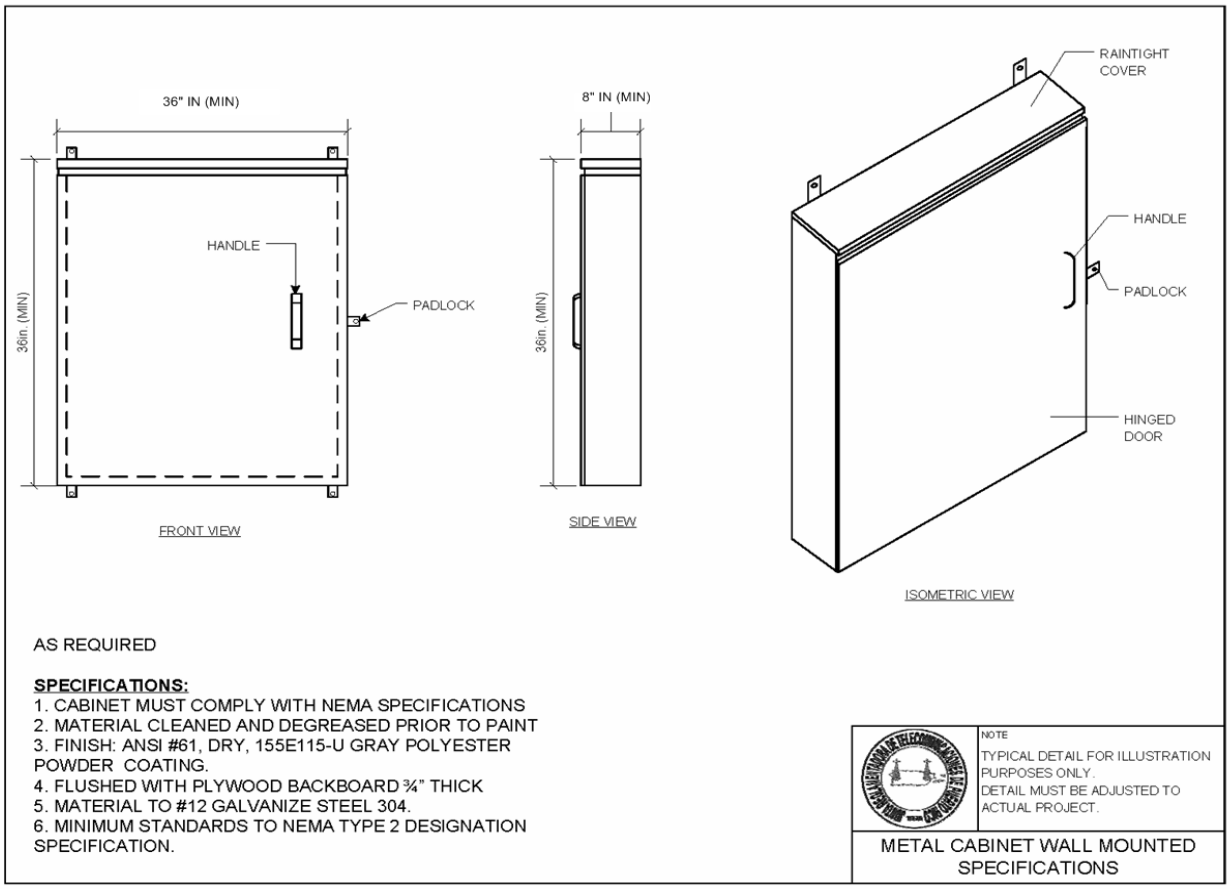


Gabinete para ser compartido por Servicios de Televisión por Cable y Satelite en Edificios Tipo Walk- Up

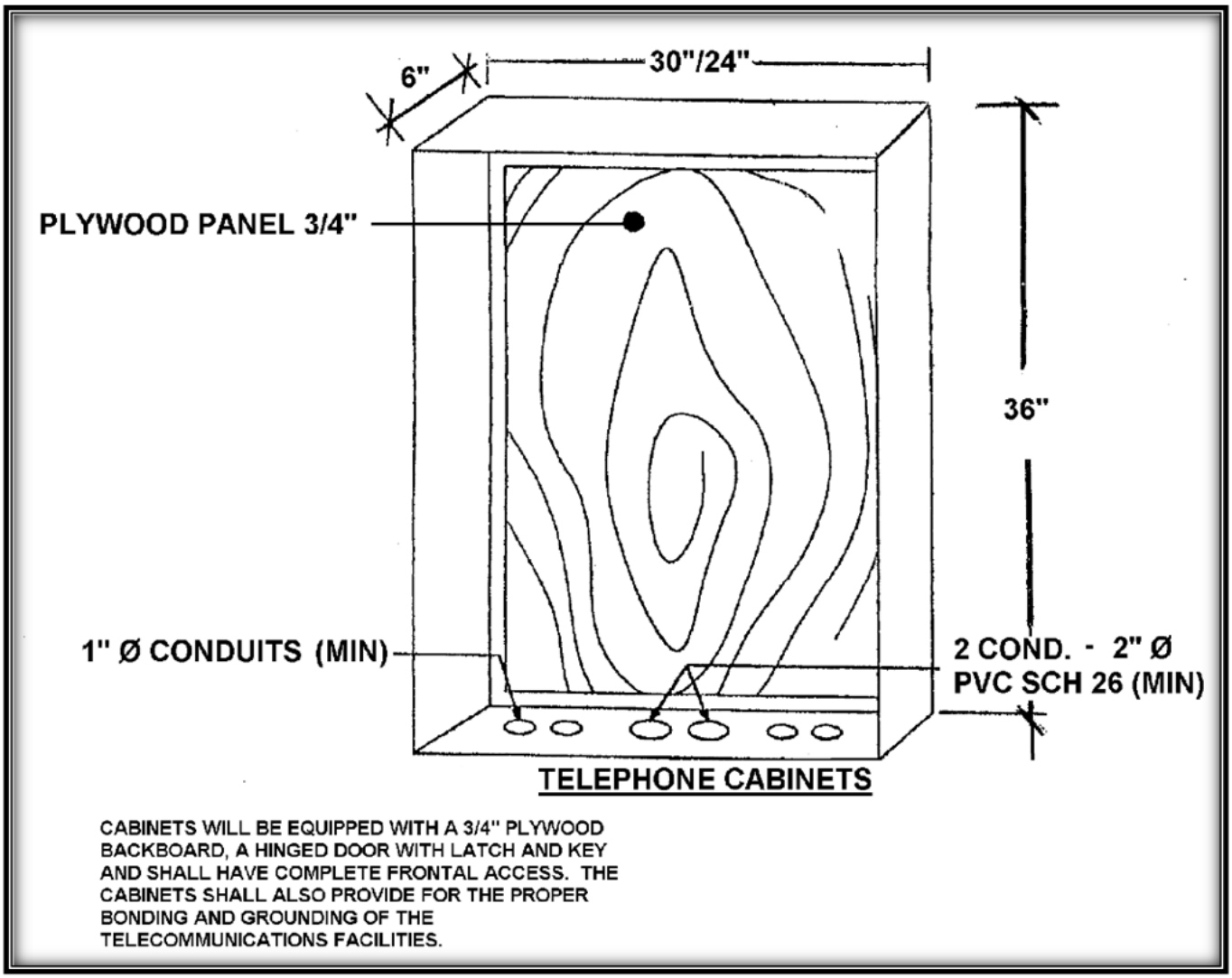


DISTRIBUTION CABINET FOR RESIDENTIAL BUILDINGS CAN BE SHARED BETWEEN CATV AND SATELLITE COMPANIES (18 UNITS PER CABINET MAXIMUM)

