



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

PRESENTACIÓN PROYECTOS Y OTROS PLANOS EN OBRAS DE AGUA POR CUENTA DE TERCEROS Y EN OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

Índice de contenido

1. PRELIMINARES	4
1.1. Alcances, obligaciones y definiciones.....	4
1.1.1. Alcance del Instructivo.....	4
1.1.2. Obligaciones de los profesionales, empresas, entidades y costeantes ...	4
1.1.3. Definiciones	4
2. SIGNOS, SIMBOLOGÍAS, TRAZOS Y COLORES CONVENCIONALES .	8
2.1. Trazos y Colores convencionales	8
2.2. Signos o simbologías para carátula plano	8
2.3. Simbología para despieces.....	9
3. NORMAS BASICAS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS DE REDES DE AGUA.....	11
3.1. Materiales	11
3.2. Diámetros	11
3.2.1. Diámetros cañerías distribuidoras	11
3.2.2. Diámetros cañerías maestras.....	12
3.3. Ubicación y tapada de la cañería.....	12
3.4. Válvulas	12
3.4.1. Válvulas sobre red distribuidora	12
3.4.2. Válvulas sobre cañerías maestras.....	13
3.5. Hidrantes.	13
3.6. Desagües.....	13
3.7. Válvulas de aire	14
3.8. Anclajes	15
4. CONTENIDOS EN PLANOS DE PROYECTOS Y CONFORMES A OBRA	16
4.1. Caratula de Plano Proyecto	16
4.2. Planimetría del Proyecto	18
4.3. Caratula Plano Conforme a Obra.....	19

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.4. Planimetría Plano Conforme a Obra (PCO)	20
4.5. Diagrama de Cuadra	20
4.5.1. Carátula del Diagrama	21
4.5.2. Croquis de la Planimetría del diagrama	21
4.5.3. Grilla del Croquis del diagrama	22
4.6. Ejemplos de Caratulas y Planos	23
4.6.1. Carátula Plano de Proyecto	23
4.6.2. Planimetría Plano de Proyecto	24
4.6.3. Detalle despieces de empalmes (Plano Proyecto)	25
4.6.4. Carátula Plano Conforme a Obra	26
4.6.5. Planimetría Plano Conforme a Obra	27
4.6.6. Detalle de despiece de empalme (Plano Conforme a Obra)	28
4.6.7. Diagrama de Cuadra	29
4.6.8. Ejemplos de Planos	30
4.7. Perfil Longitudinal	32
4.8. Plano de detalles	34
4.8.1. Planos tipos	34
4.8.2. Planos de otros Organismos	41
4.8.3. Otros tipos de planos de detalles	41
5. TAMAÑOS DE PLANOS	45
5.1. Dimensiones Carátula	45
5.2. Tamaño mínimo A3	46
5.3. Tamaños intermedios A2	47
5.4. Tamaños intermedios A1	48
5.5. Tamaños máximo A0	49
6. PLANOS EN FORMATO AUTOCAD	50

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN I

1. PRELIMINARES

1.1. Alcances, obligaciones y definiciones

1.1.1. Alcance del Instructivo

Para la presentación de planos o registros gráficos en la ejecución de instalaciones sanitarias de redes externas de agua potable a realizarse en espacio público como obra por cuenta de terceros (Decreto nº 529/94), cargo tarifario u obra por administración, trátense de loteos, nexos, refuerzos, prolongaciones de redes u obras complementarias.

También estarán incluidas las extensiones en espacio privado bajo la modalidad de acuerdo de servidumbre de servicio.

1.1.2. Obligaciones de los profesionales, empresas, entidades y costeantes

Quedan obligados a su cumplimiento ante Aguas Cordobesas S.A. todos los profesionales, empresas, entidades o costeantes que gestionen ampliaciones de redes por cuenta de terceros o por administración.

1.1.3. Definiciones

Determinadas palabras y expresiones a los fines de una mejor interpretación de este INSTRUCTIVO, tienen los siguientes significados:

ACCESORIOS: Elementos que integran la red, que sin ser cañería, permiten conformar el sistema hidráulico, por ejemplo: válvulas esclusas, hidrantes, válvulas de aire, ramales, curvas, etc.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

CAÑERÍA A INSTALAR: Es la nueva red de agua que se está proyectando, siendo el conjunto integrado por caños, válvulas, piezas especiales y accesorios.

CAÑERÍA EXISTENTE: Se trata de la cañería ya instalada y habilitada con anterioridad al momento de proyectar una nueva red de agua.

CAÑERÍA PROYECTADA / EN OBRA: Se trata de la cañería que se encuentra proyectada o en proceso de ejecución de obra con inspección de Aguas Cordobesas al momento de efectuar el proyecto de las nuevas redes.

CONEXION DOMICILIARIA: Tramo de derivación comprendida entre la red de distribución de agua potable y el punto de enlace domiciliario que es la salida de la llave maestra o medidor, según sea el elemento más alejado de la red de distribución.

COSTEANTE/COMITENTE: Titular propietario del lote que origina la factibilidad y la correspondiente OPCT.

DIAGRAMA DE CUADRA: Croquis sin escala de un tramo de cañería con detalles de la red, accesorios y conexiones domiciliarias realizadas.

DE: Diámetro exterior de una cañería. Se expresa en milímetros

DI: Diámetro interior. Es el diámetro hidráulicamente aprovechable. Se expresa en milímetros.

DN: Diámetro nominal. Número convencional que coincide con el diámetro exterior de los tubos y de las piezas especiales para el caso de cañerías de PVC y PEAD. En cañerías metálicas y asbesto cemento el diámetro nominal es el interno. Se expresa en milímetros.

EMPALME: Punto de unión entre la cañería existente de agua potable y la nueva cañería a instalar.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

ESQUEMA DE NUDOS/DESPIECE: Detalle de un empalme entre una cañería existente y otra nueva o entre dos cañerías a instalar respetando la simbología en la que se muestra cada elemento de la unión (ej. ramal, adaptador brida, etc).

LOTEO: Proyecto urbanístico para un nuevo asentamiento de viviendas en donde un lote de importantes dimensiones es subdividido en lotes de dimensiones menores.

INSTALACIONES SANITARIAS EXTERNAS: Son las que se instalan en la vía pública y están destinadas a la provisión de agua potable.

NEXO: Cañería que vincula a las cañerías de agua potable habilitadas, con las del o los barrios que se necesitan abastecer y que se encuentran fuera del radio servido. Se denomina nexo también a toda cañería de refuerzo destinada a mejorar la conducción de agua de un sector en particular. Los nexos y refuerzos no admitirán conexiones domiciliarias.

NOMENCLATURA CATASTRAL: Identificación oficial asignada a un determinado lote.

NUDO: Punto de la red donde se conectan cañerías.

NÚMERO DEL DIAGRAMA: Es la identificación del diagrama de cuadra, colocada en el plano conforme a obra (PCO) a los fines de identificar cada uno de ellos. Se efectúa con un pequeño recuadro y se numera de manera consecutiva.

MEDIDOR: Elemento componente de la conexión domiciliaria para contabilizar los metros cúbicos o litros de agua que consume una propiedad.

OBRAS COMPLEMENTARIAS: Son obras de redes de agua u otros requerimientos solicitados por Aguas Cordobesas S.A. al titular del emprendimiento.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

OPA: Obra por administración (obra costeada por Aguas Cordobesas S.A. o autorizada por la Provincia).

OPCT: Obra por cuenta de terceros. Se refiere a obras realizadas por el costeante en forma particular, siempre bajo inspección de Aguas Cordobesas.

PIEZAS ESPECIALES: Son aquellas piezas que conforman la red, que no son de fabricación en serie y que se diseñan y se elaboran para salvar alguna singularidad. El diseño, material y los talleres de fabricación deberán cumplir con las exigencias definidas por Aguas Cordobesas S.A. al momento de ejecutar la pieza.

PROCESO: En el caso de las obras a ejecutar bajo régimen OPCT, es el número asignado a la solicitud de factibilidad técnica que da origen a una obra. En el caso de una OPA es el número de solicitud de verificación de radio servido o requerimiento interno que da origen a la obra.

REFERENCIAS: Conjunto de información agrupada y necesaria referida a la obra que debe figurar en la carátula del plano.

TAPADA DE CAÑERÍA: Es la distancia entre el nivel del terreno donde se emplaza la cañería y la parte externa superior del caño (extradós).

RED DISTRIBUIDORA: Sistema integrado por una serie de tuberías, generalmente enterradas, con piezas de unión y accesorios necesarios para operarla. Su función principal es conducir en forma continua, agua para la prestación del servicio a los consumidores.

TRAMO: Distancia o longitud existente entre nudo y nudo de una red distribuidora.

VÁLVULA: elemento de la cañería que provee medios de control de la conducción del fluido.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN II

2. SIGNOS, SIMBOLOGÍAS, TRAZOS Y COLORES CONVENCIONALES

Forma de graficar en el diseño de una red que se deberán respetar según corresponda en cada caso.

2.1. Trazos y Colores convencionales

Estos colores son los indicados a utilizar en la representación de las cañerías dibujadas en los planos de proyecto y planos conforme a obra.

 (negro)	CAÑERÍA EXISTENTE
 (rojo)	CAÑERÍA A INSTALAR
 (verde - 94)	AMPLIACIÓN FUTURA o PROYECTO EN EJECUCIÓN (según corresponda)
 (amarillo - 31)	CAÑERÍA A SUPRIMIR
 (rojo)	CAÑERÍA A INSTALAR CON SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO

Figura 1: Trazos y colores convencionales

Nota: El espesor de las cañerías en todos sus estados será de 0.35 mm.

2.2. Signos o simbologías para carátula plano

Esta simbología debe usarse para la representación de planos de proyecto y planos conforme a obra.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

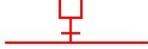
	RAMAL SIMPLE
	VÁLVULA
	VÁLVULA DE AIRE
	TAPÓN
	HIDRANTE
	CÁMARA DE DESAGÜE
	PUNTO MED. DE PRESIÓN
	CAUDALÍMETRO
	VÁLVULA DE RETENCION
	VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN

Figura 2: Simbología

2.3. Simbología para despieces

Esta simbología se utiliza para la representación de despieces de nudos en planos de proyecto y planos conforme a obra.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

	CAÑO ESPIGA-ENCHUFE
	TAPÓN
	TAPÓN BRIDADO O BRIDA CIEGA
	RAMAL T 3 ENCHUFES
	RAMAL T BRIDADO
	CONEXIÓN DE FUNDICIÓN DÚCTIL
	ADAPTADOR DE BRIDA
	REDUCCIÓN ESPIGA-ENCHUFE
	REDUCCIÓN BRIDADA
	VÁLVULA
	TOMA EN CARGA
	CURVA ESPIGA-ENCHUFE
	CURVA BRIDADA
	HIDRANTE COMPLETO
	CURVA CON BASE
	CARRETEL
	CÁMARA DE DESAGÜE

Figura 3: Simbología para despiece de nudos

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN III

3. NORMAS BASICAS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS DE REDES DE AGUA

La finalidad de esta sección no es realizar cálculos de diseño para el dimensionado hidráulico de una cañería, estas normas básicas son a partir de un dimensionado hidráulico ya existente o pre existente (ej. un loteo), producto de un estudio de modelización del que surge como necesidad la instalación de nexos, refuerzos, etc. de un determinado diámetro.

Esta guía se refiere entonces a materiales, diámetros, y accesorios componentes de la red, de su ubicación aconsejable o más conveniente y de presentar casos típicos, los que podrán diferir en función de la singularidad de la red y de la que pretenda dar Aguas Cordobesas para aquellos casos puntuales.