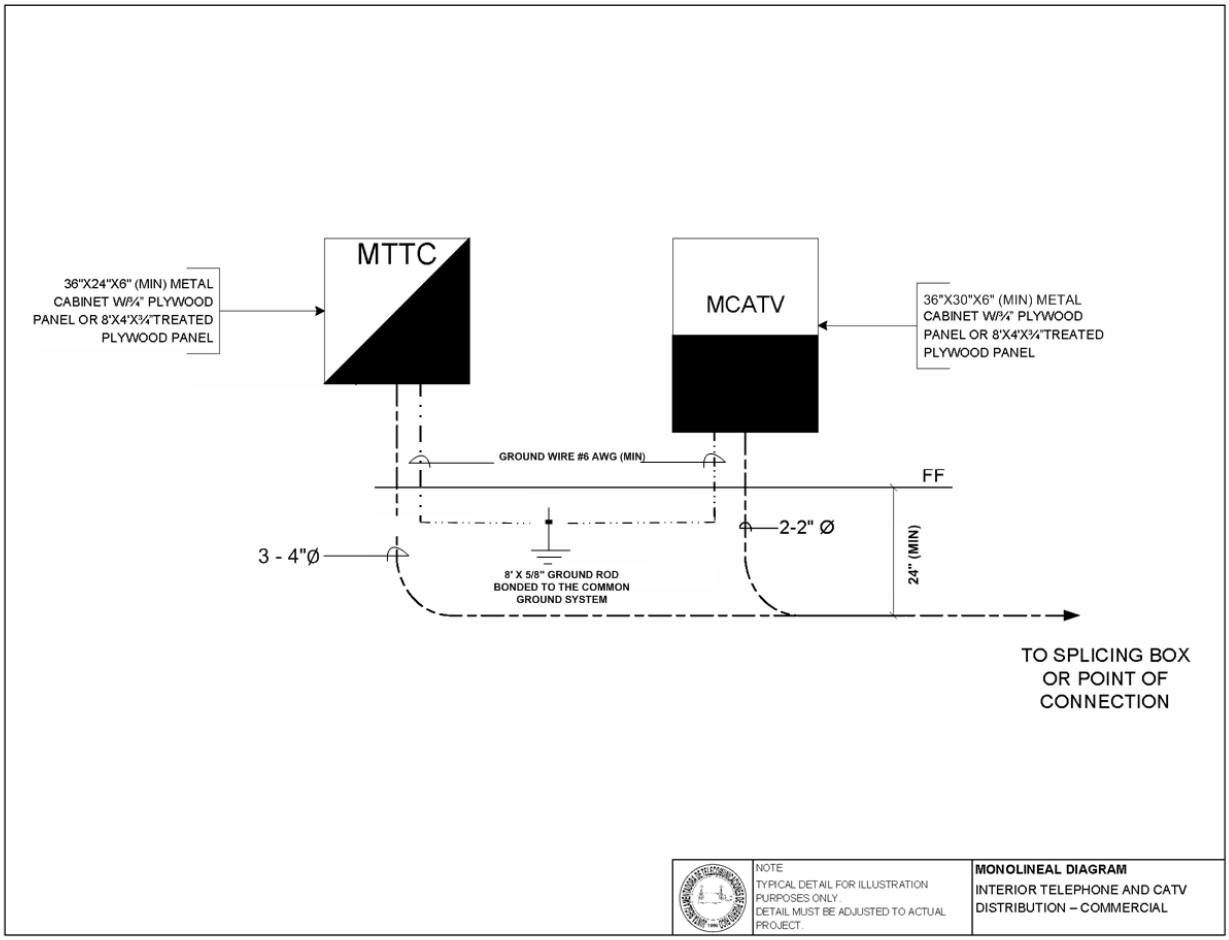
Detalle típico de Gabinete para CATV: Edificio Residencial



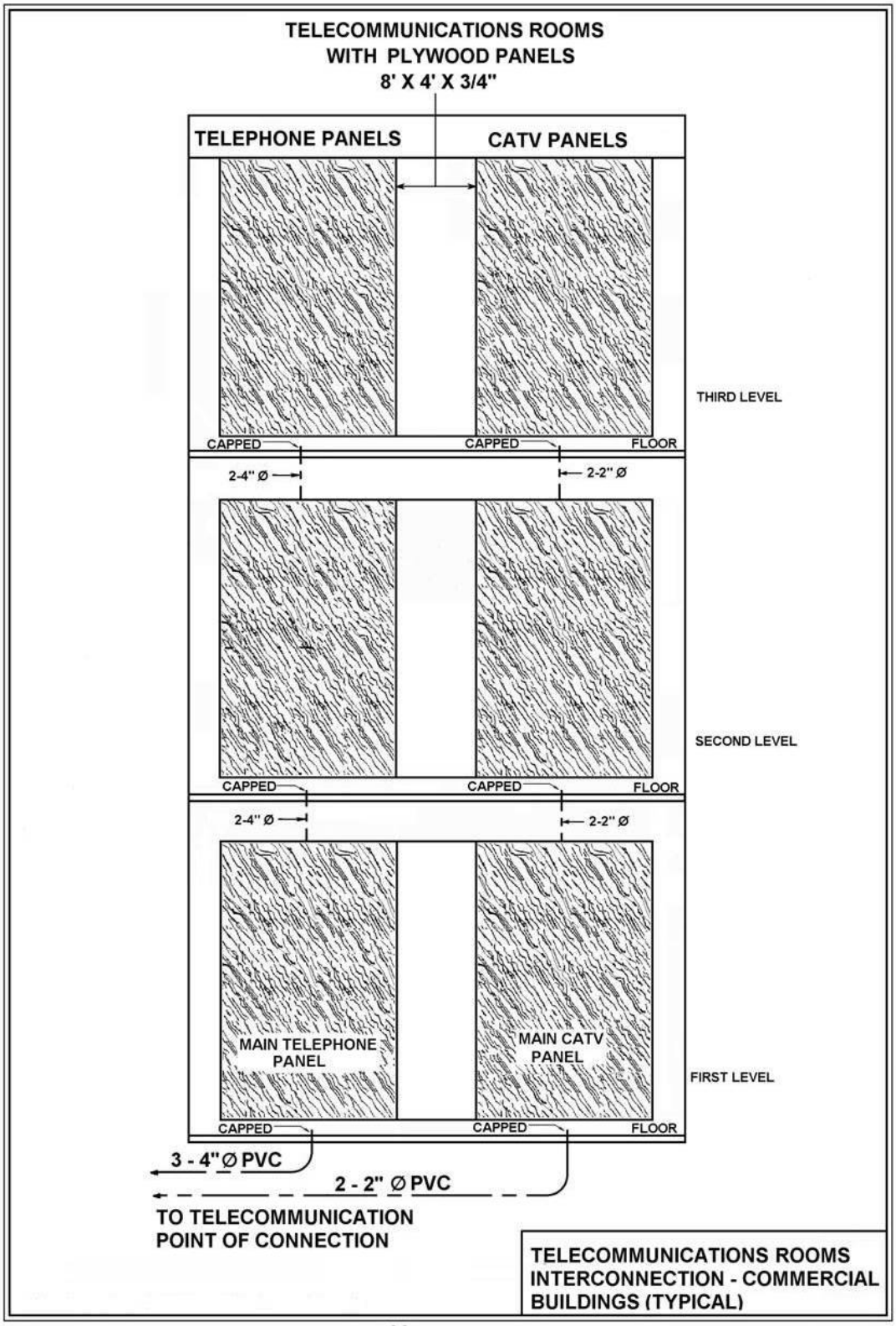
Detalle típico de Gabinete para Teléfono Edificio Residencial



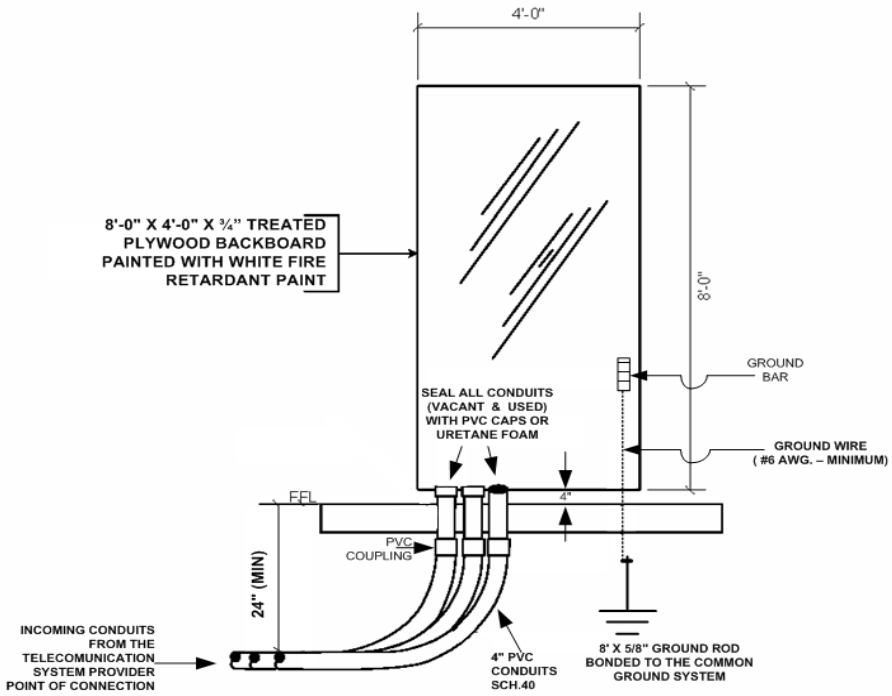
Panel o Gabinete Edificios Comerciales



Detalle típico de Gabinete para Teléfono y CATV: Edificio Comercial



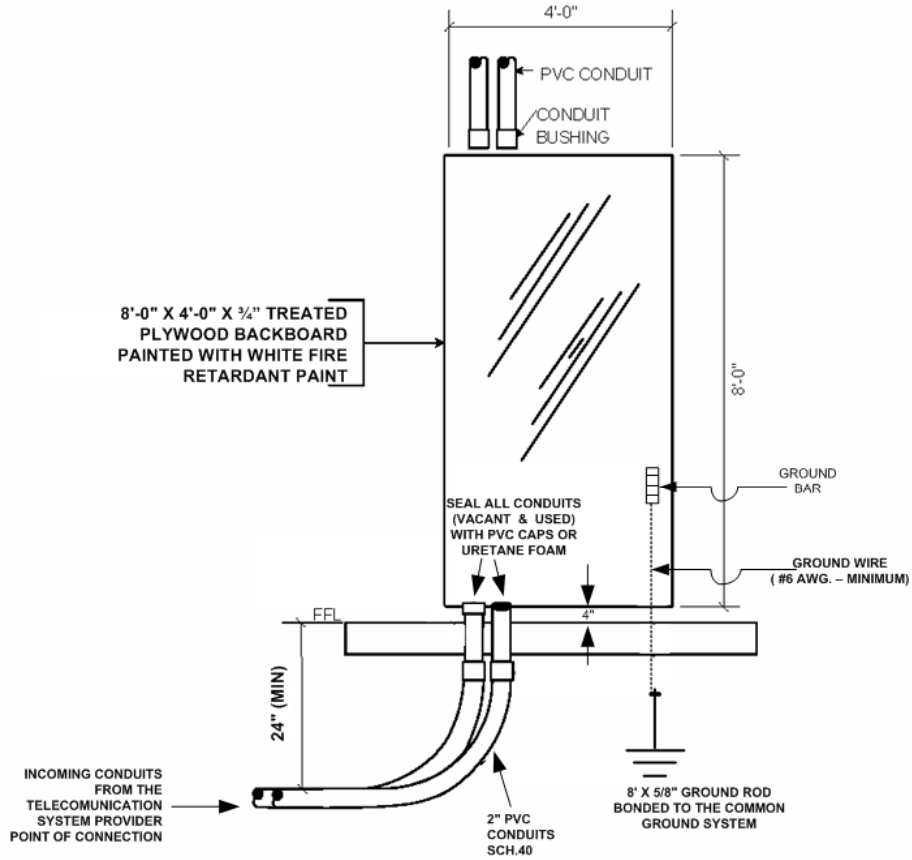
Detalle típico de Gabinete para Teléfono Usando Panel de madera: Edificio Comercial



BACKBOARD INSTALLATION DETAIL
N.T.S

NOTE
TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.

Detalle típico de Panel para CATV usando Panel de madera: Edificio Comercial



BACKBOARD INSTALLATION DETAIL

N.T.S

NOTE

TYPICAL DETAIL FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY. DETAIL MUST BE ADJUSTED TO ACTUAL PROJECT.

SECCION G: EJEMPLOS TÍPICOS DE DIAGRAMAS MONOLINEALES (TELÉFONO Y CATV)

Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Unidades de Vivienda

Monolineal de Distribución de Teléfono y CATV para: Condominio / Walk Ups

Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 1 5unidades o menos por gabinete

Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete

Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete

Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (variación)

Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete.

Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (variación)

Monolineal de Distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (High Rise)

Monolineal de Distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (High Rise)

Monolineal de Distribución de CATV para Walk Ups

Monolineal de distribución de Teléfono y CATV para: Unidad de Vivienda

NOTES:

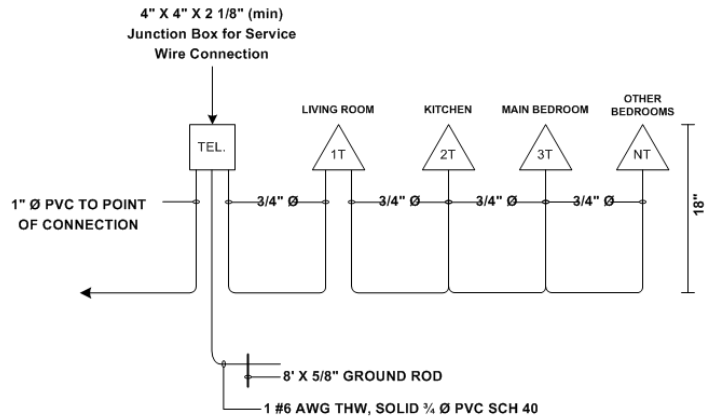
1. IN RESIDENTIAL LIVING UNITS, THE KITCHEN,LIVING ROOM AND EACH BEDROOM SHALL BE PROVIDED WITH TWO INDEPENDENT OUTLETS FOR TELEPHONE AND CATV SERVICES.

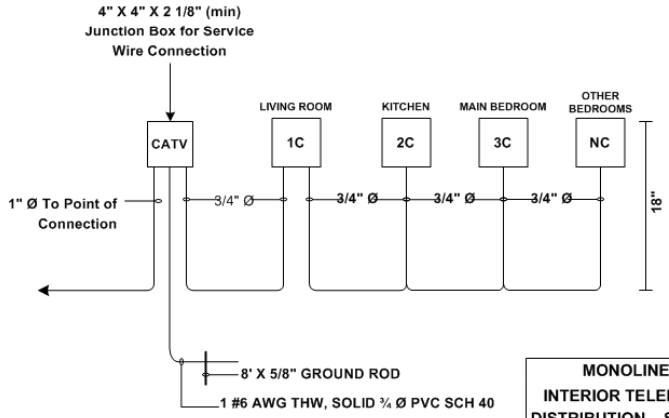
2. THE INTERIOR RESIDENTIAL TELCOMMUNICATIONS SERVICE CONDUITS SHALL HAVE A MINIMUM OF ¾" UNLESS ANOTHER DIAMETER IS SPECIFIED IN THE DRAWINGS.