3.1. Materiales

Todos los materiales a emplear en obras de redes de agua potable deberán corresponderse al listado de materiales homologados vigentes en Aguas Cordobesas S.A.

3.2. Diámetros

3.2.1. Diámetros cañerías distribuidoras

Son aquellas en donde está permitido realizar conexiones domiciliarias, **siendo el DN mínimo de 75 mm y el DN máximo 200 mm.**

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

3.2.2. Diámetros cañerías maestras

Son consideradas “cañerías maestras” aquellas **de DN igual o superior a 250 mm** sobre las cuales no está permitido realizar conexiones domiciliarias.

3.3. Ubicación y tapada de la cañería

Las cañerías distribuidoras en vereda **se instalarán preferentemente a 1.50 m de la línea municipal** y cañerías maestras a partir de 2,50 desde la línea municipal hacia el eje de calzada.

En todos los casos, la cañería a instalar deberá proyectarse cubriendo todo el frente del lote o de los lotes involucrados.

Las cañerías deberán ubicarse por espacio público y deberán respetar la linealidad a lo largo de su traza; sólo se permitirán cambios de dirección en presencia de interferencias que no puedan ser modificadas.

La tapada para cañerías distribuidoras será de **0.80 m en vereda y de 1.00 m calzada**. Las cañerías maestras podrán emplazarse a mayor profundidad quedando a criterio de Aguas Cordobesas S.A. su aprobación en base al perfil planialtimétrico.

Asimismo se deberán respetar las tapadas exigidas por organismos oficiales o concesionarios en rutas, avenidas, ferrocarriles, cruces de canales, etc. de acuerdo a norma en cada caso particular.

3.4. Válvulas

3.4.1. Válvulas sobre red distribuidora

Estos elementos de cierre serán válvulas esclusas (a compuerta). La ubicación de las válvulas de cierre en la red estará en función de la configuración del loteo, recomendándose longitudes de cierre comprendidas

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

entre 800 a 1.000 metros. Su colocación se realizará siempre lo más próxima posible a los nudos de empalme.

3.4.2. Válvulas sobre cañerías maestras

Estos elementos de cierre podrán ser válvulas esclusa (a compuerta) o del tipo mariposa. Se recomiendan tramos de cierre comprendidos entre 800 y 1.000 m.

Las válvulas iguales o mayores a 400 mm deben ser mariposas, se proyectarán con by-pass y se instalarán en cámaras.

3.5. Hidrantes.

El **diámetro mínimo** para los hidrantes será de 75 mm y deberán corresponderse con los materiales homologados por Aguas Cordobesas S.A.

La **longitud máxima** entre hidrantes no podrá superar los 200 m y estarán ubicados siempre en esquinas.

Deberá preverse que los **extremos terminales de la cañería finalicen con hidrantes o con cámara de desagüe.**

3.6. Desagües

Se instalarán desagües en los puntos más bajos de la red mediante una derivación de la cañería con válvula esclusa. Como mínimo debe haber una cámara de desagüe por cierre de malla. **Es obligatorio indicar en Planos del Proyecto las cotas de terreno en cada esquina, cada 100 metros o en cambios de pendientes importante de la topografía.**

Tal como se expresa en el ítem anterior, deberá preverse que los **extremos terminales de la cañería finalicen con hidrantes o con cámara de desagüe.**

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

Los diámetros de las cámaras de desagüe deberán ser calculados en el caso de cañerías maestras. Se indican a continuación como sugerencia los siguientes **valores mínimos**.

Tubería (mm)	Válvula (mm)
75 a 150	75
200 a 300	100
400 a 500	150
600-700	200
800 a 900	250

Tabla 1: Diámetros mínimos de desagües

3.7. Válvulas de aire

Se instalarán en los puntos más altos (y/o donde se considere necesario), en las cañerías maestras, nexos o refuerzos. Estas ubicaciones se definirán según la planialtimetría del perfil de proyecto.

Las válvulas de aire se instalarán en cámaras sobre vereda y deben poseer válvula esclusa de corte próxima a la derivación del conducto principal.

Los diámetros de las válvulas de aire deberán ser calculados en el caso de cañerías maestras. Además se adoptarán los siguientes **valores mínimos**.

Tubería (mm)	Válvula de Aire (mm)
75	75
100-250	80
300-500	100
600-800	150
900-1200	200

Tabla 2: Diámetros mínimos de válvulas de aire

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

3.8. Anclajes

Válvulas, Ramales, curvas y accesorios deberán llevar el anclaje correspondiente.

Para cañerías de **diámetro nominal 300 mm** en adelante se deberá presentar para su revisión, **memoria de cálculo de anclajes**, considerando la hipótesis de suelo saturado.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN IV

4. CONTENIDOS EN PLANOS DE PROYECTOS Y CONFORMES A OBRA

Los planos y según el tipo de que se trate serán dibujados en hojas de acuerdo a los tamaños indicados en SECCION V, con escala apropiada, la que dependerá del tamaño de la obra, tendrá conteniendo de información en carátula y planimetría que se deberán cumplimentar.

4.1. Caratula de Plano Proyecto

Su contenido será en referencia a la cañería que **se instalará**:

- Contenido completo tanto en **simbología** como con el resto de datos de todo lo indicado según Plano Tipo de Carátula.
- **Croquis de ubicación**, respetará tipología según lo indicado en Plano Tipo de Carátula. **Será sin escala** y que contenga las referencias más salientes por ejemplo de avenidas o de calles importantes, vías, canales, río, barrios, u otras que ayuden a ubicar rápidamente el lugar de la obra. Indicar en círculo rojo sombreado el lugar de la obra. **En caso de tratarse de una obra dibujada por tramos deberá indicarse también el tramo en el croquis.** (Por ej. plano 1 de 3 o 2 de 3, etc.).
- Nombre de la Obra: deberá adecuarse según las opciones siguientes o acordarlo el encargado de la revisión del proyecto, por ejemplo:
 - Para loteos: “Provisión de agua loteo XXX” o “Ampliación red distribuidora B° XXX”;
 - Para nexos: “Obra N° XXX - Calle XXX - B° XXX”;
 - Para extensiones de redes distribuidoras sobre determinada calle: “Extensión de red distribuidora calle XXX - B° XXX”.
- Las nuevas cañerías se indicarán con trazo continuo en color rojo, y las cañerías existentes se indicarán con línea de trazos en color negro. Los

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

accesorios serán representados de la misma manera. Todo según lo indicado en la SECCIÓN II.

- Completar con resto de los datos requeridos según modelo.
- El proyectista deberá controlar la concordancia, entre la cantidad indicada de **metros de cañería por diámetro y cantidad de accesorios**, entre carátula y la planimetría.
- Las longitudes deberán ser redondeadas al medio decímetro (5 cm).
- Deberá indicarse la cantidad de **conexiones domiciliarias** por diámetro.
- Deberá indicarse la cantidad de **medidores** instalados.
- Deberá indicarse la cantidad de **lotes** involucrados en el nuevo loteo o emprendimiento.
- **Nomenclatura catastral** según parcelario oficial de la Municipalidad de Córdoba. En casos de Loteos indicar nomenclatura de la parcela madre del Plano de Loteo de anteproyecto de urbanización de la Municipalidad de Córdoba (Art. 143 o Art.147).
- La **simbología** de accesorios debe estar en color rojo. Todo según lo indicado en la SECCIÓN II.
- El **recuadro con NOTA** irá y se completará sólo en función de las indicaciones dadas por Aguas Cordobesas en la factibilidad según sea el tipo de obra. Será en color rojo. Por ej: en casos de que el proyecto incluya provisión de una válvula reguladora de presión, repotenciación de estación elevadora, cambio de cercos, etc.
- Indicar **Antecedentes** (n° de proceso, solicitud según corresponda en OPCT u OPA).
- **Fecha** del plano.
- **Firma y datos** completos del DT, Empresa Constructora y Comitente.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- **Número o cantidad de planos.** Cuando la magnitud de la obra lo amerite se deberán indicar el número del plano y su cantidad (ej. 1 de 3, donde 1 significa el plano que se está viendo y 3 es la cantidad de planos en total).
- Respetar alturas y tipo de letras según modelo.

4.2. Planimetría del Proyecto

Deberá contener la siguiente información refiriéndose a la futura instalación (ver modelo según corresponda):

- La **base de la planimetría del amanzanamiento** para el plano del proyecto o plano conforme a obra deberá responder a la documentación oficial del parcelario Municipal o Loteo visado por el Municipio (Art. 143 o Art. 147).
- **El trazo de la red de agua proyectada** como de sus accesorios deberá ser más grueso que el resto del dibujo (de 0,35 mm de espesor según se indica en la SECCIÓN II) y de color rojo, sobresaliendo como lo más importante que se quiere mostrar.
- **Los accesorios, válvulas, cámaras de desagüe, hidrantes, etc.,** deberán ser dibujados según signos o simbología y colores indicados en SECCIÓN II.
- **Tipo de material, clase y diámetro** de la cañería por cada tramo, el que deberá estar indicado por sobre la cañería dibujada.
- Las **longitudes de cañerías** proyectadas serán por tramos de nudo a nudo. Estas deberán estar indicadas preferentemente por debajo de la cañería dibujada.
- **Distancia** de cañería a la Línea Municipal, en tamaño legible.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- **Ancho de calles** de Línea Municipal a Línea Municipal, según parcelario o plano de loteo.
- **Designar nombres de calles** claros y legibles. En caso de no tener nombres asignados oficialmente, identificar las calles con un número o letra. (Ej. Pública N°1, 2, 3 etc. A, B, C, etc.)
- **Designación catastral por manzana y lote afectado a la ampliación.** Datos oficiales de Parcelario Municipal o del Plano Loteo según corresponda.
- El **Norte** debe estar dibujado de tal manera que tomando el plano de frente, el norte quede hacia arriba, el este a la derecha y el oeste a la izquierda.
- **Cotas de terreno** en cada esquina de manzana, cada 100 metros o en cambios de pendientes importantes.
- **Esquema de nudos de empalme/s** y de aquellos que solicitare Aguas Cordobesas inclusive con un mayor nivel de detalle.
- **Indicar tipo de material de la/s calle/s**, sólo para planos conforme a obra: indicar si las calles son de Tierra (T), Asfalto (A) u Hormigón (H).
- **Escala apropiada** que permita una clara lectura tanto del plano en su parte gráfica como escrita. Ej. sugerida para tamaño A3 escala 1:1000.
- **A partir de cañerías de diámetro 250 mm se deberá presentar perfil longitudinal.**

4.3. Caratula Plano Conforme a Obra

A los puntos indicados cumplimentar para el Proyecto, se debe agregar la siguiente información, para este caso haciendo referencia a la cañería ya instalada (ver modelo según corresponda):

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- La carátula tendrá formato diferente y se deberá conformar según variaciones de la obra respecto al proyecto original.
- Concordancia entre cantidad indicada de metros de cañería por diámetro y cantidad de accesorios tanto en carátula como en la planimetría y en diagramas de cuadras.
- Concordancia de la cantidad de conexiones domiciliarias y medidores entre carátula del plano conforme a obra, los diagramas de cuadra y planilla de instalación de medidores.
- Logo de Aguas Cordobesas con colores convencionales y sin deformación.

4.4. Planimetría Plano Conforme a Obra (PCO)

Deberán cumplimentarse los puntos indicados para “Proyecto”, a lo que deberá agregarse la siguiente información referida a las cañerías instaladas (ver modelo según corresponda):

- La totalidad de las longitudes de cañerías que figuran en la planimetría deberán ser coincidentes con la totalidad de las indicadas en los diagramas de cuadra.
- Indicar o referenciar el número del diagrama de cuadra en forma secuencial. Para cañerías maestras no es necesario presentar diagrama de cuadra.

4.5. Diagrama de Cuadra

El diagrama de cuadra o croquis forma parte de la documentación del Plano Conforme a Obra en hoja tamaño A3. Esta hoja contiene información escrita y gráfica y consta de tres partes: carátula, croquis de la planimetría y una grilla. (Ver croquis modelo).

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.5.1. Carátula del Diagrama

En su parte superior y contiene datos de ubicación e identificación de la cuadra:

- Designación de calle de instalación y calles que intersectan tramo.
- Designación de barrio.
- Tipo de material y diámetro de la cañería instalada.
- Cantidad de conexiones (cortas y largas).
- Tapada de la cañería en calzada y vereda.
- Tipo de obra: Obra por cuenta de terceros (OPCT), obra por administración (OPA), cargo tarifario (CT).
- Objeto de la Obra (ej. ampliación red distribuidora, refuerzo).
- Lugar (correspondiente al barrio).
- Número de croquis del diagrama.
- Indicación del Norte del croquis.
- Logo de aguas Cordobesas con colores convencionales y sin deformación.

4.5.2. Croquis de la Planimetría del diagrama

Es el dibujo esquemáticos de la obra, el que no será graficado a escala, pero se trata de un dibujo que deberá mantener proporciones con la realidad y tener coincidencia con el plano conforme a obra:

- **Cañería instalada** con esquema de despiece de nudos y accesorios.
- Conexiones domiciliarias y medidores instalados si los tuviera.
- **Material, diámetro y longitud** de la cañería coincidente con el tramo del plano conforme a obra. Preferentemente el material y diámetro deben estar arriba de la cañería y la longitud debajo.
- Límites de manzanas (Línea Municipal).
- **Cordón de Vereda** (indicar si no están materializados).
- **Nombre de la calle** por donde se instala la cañería y entre qué calles está comprendida su instalación.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- **Anchos de calles** (comprendida entre L.M. y L.M.) y **anchos de veredas** (comprendida entre la L.M. y el C.V.)
- Distancia de la cañería instalada a la L.M.
- **Ejes medianeros** de las parcelas o lotes.

4.5.3. Grilla del Croquis del diagrama

Contiene datos escritos referidos al dibujo gráfico de la obra en esa cuadra o tramo:

- **Nomenclatura catastral.** Dato oficial de la manzana según parcelario municipal oficial o plano del loteo, Distrito (D:), Zona (Z:) y Manzana (M:).
- **Número de Parcela.** Dato oficial de la parcela o lote según parcelario municipal oficial o plano del loteo.
- **Diámetro de la conexión.** En caso de tenerla deberá ser indicado su diámetro interno en milímetros (mm).
- **Distancias acumuladas.** Longitudes que se van sumando progresivamente a partir de un extremo de la cañería instalada hasta el otro extremo de la misma, contemplando en su trayecto intermedio todos aquellos elementos existentes como accesorios de la red y conexiones.
- **Distancia medianera izquierda y distancia medianera derecha.** Esta distancia se refiere a la longitud existente entre la medianera de la parcela y la conexión domiciliaria en caso de su existencia.

NOTA: En caso que el tramo sea mayor a una cuadra de tal forma que impida una correcta lectura del mismo, deberá indicar la continuidad con el diagrama siguiente o bien se **autoriza un diagrama doble A3**.

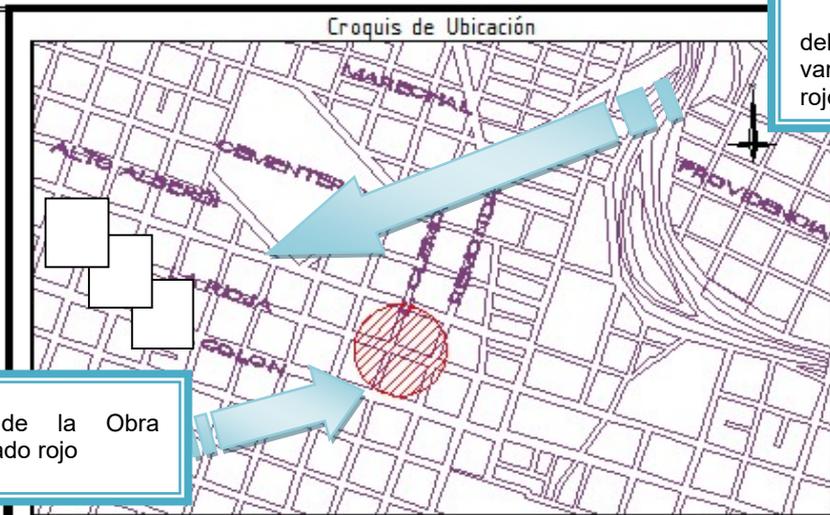
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6. Ejemplos de Caratulas y Planos

4.6.1. Carátula Plano de Proyecto

Ejemplo de indicación del tramo cuando la obra tiene varios planos también sombreado rojo el tramo correspondiente

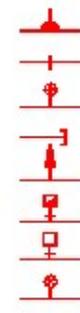
Croquis de ubicación



Lugar de la Obra sombreado rojo

Croquis de ubicación

REFERENCIAS

<p>CAÑERÍA EXISTENTE S/RESOL. N°122</p> <p>CAÑERÍA A INSTALAR</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAÑERÍA PROYECTADA</p> <p>LA CAÑERÍA INSTALADA ES DE PVC CL 10 CON JUNTA ELÁSTICA</p> <p>LAS VÁLVULAS SON TIPO EURO 20</p> <p>LOS ACCESORIOS SON DE PVC CL 10 INYECTADOS</p> <p>NOMENCLATURA CATASTRAL: D. 06 - Z. 11 - M. 025</p> <p>LA TAPADA ES DE 1,00 m EN CALZADA Y DE 0,80 m EN VEREDA.</p> <p>CONEXIONES DE PEAD n° 25 mm. CANTIDAD:</p> <p>CANTIDAD DE MEDIDORES:</p> <p>CANTIDAD DE VALVULAS: n°80: n°100: n°110: n°150: 2 n°200:</p> <p>CANTIDAD DE HIDRANTES:</p> <p>CANTIDAD DE DESAGÜES: 1</p> <p>CANTIDAD DE MOTOBOMBAS:</p> <p>CANTIDAD DE V. AIRE:</p>	<p>RAMAL SIMPLE</p> <p>VÁLVULA</p> <p>VÁLVULA DE AIRE</p> <p>TAPÓN</p> <p>HIDRANTE</p> <p>TOMA PARA MOTOBOMBA</p> <p>CÁMARA DE DESAGÜE</p> <p>PUNTO MED. DE PRESIÓN</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

CAÑERÍA n° 90 mm mts.

CAÑERÍA n° 160mm 12,20 mts.

TOTAL 12,20 mts.

Según indicación de Aguas Cordobesas (en caso)

NOTA:

Refer. de la Obra

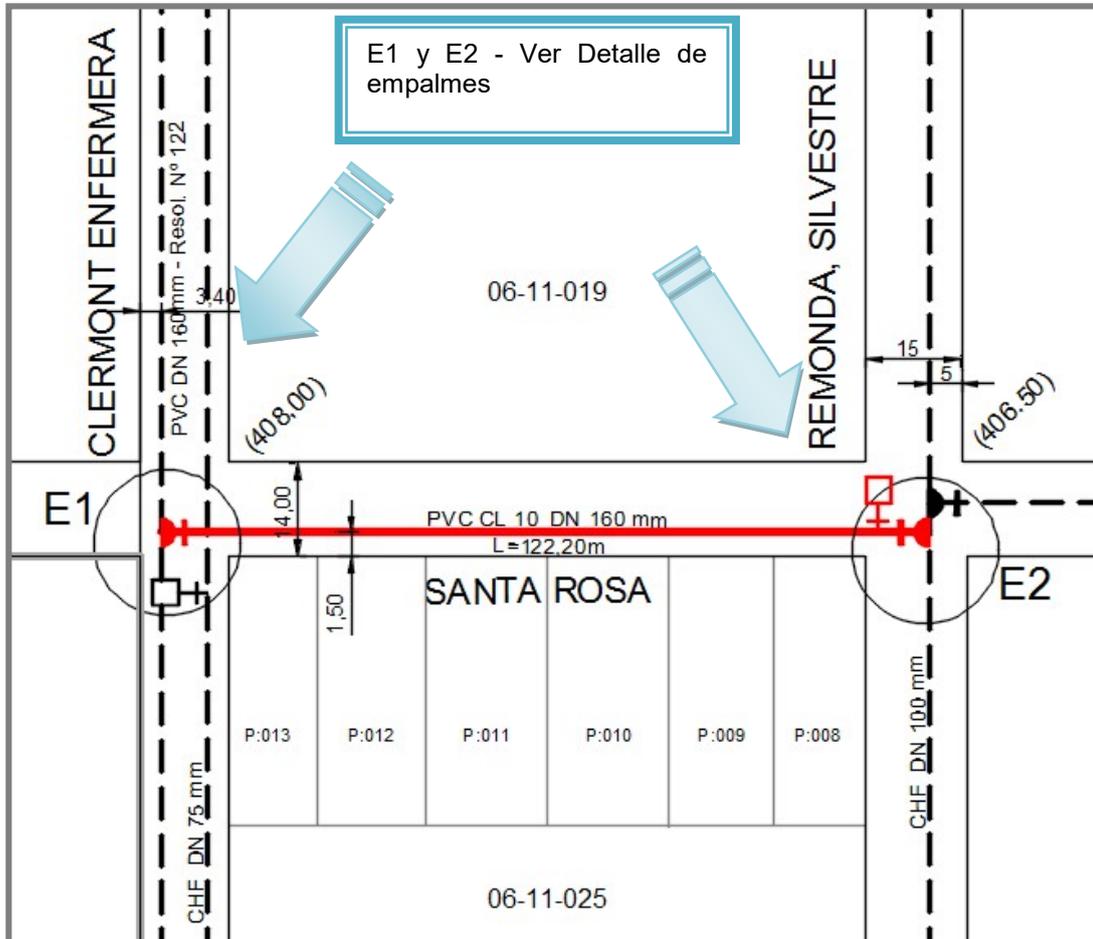
Proyectista	Empresa Contratista	Comitente/Costeante
Nombre y Apellido: Puesto en la Dirección	Nombre y Apellido en Carátula de Dirección	FIDELIGO XXXX Nombre y Apellido DNI N° Dirección
Teléfono:	Teléfono:	- Presidente Teléfono:
<p>PLANO DE : PROYECTO</p> <p>AMPLIACION RED DE AGUA BR ALTO ALBERDI</p>		
Visado: Nombre: Cargo:	OBRA OPCT Decreto 529/94	
Antecedente: ProcesoC N° 4.123456	Fecha: Abril 2018	Plano N°: 1