3. ALL INTERIOR OUTLETS SHALL BE 4" X 2" 2 1/8", METALLIC WITH PLASTIC COVER AND "FISHWIRE".

LEGEND

- 1T — TELEPHONE OUTLET – LIVING ROOM
- 2T — TELEPHONE OUTLET – KITCHEN
- 3T — TELEPHONE OUTLET – 1ST BEDROOM
- NT — TELEPHONE OUTLETS – OTHER BEDROOMS
- 1C — CATV OUTLET – LIVING ROOM
- 2C — CATV OUTLET – KITCHEN
- 3C — CATV OUTLET – 1ST BEDROOM
- NC — CATV OUTLETS – OTHER BEDROOMS





MONOLINEAL DIAGRAM
INTERIOR TELEPHONE AND CATV DISTRIBUTION – SINGLE LIVING UNIT

Monolineal de distribución de Teléfono y CATV para: Condominio / Walk-Ups

NOTES:

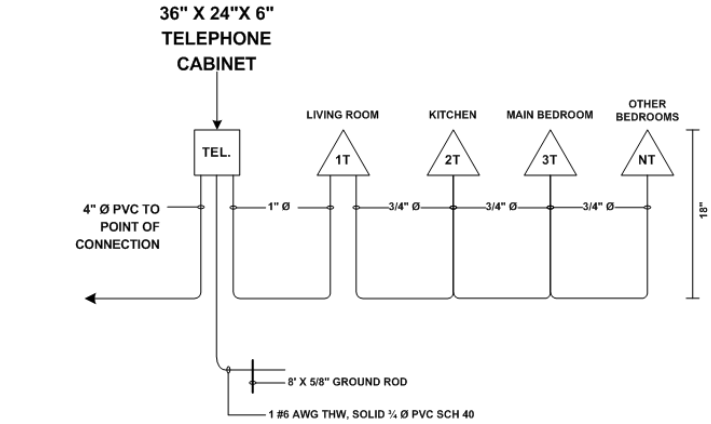
1. IN RESIDENTIAL LIVING UNITS, THE KITCHEN,LIVING ROOM AND EACH BEDROOM SHALL BE PROVIDED WITH TWO INDEPENDENT OUTLETS FOR TELEPHONE AND CATV SERVICES.

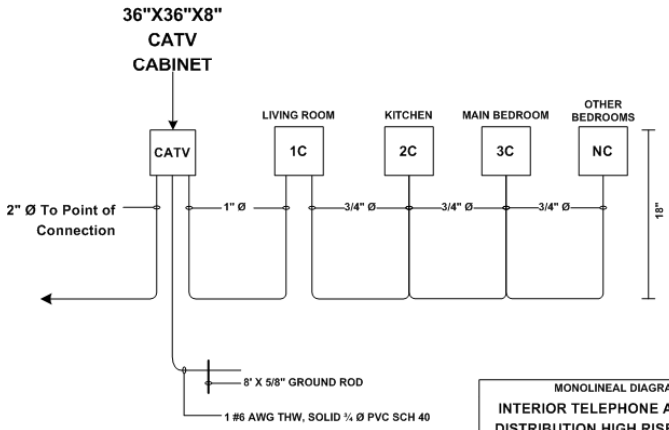
2. THE INTERIOR RESIDENTIAL TELCOMMUNICATIONS SERVICE CONDUITS SHALL HAVE A MINIMUM OF ¾" UNLESS ANOTHER DIAMETER IS SPECIFIED IN THE DRAWINGS.

3. OUTLES DIRECTLY CONNECTED TO TELECOMMUNICTIONS CABINETS SHALL BE 4" X 4" X 2 1/8" (MIN), ALL OTHER OUTLETS SHALL BE 4" X 4" X 2 1/8".

LEGEND

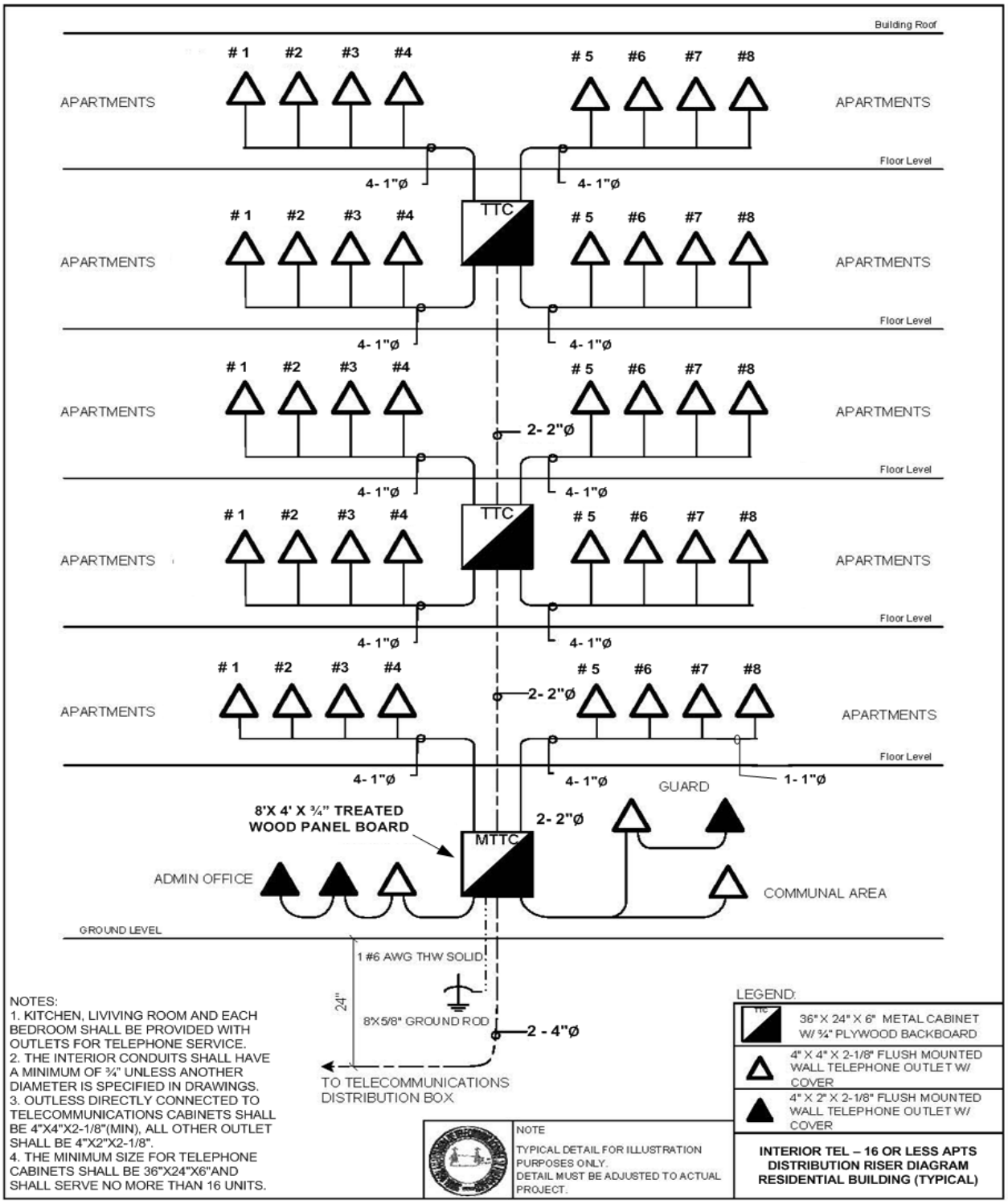
- 1T — TELEPHONE OUTLET – LIVING ROOM
- 2T — TELEPHONE OUTLET – KITCHEN
- 3T — TELEPHONE OUTLET – 1ST BEDROOM
- NT — TELEPHONE OUTLETS – OTHER BEDROOMS
- 1C — CATV OUTLET – LIVING ROOM
- 2C — CATV OUTLET – KITCHEN
- 3C — CATV OUTLET – 1ST BEDROOM
- NC — CATV OUTLETS – OTHER BEDROOMS



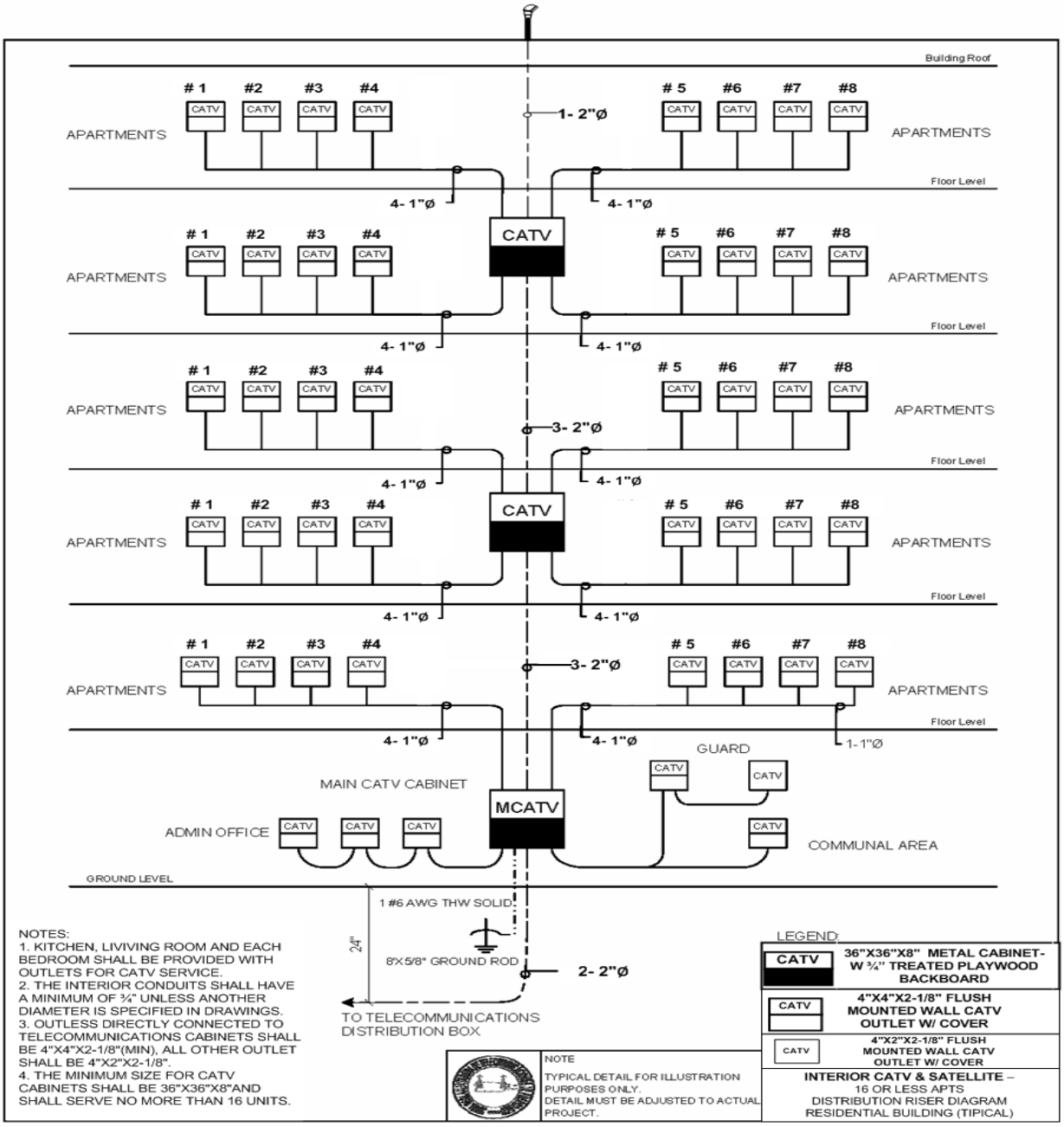


MONOLINEAL DIAGRAM
INTERIOR TELEPHONE AND CATV DISTRIBUTION HIGH RISE & WALK-UPS SINGLE UNITS

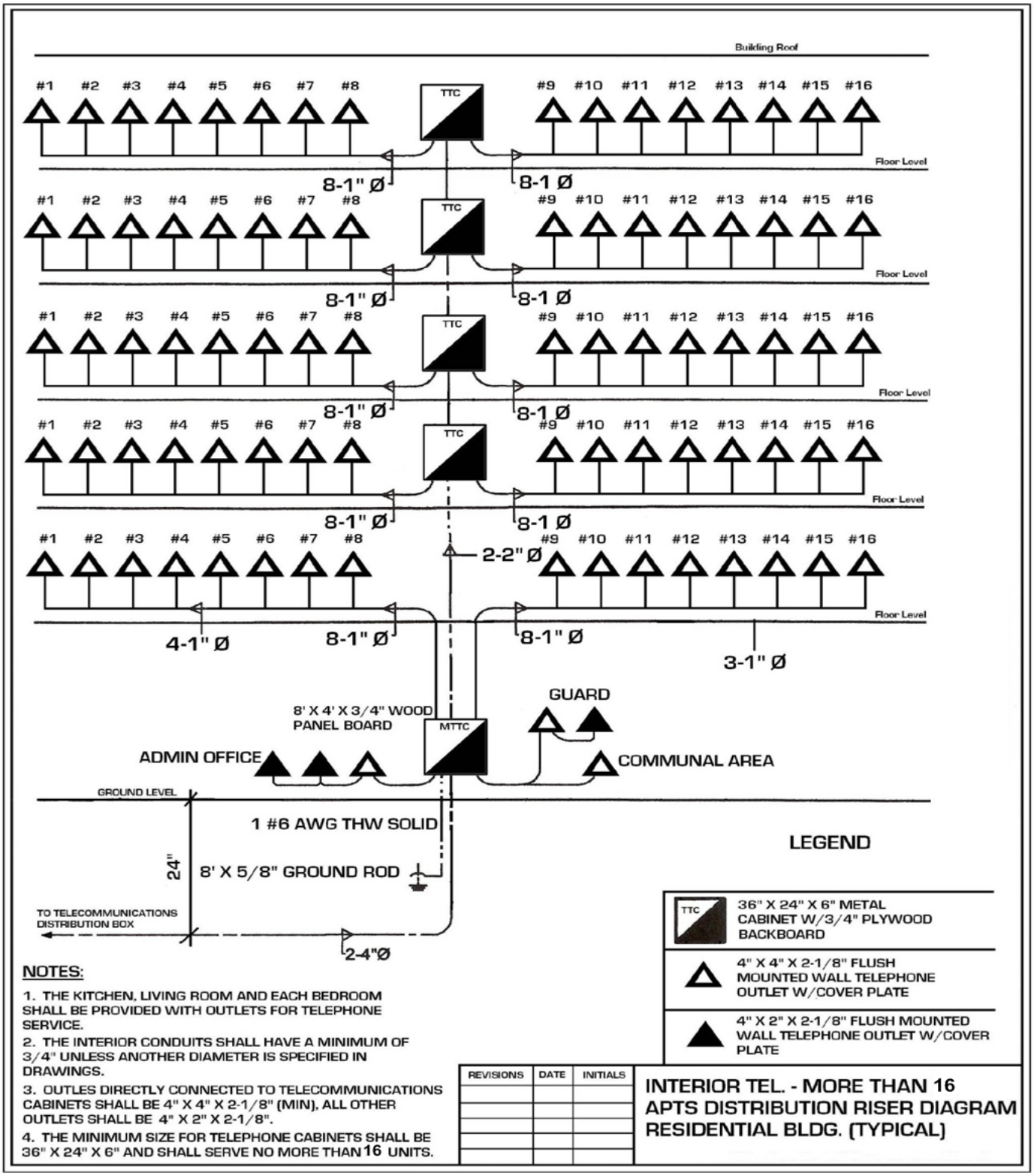
Monolineal de distribución de Teléfono para Condominio:
16 unidades o menos por Gabinete