Lugar reservado firma de Aguas Cordobesas

Datos de la obra, del proyectista, comitee, empresa

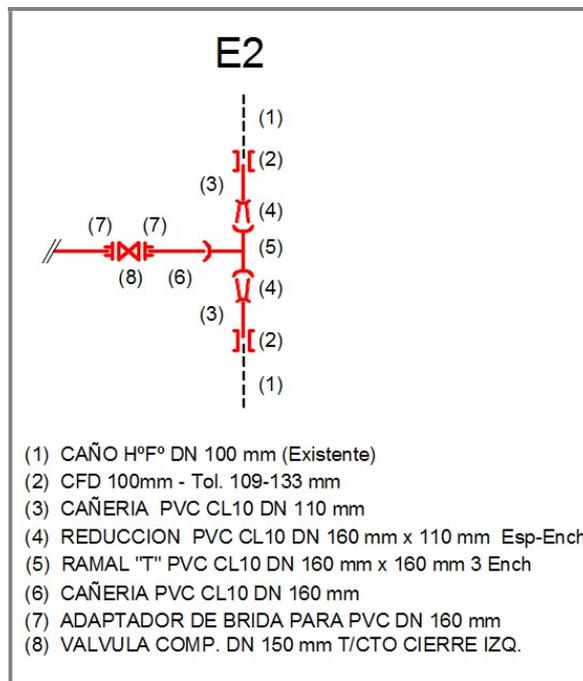
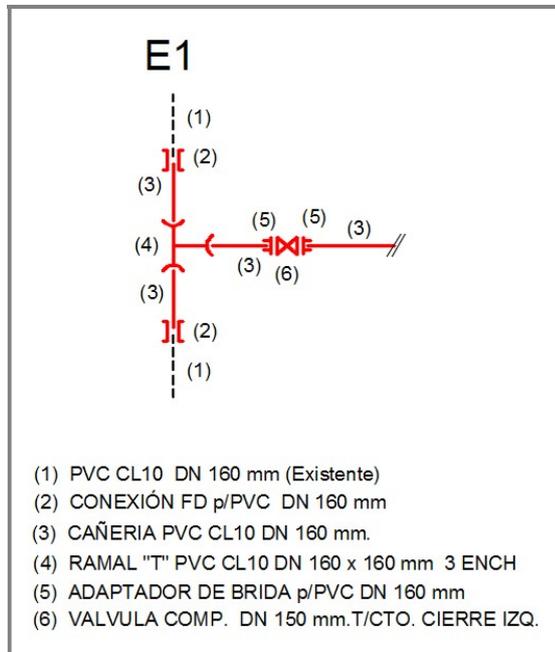
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6.2. Planimetría Plano de Proyecto



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

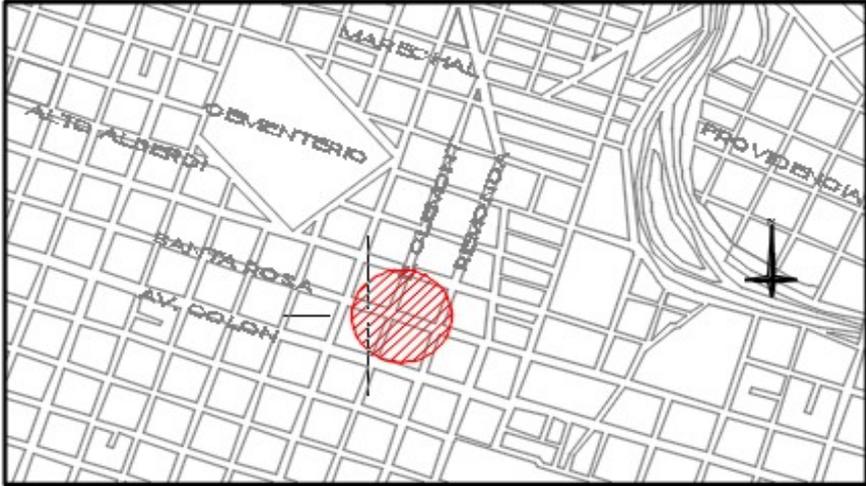
4.6.3. Detale despieces de empalmes (Plano Proyecto)



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6.4. Carátula Plano Conforme a Obra

Croquis de Ubicación



REFERENCIAS

— CAÑERÍA EXISTENTE S/RESOL INR12	RAMAL SIMPLE	
— CAÑERÍA A INSTALAR	VÁLVULA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAÑERÍA PROYECTADA	VÁLVULA DE AIRE	
LA CAÑERÍA INSTALADA ES DE PVC CL 10 CON JUNTA ELÁSTICA	TAPÓN	
LAS VÁLVULAS SON TIPO BURO 20	HIDRANTE	
LOS ACCESORIOS SON DE PVC CL 10 INYECTADOS	TOMA PARA MOTOBOMBA	
NOMENCLATURA CATASTRAL: D-06 - Z-11 - M-025	CÁMARA DE DESAGÜE	
LA TAPADA ES DE 1.00 m EN CALZADA Y DE 0.80 m EN VEREDA.	PUNTO MED. DE PRESIÓN	
CONEXIONES DE PEAO ø 25 mm. CANTIDAD:		
CANTIDAD DE MEDIDORES:		
CANTIDAD DE VÁLVULAS: ø90 ø100 ø110 ø150.2 ø300		
CANTIDAD DE HIDRANTES:		
CANTIDAD DE DESAGÜES: 1		
CANTIDAD DE MOTOBOMBAS:		
CANTIDAD DE V. AIRE:		
CAÑERÍA ø 90 mm mts. 122.20 mts.	NOTA:	
CAÑERÍA ø 160mm 122.20 mts.		
TOTAL 122.20 mts.		

Director Técnico	Empresa Contratista	Comitante/Costeante		
NOTA:				
Nombre y Apellido Profesión Dirección TEL.	Dirección TEL.	Nombre y Apellido Profesión Dirección D.N.I. TEL.		
				
PLANO CONFORME A OBRA : AMPLIACION RED DE AGUA Bº: OPCT / OPA / CARGO TARIFARIO				
GERENCIA DE OPERACIONES TÉCNICAS				
Dibujó	Revisó	Inspector	Antecedentes: Nº PROCESO: X.XXX.XXX	Fecha: XXX/XX Esc. tXX
Supervisor Obras	Supervisor Planif. y Proy.	Jefe de Ingeniería	Plano N°:	
			Rev.	

Croquis de ubicación generalmente no cambia

Referencia de la obra debe adaptarse según modificaciones efectuadas

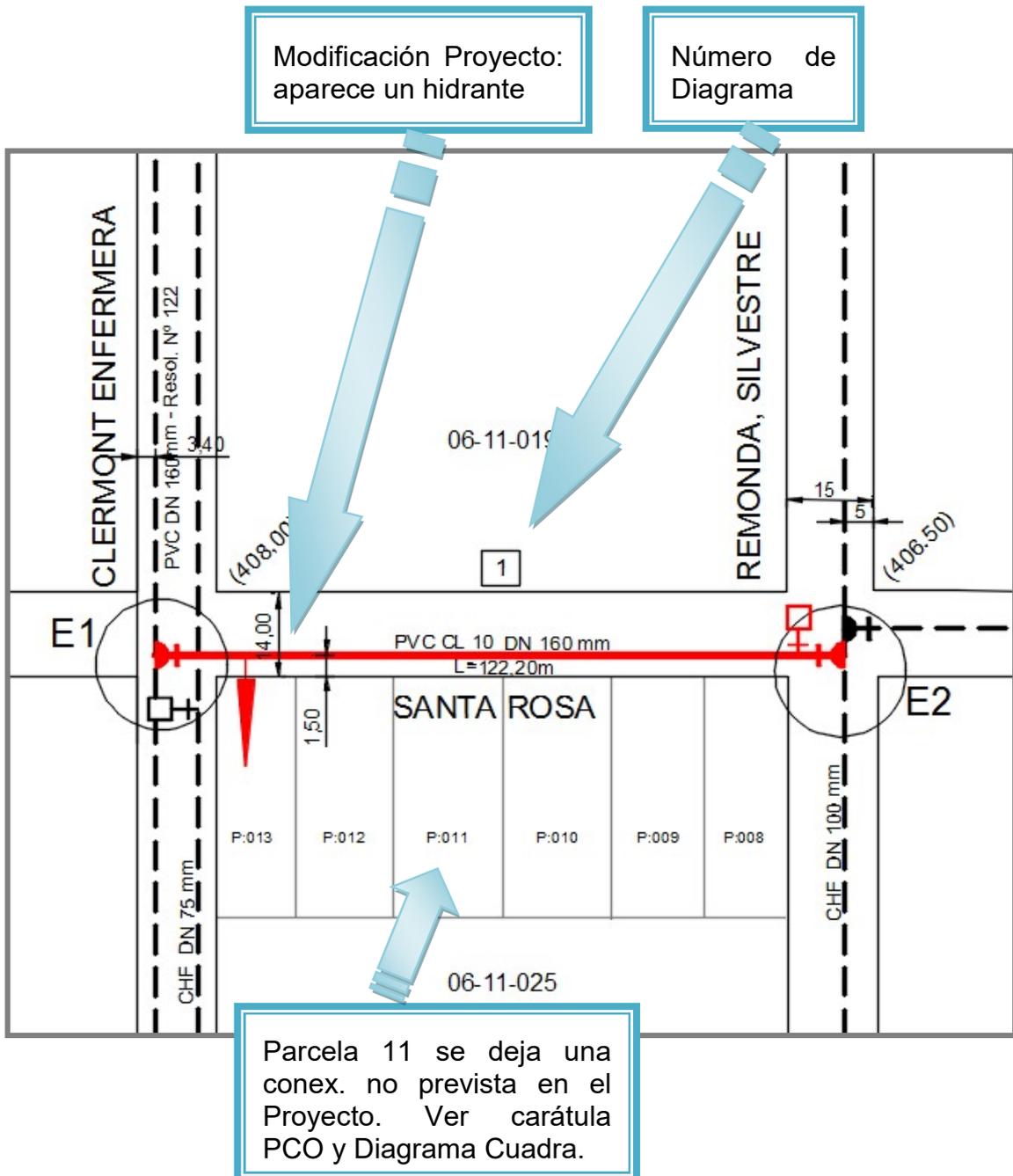
Carátula distinta al Proyecto

Logo Aguas Cordobesas

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6.5. Planimetría Plano Conforme a Obra

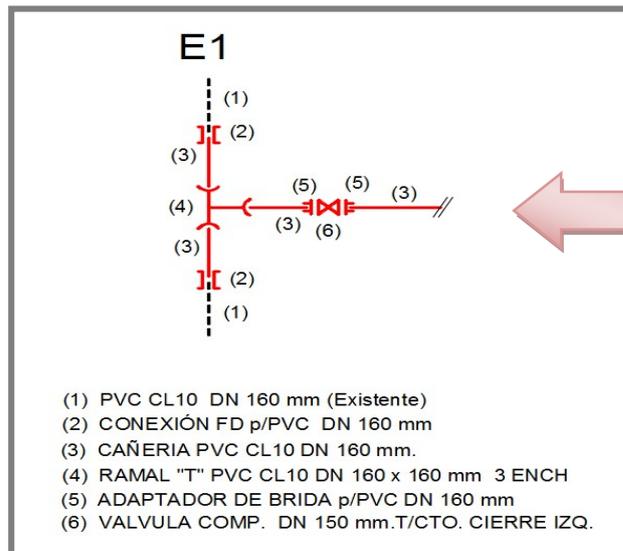
Se deberá conformar según variaciones de la obra respecto al proyecto original.