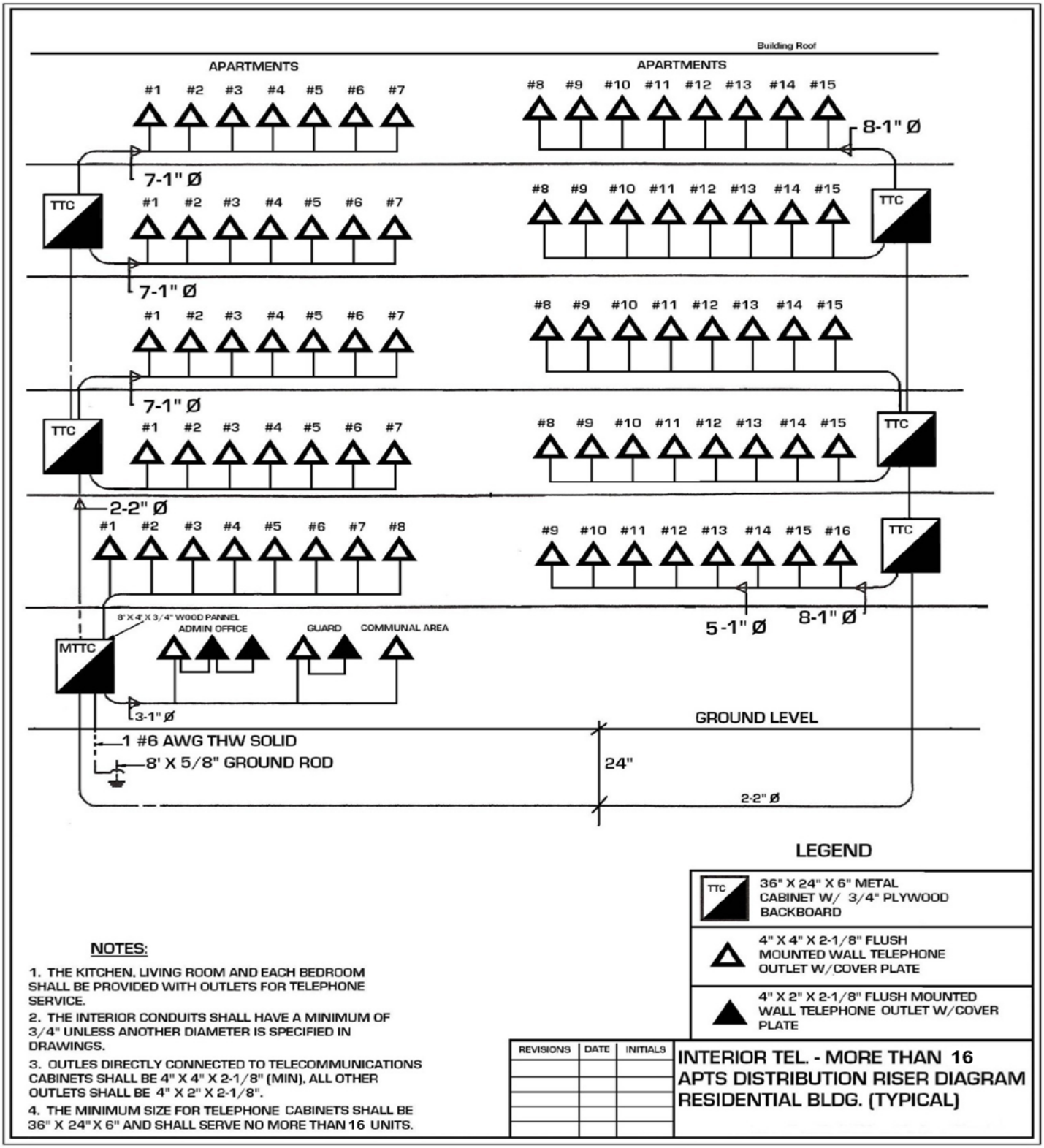
Monolineal de distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete



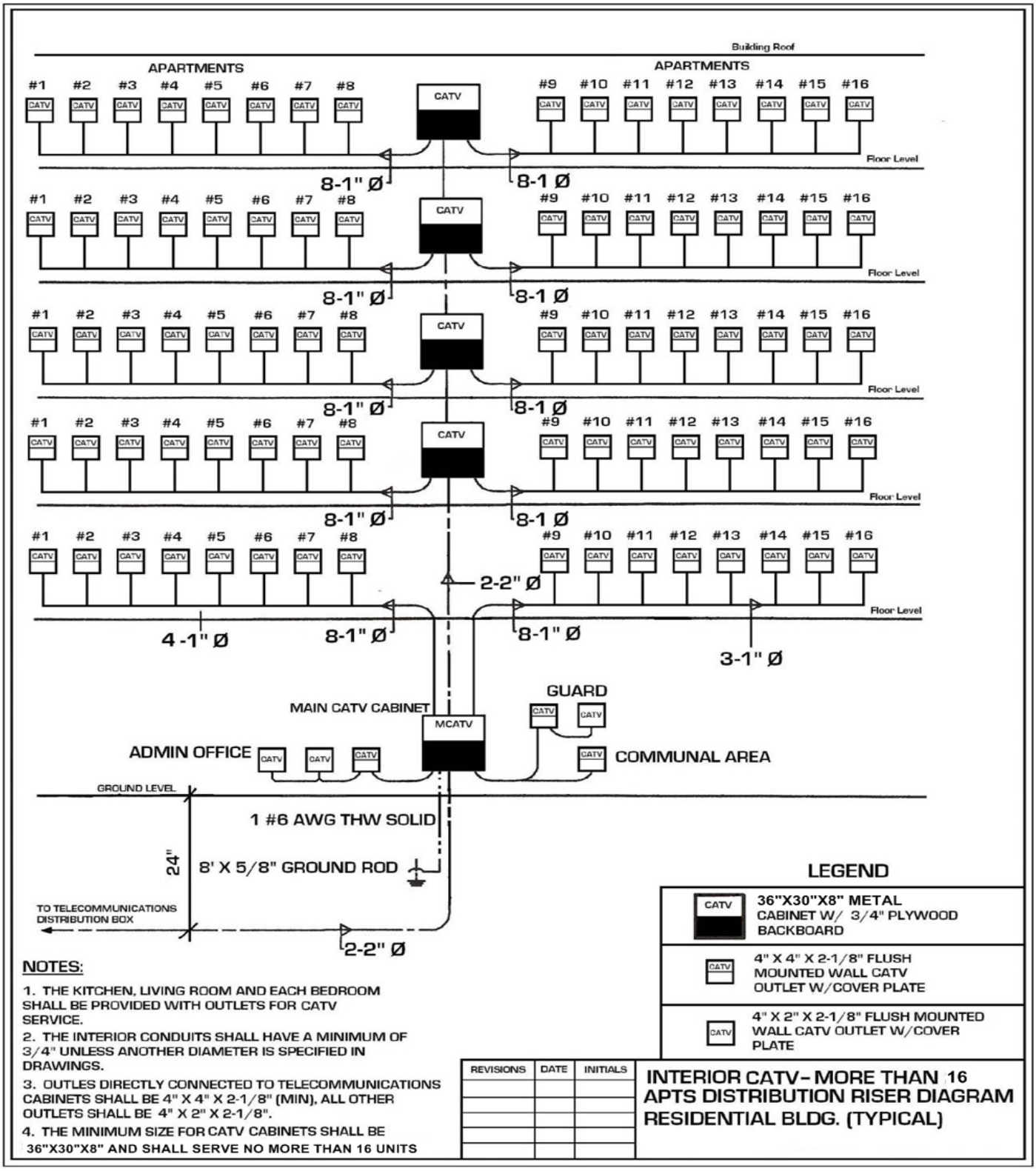
Monolineal de distribución de Teléfono para Condominio:
16 Unidades o menos por Gabinete