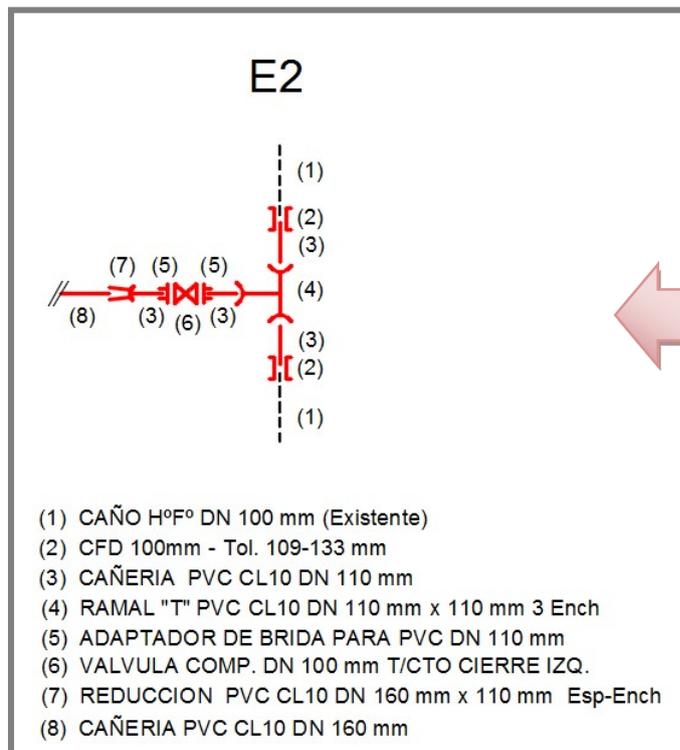
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6.6. Detalle de despiece de empalme (Plano Conforme a Obra)

Se deberá conformar según variaciones y singularidades producidas respecto al proyecto original al ejecutarse empalme a cargo de Aguas Cordobesas.



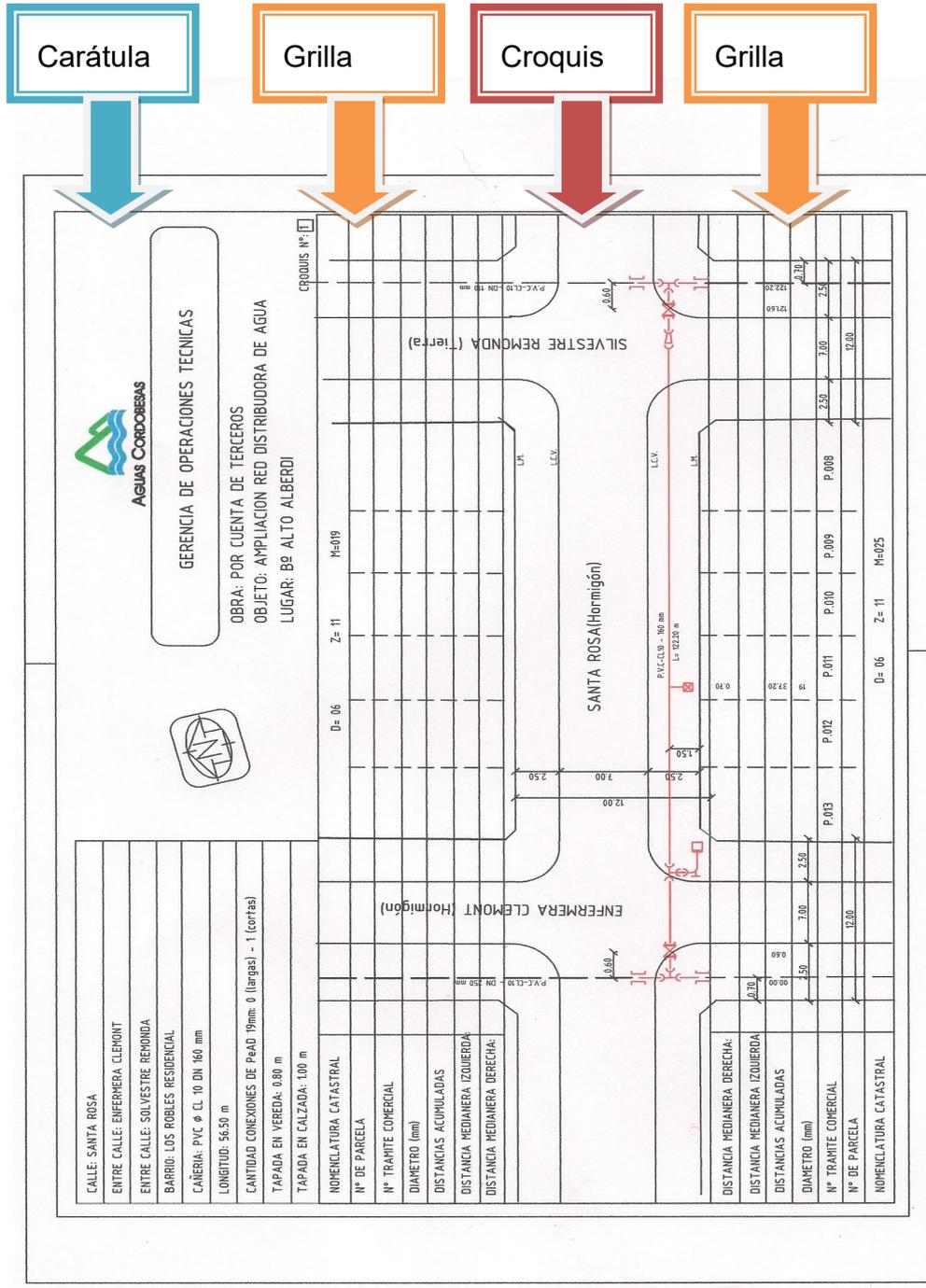
E1 no cambia respecto al plano de proyecto v se



E2 cambia materiales respecto al plano Proyecto

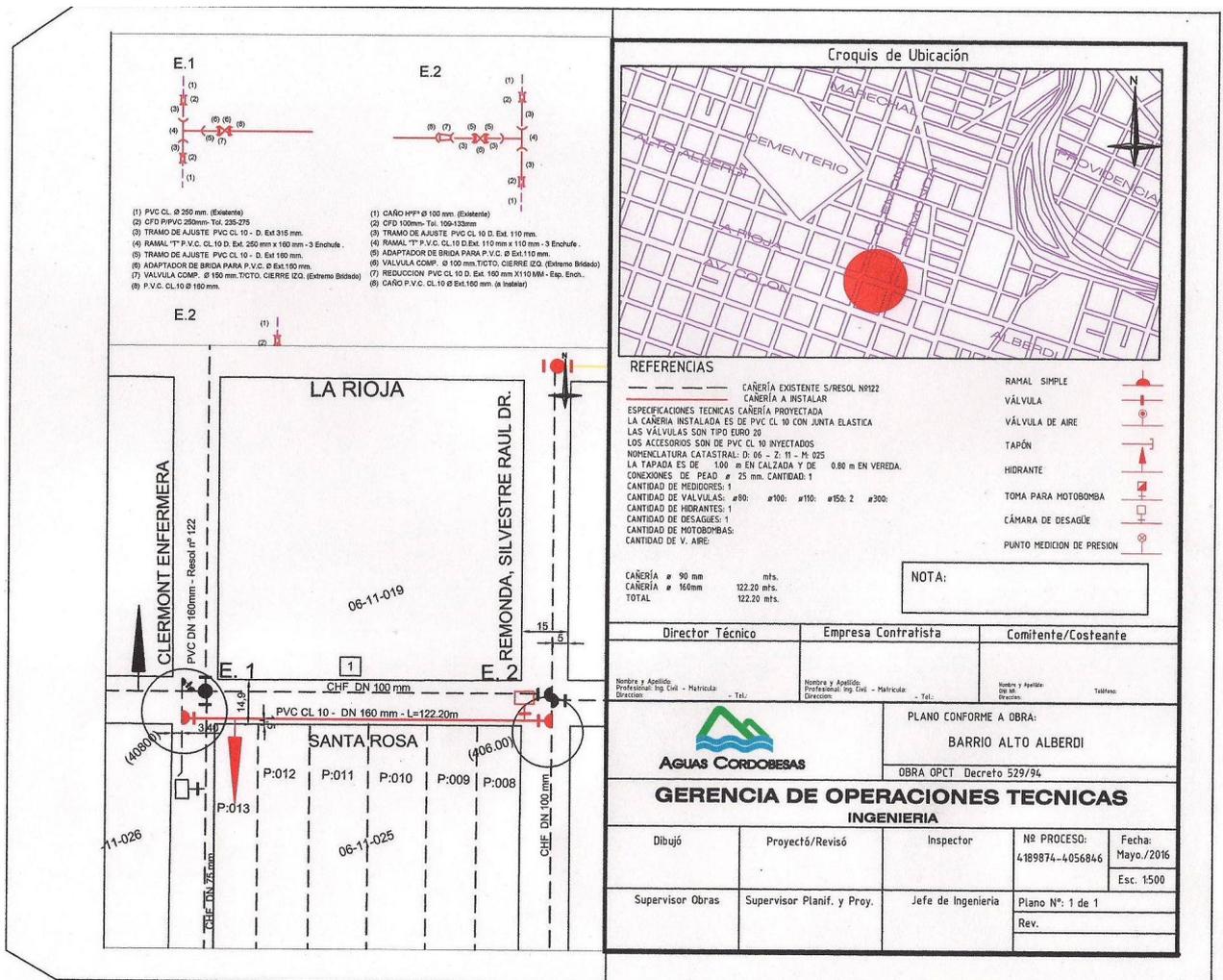
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.6.7. Diagrama de Cuadra



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

Conforme a Obra: El Plano Conforme a Obra deberá contener mínimo: a) Carátula, b) Planimetría, c) Detalle esquemático de Empalmes, y d) Croquis del Diagrama de Cuadra que se dibujará por separado. e) Dependerá de la magnitud de la obra la necesidad de otros planos complementarios como detalles, perfiles, etc.



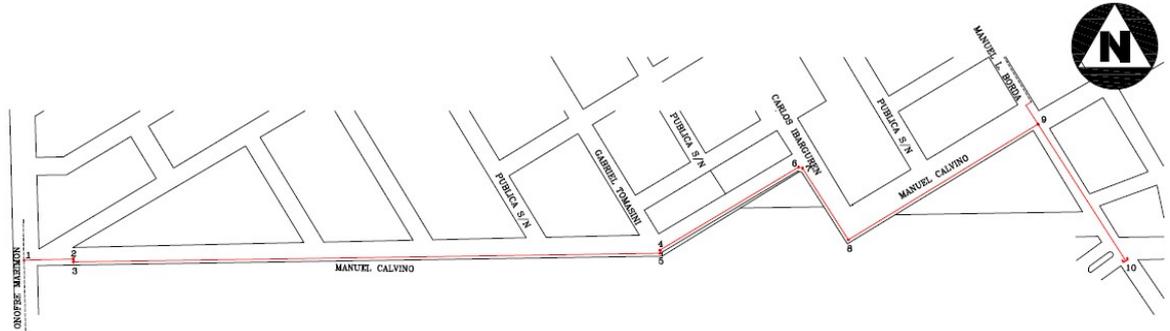
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.7. Perfil Longitudinal

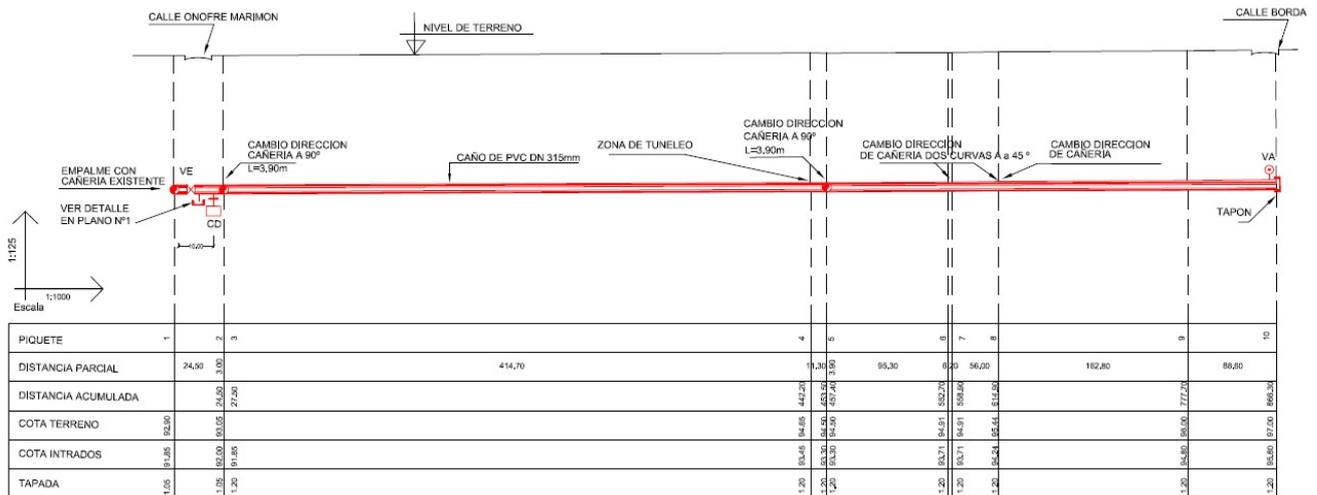
A partir de cañerías de DN 250 mm se deberá presentar perfil longitudinal. El perfil debe estar compuesto por piquetes distanciados entre sí como máximo una distancia de 100 metros. Se deben agregar piquetes en aquellos lugares en donde exista alguna singularidad como por ejemplo cambios de dirección, cruces de canales, vías, puentes, desagües pluviales, etc. La numeración de estos piquetes será consecutiva. La representación del perfil podrá ser dibujada junto con el plano de planimetría de la red o en plano separado según sea la magnitud de la obra y la legibilidad de su visualización. Se aplica tanto al Proyecto como al Plano Conforme a Obra con todas las particularidades enunciadas que correspondan para cada caso.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

PLANIMETRIA



PERFIL CAÑERIA DN 315mm DE PVC



CONTENIDO DE LA GRILLA PARA EL PERFIL

Esc V = 1:100
Esc H = 1:1000
Plano comparac. 456.00

PIQUETES	←	Puntos referenciales de la cañería indicados en Planimetría
DISTANCIAS PARCIALES	←	Longitud cañería de piquete a piquete
PROGRESIVAS	←	Distancias acumuladas
COTAS DE TERRENO	←	Dato superficial de la nivelación
COTAS DE INTRADOS	←	Nivel cota intrados
TAPADA	←	Distancia entre la cota de terreno hasta el extradós de la cañería

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

4.8. Plano de detalles

Concepto: Estos planos se desarrollarán según las necesidades que la obra requiera o Aguas Cordobesas S.A. indique para detallar con mejor precisión lugares de la obra, como pueden ocurrir con detalles constructivos de cámaras, detalles constructivos entre cámaras y la cañería, piezas especiales de la cañería, detalles de cruce de canales, desagües, vías ferrocarril, rutas, etc.

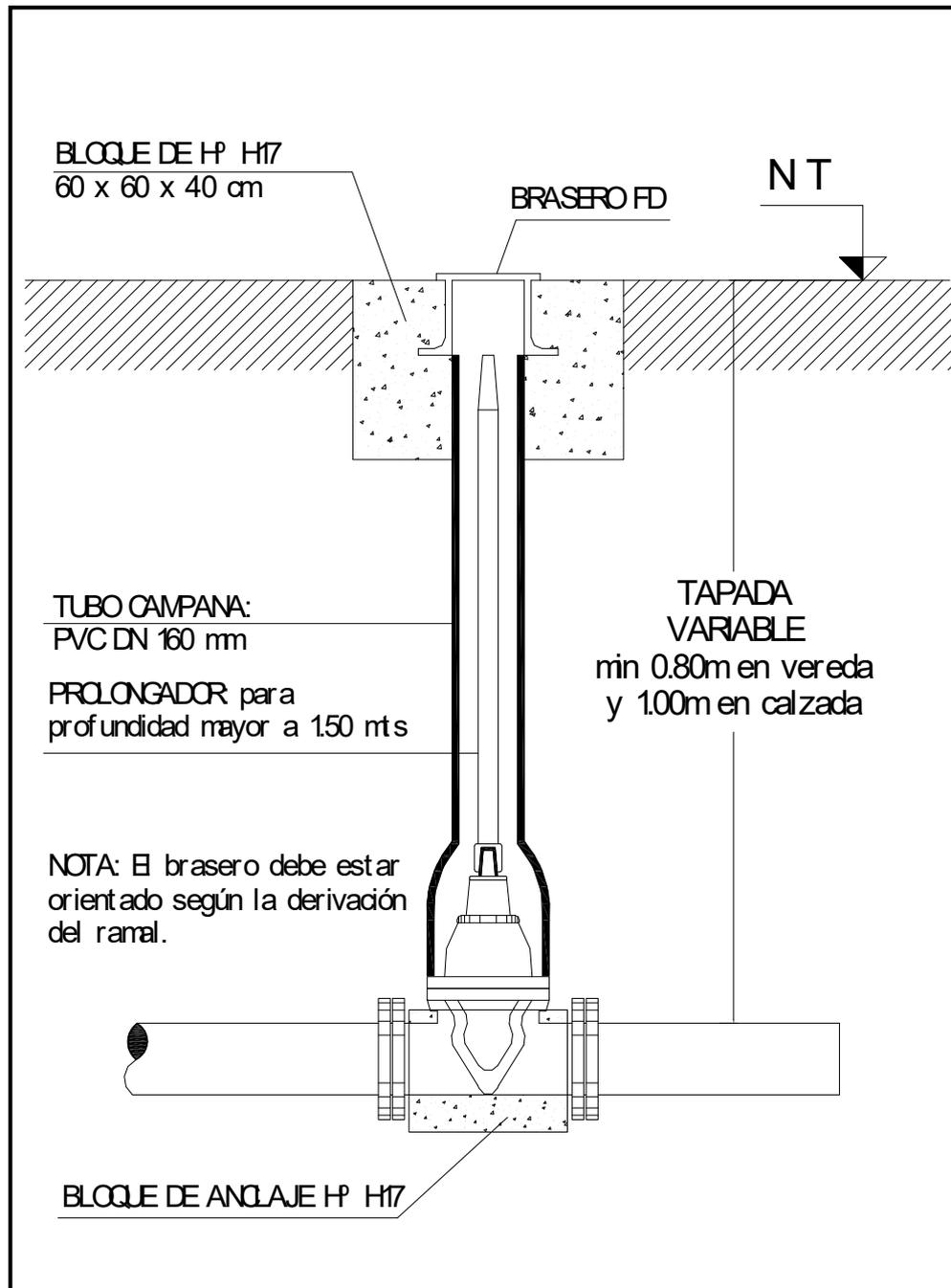
Escala: La escala a utilizar dependerá del tipo de detalles de tal forma que este sea legible, de fácil interpretación y lectura.

4.8.1. Planos tipos

Aguas Cordobesas S.A. tendrá a disposición de los interesados de la obra archivos con planos tipos de cámaras para válvulas, desagües, válvulas de aire, hidrantes, a partir de los que se podrán realizar las modificaciones según sea el requerimiento y/o necesidad de la obra (deben ser supervisados por Aguas Cordobesas S.A.). Se presentan estos planos sólo a modo de ejemplo para que sirvan como guía. Los mismos no deben ser presentados.

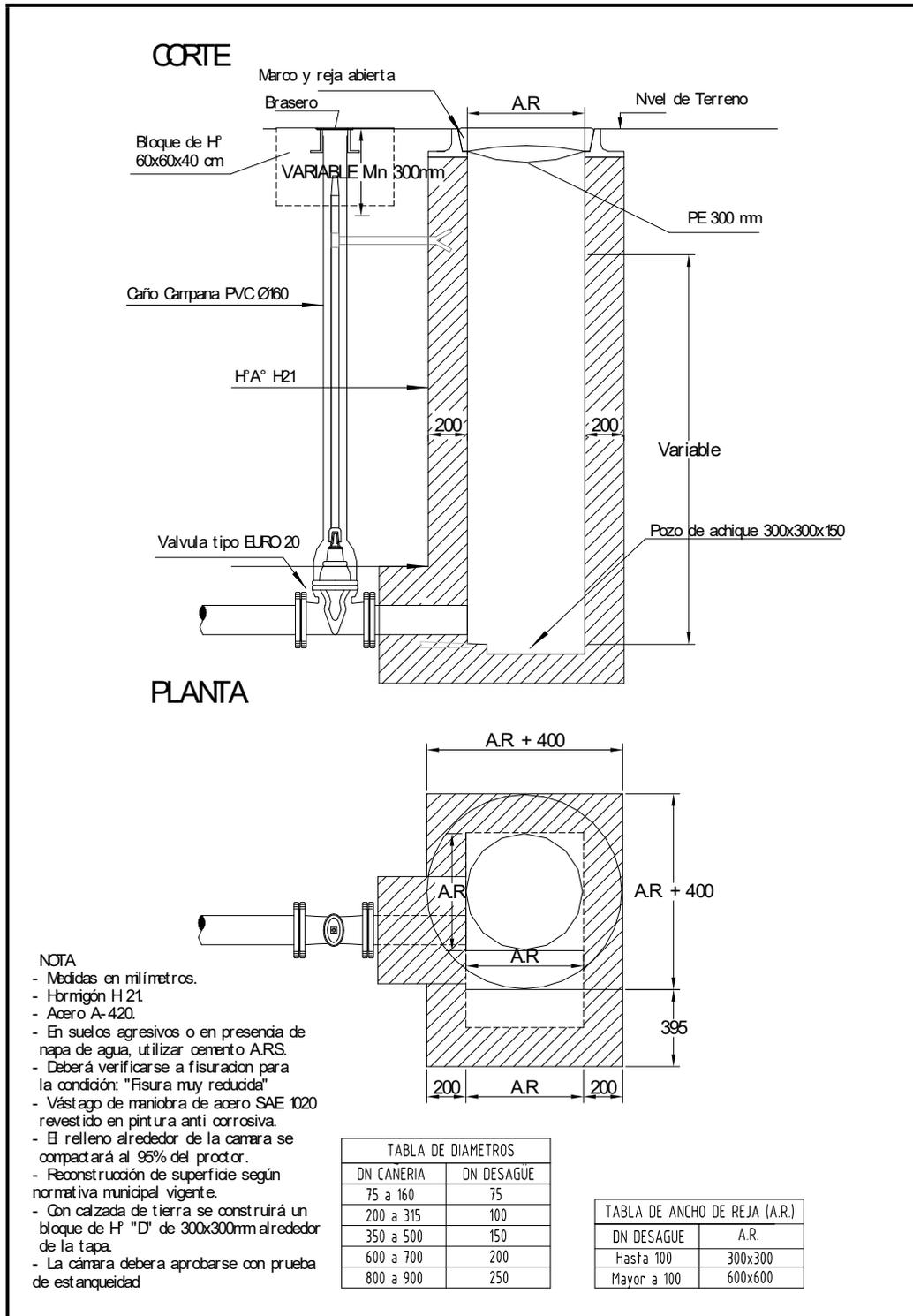
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- Plano tipo para válvula menor 300 mm.