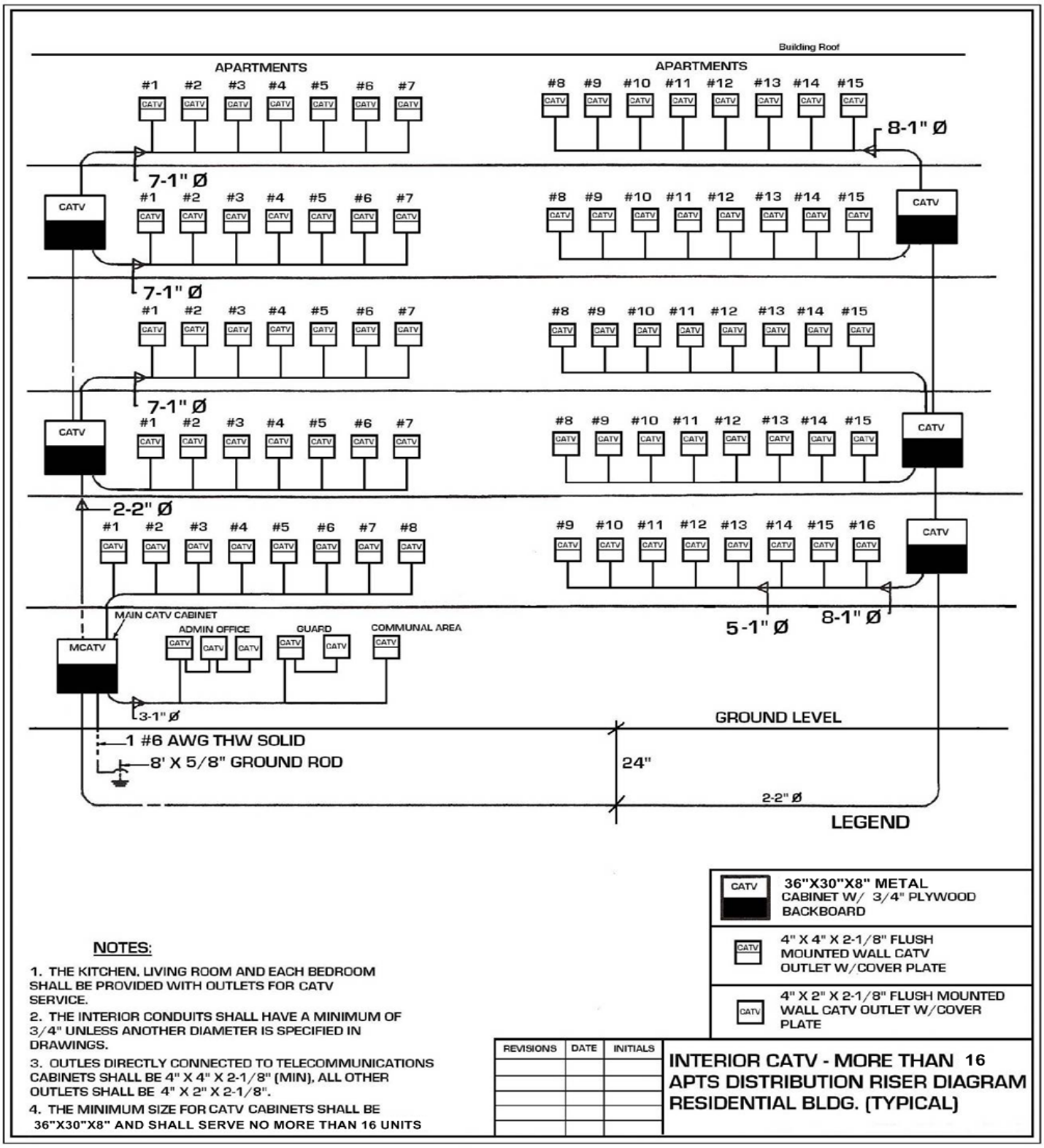
Monolineal de distribución de Teléfono para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (Variación)



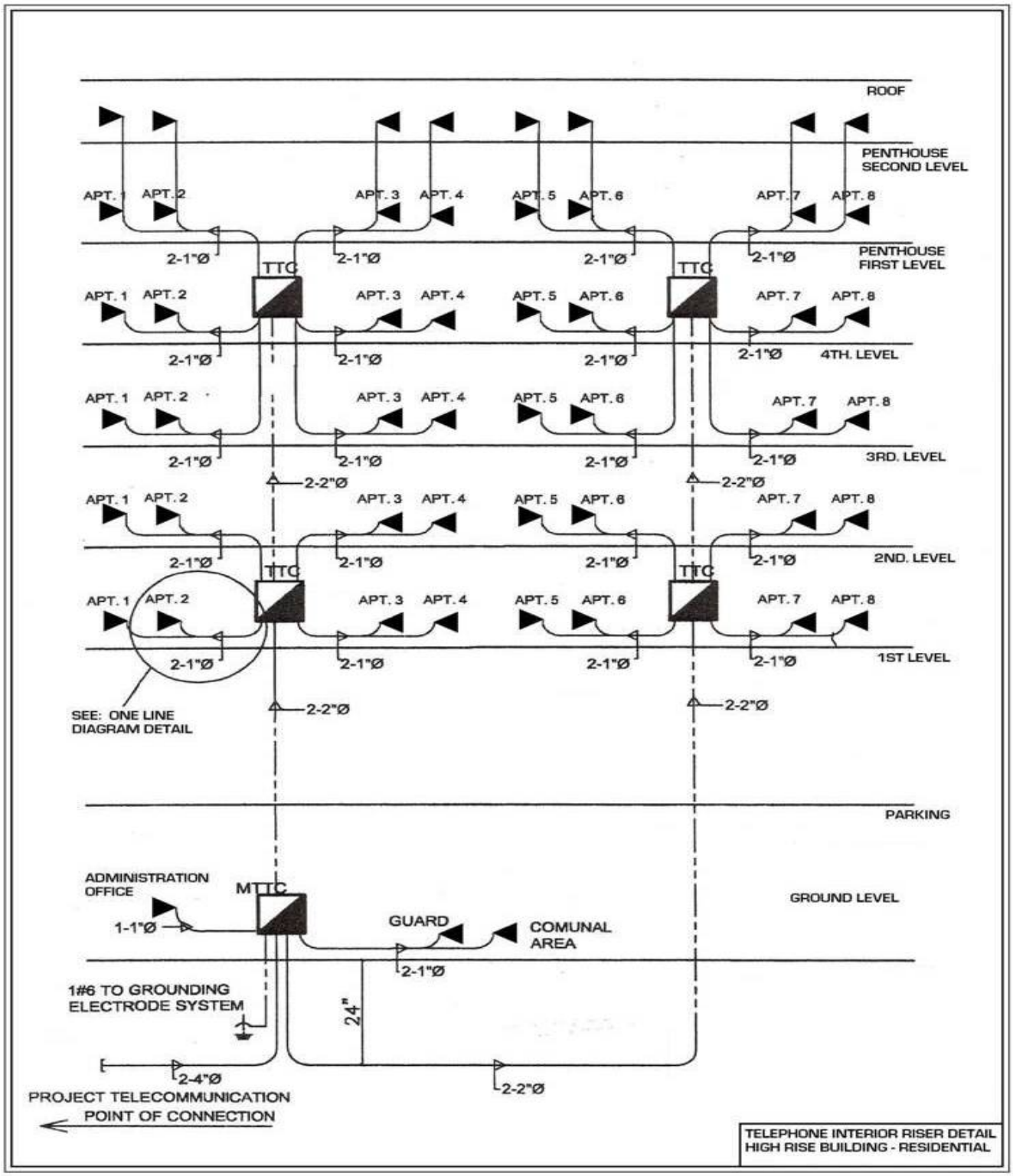
Monolineal de distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete