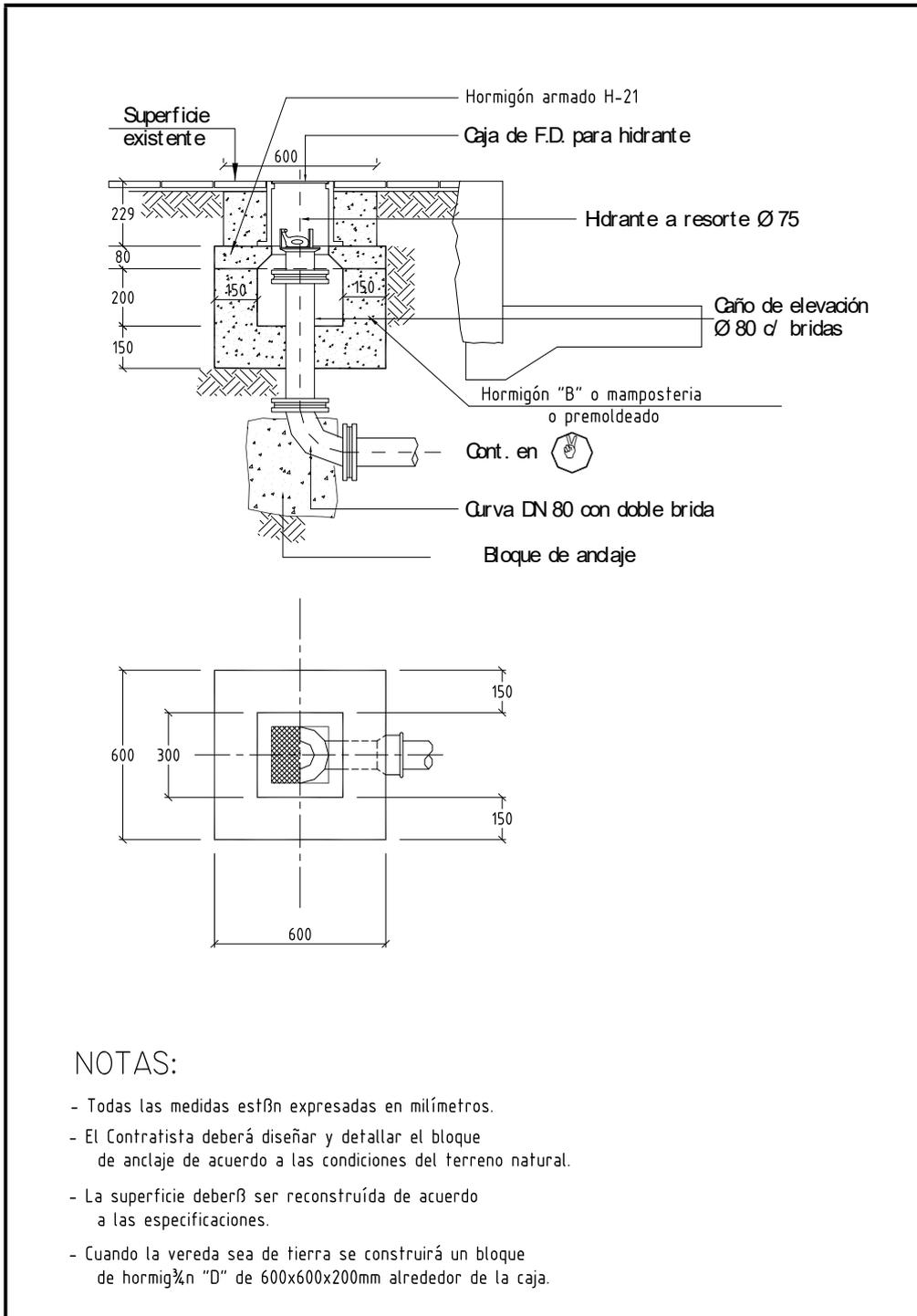
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- Plano tipo para cámara de desagüe



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- Plano tipo para hidrante.

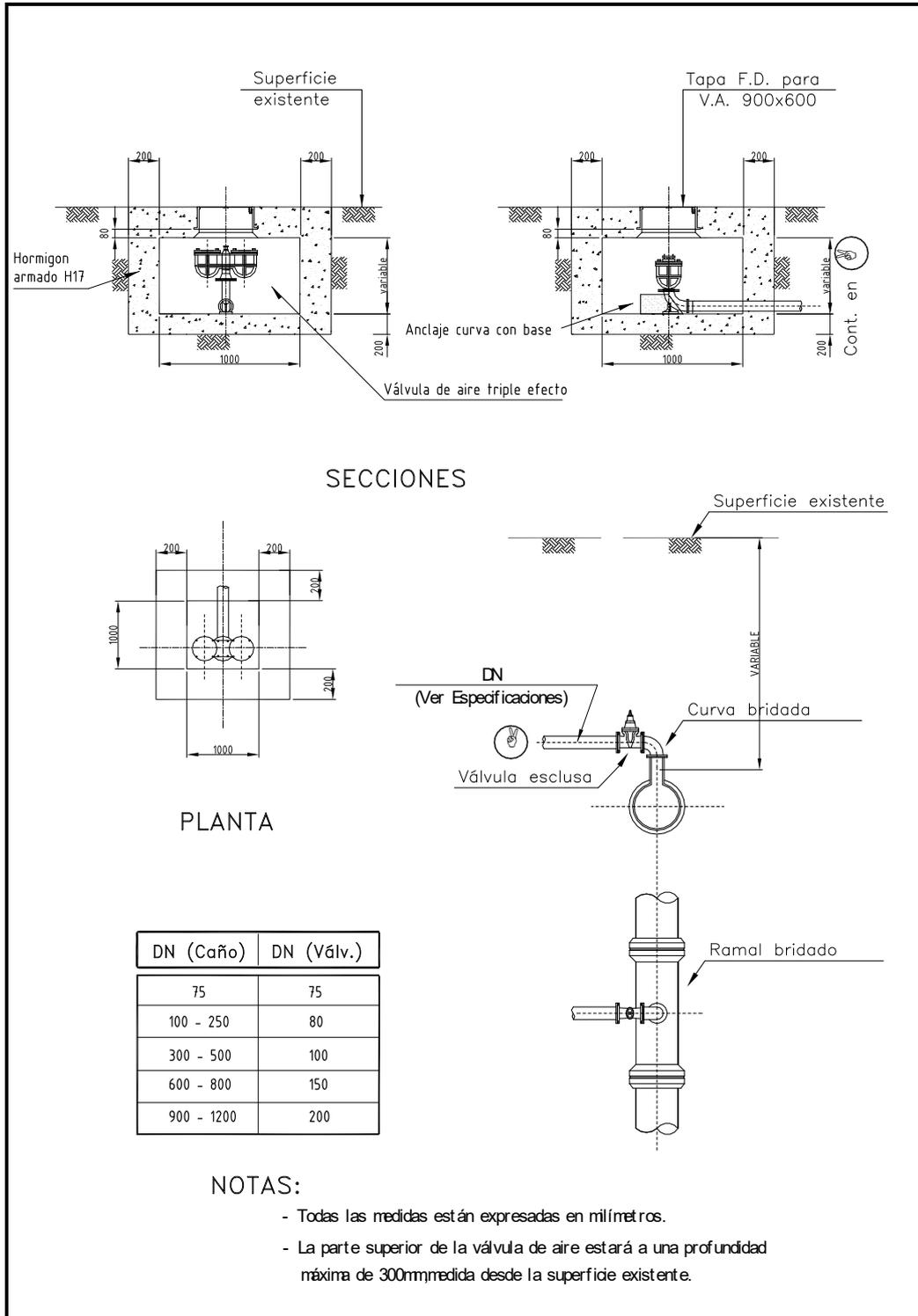


NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El Contratista deberá diseñar y detallar el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "D" de 600x600x200mm alrededor de la caja.

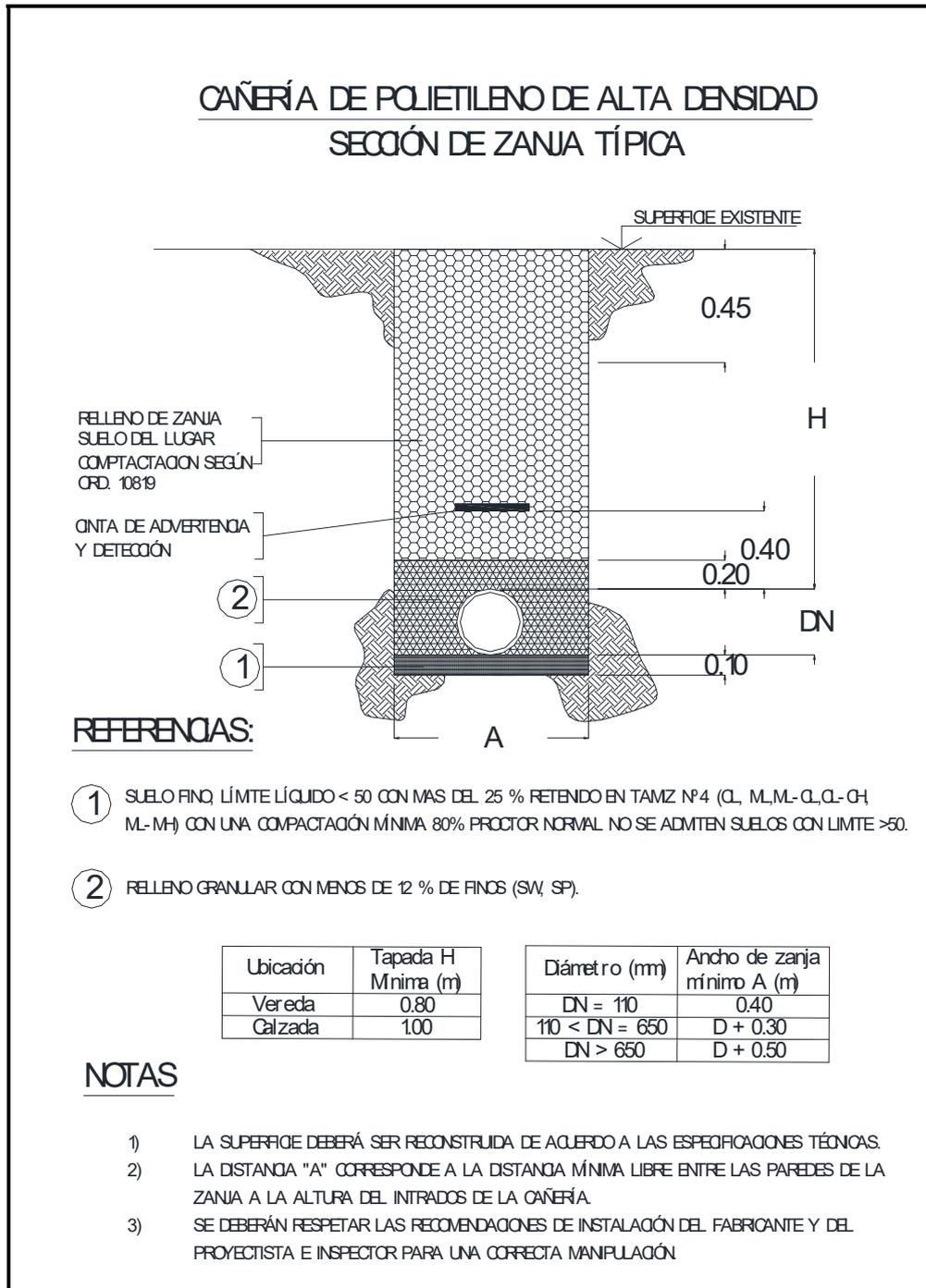
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- Plano tipo para válvula de aire