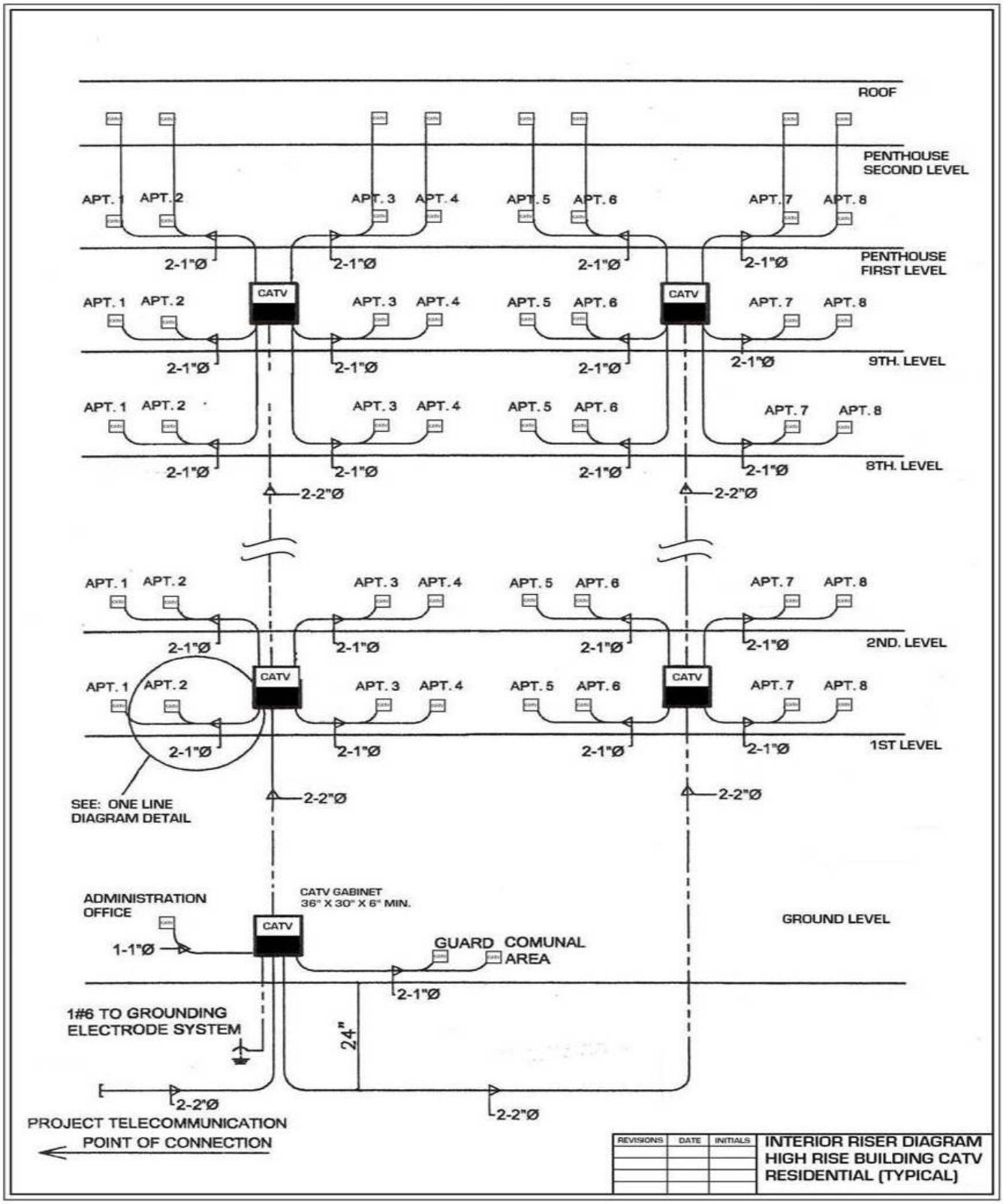
Monolineal de distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (Variación)



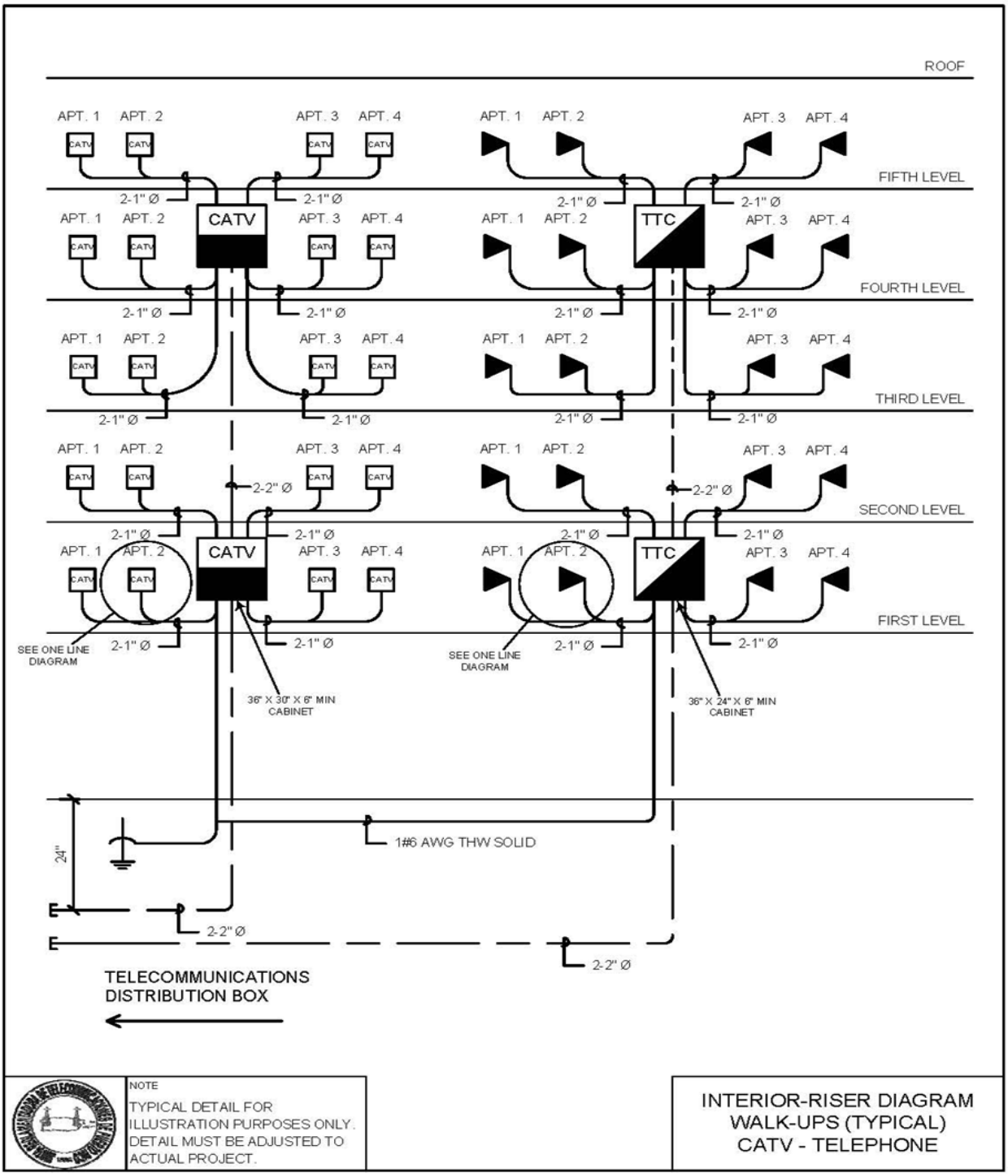
Monolineal de distribución de Teléfono para Condominio: 16 Unidades o menos por Gabinete (“High Rise Building”)



Monolineal de distribución de CATV para Condominio: 16 unidades o menos por Gabinete (“High Rise Building”)



Monolineal de distribución de CATV & Teléfono para Walk Up:
16 unidades o menos por Gabinete



SECCION H: FORMULARIOS

Forma JRTPR F-101 Solicitud de Servicio para Endoso

Forma JRTPR F-102 Certificación de Construcción de Infraestructura asociada a Telecomunicaciones y Televisión por Cable

Forma JRTPR F-103 Solicitud de Asignación de Infraestructura de Sistemas Soterrados

Forma JRTPR F-104 Solicitud de Endoso a Proyectos de Relocalización de Infraestructura Propiedad de las Compañías de Telecomunicaciones y Televisión por Cable

SECCION I:
MODELOS DE ESCRITURAS

Proyecto Comercial

Proyecto Residencial

Modelo de Escritura: Proyecto Comercial

Modelo de Escritura: Proyecto Residencial