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

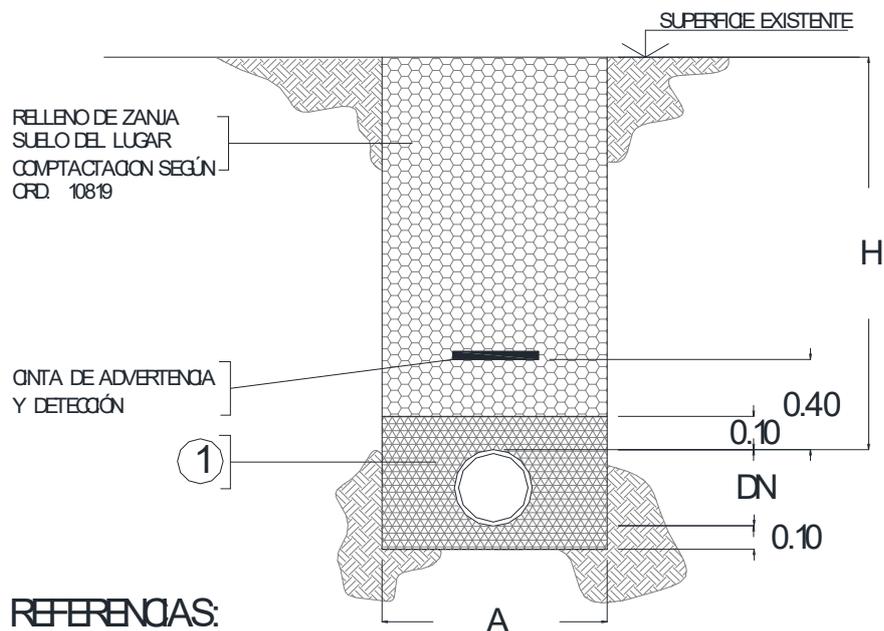
- Zanja típica I



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

- Zanja típica II

CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO DE ALTA DENSIDAD SECCIÓN DE ZANJA TÍPICA II



REFERENCIAS:

- ① RELLENO GRANULAR CON MENOS DE 12 % DE FINOS (SW, SP).

Ubicación	Tapada H Mínima (m)
Vereda	0.80
Calzada	1.00

Díámetro (mm)	Ancho de zanja mínimo A (m)
DN = 110	0.40
110 < DN = 650	D + 0.30
DN > 650	D + 0.50

NOTAS

- 1) LA SUPERFICIE DEBERÁ SER RECONSTRUIDA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- 2) LA DISTANCIA "A" CORRESPONDE A LA DISTANCIA MÍNIMA LIBRE ENTRE LAS PAREDES DE LA ZANJA A LA ALTURA DEL INTRADOS DE LA CAÑERÍA. DE SER NECESARIO ENTIBAMIENTO SE EFECTUARÁ EL SOBREAÑO CORRESPONDIENTE
- 3) SE DEBERÁN RESPETAR LAS RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN DEL FABRICANTE Y DEL PROYECTISTA E INSPECTOR PARA UNA CORRECTA MANIPULACIÓN.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

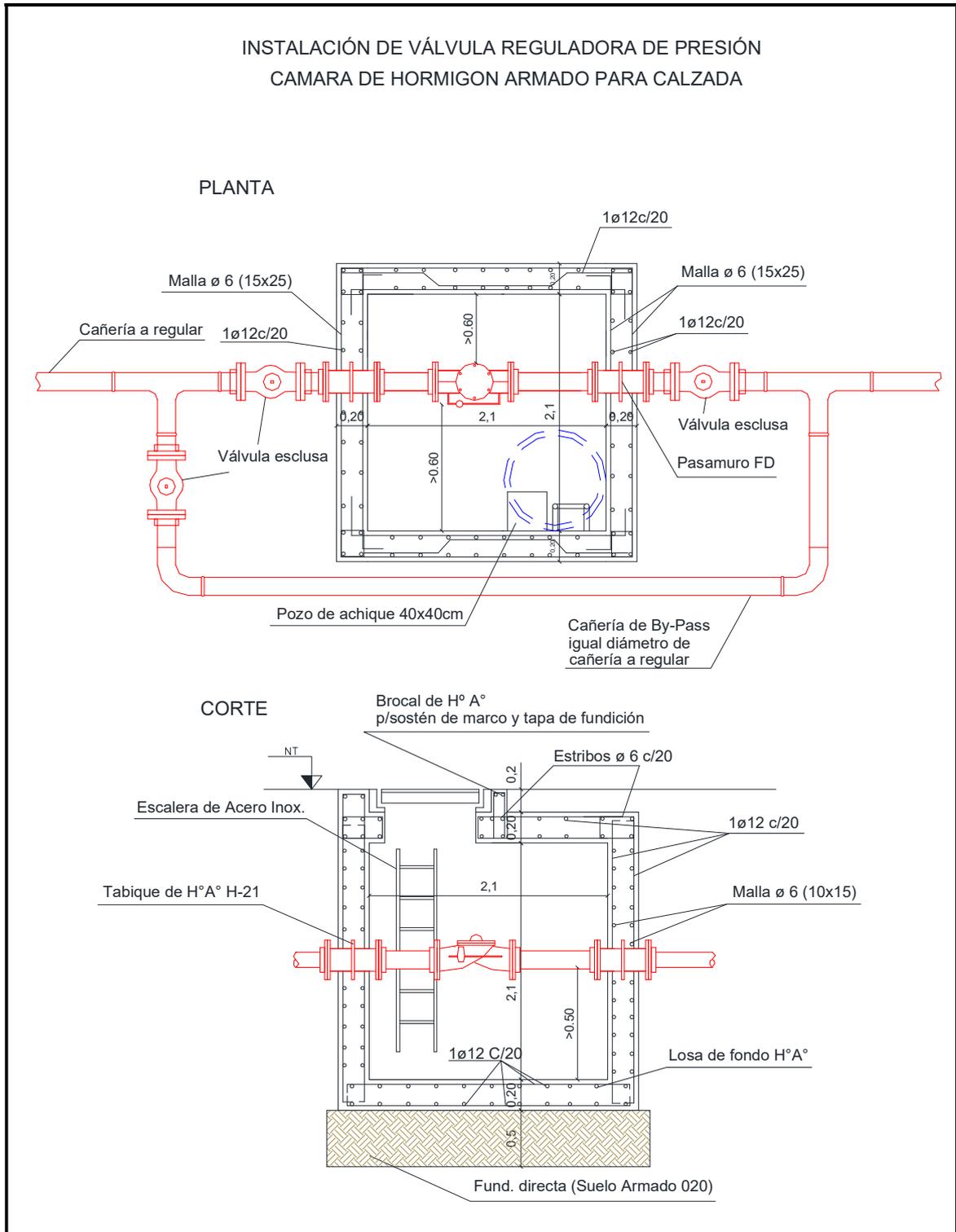
4.8.2. Planos de otros Organismos

Los planos de detalles correspondientes a Ferrocarril, Canales, Rutas, EMAEP, deberán realizarse según las disposiciones y normativas provistas por los organismos correspondientes.

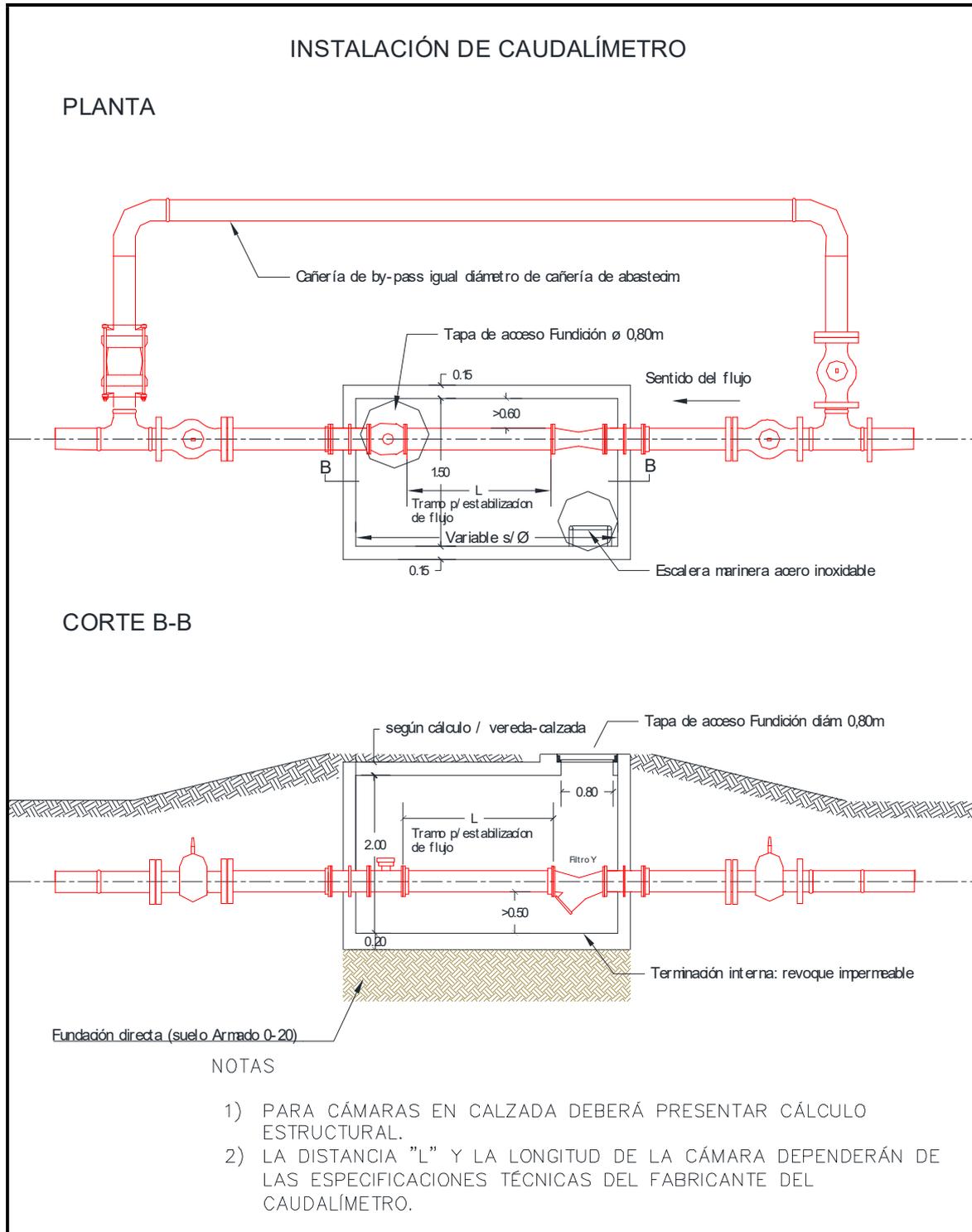
4.8.3. Otros tipos de planos de detalles

Estos planos se refieren, tanto para el Proyecto como Conforme a Obra, a necesidades que se deben resaltar o detallar y que salen de las tipologías provistas por Aguas Cordobesas como cámara para una válvula reguladora de presión, caudalímetro, etc. Se muestran los siguientes planos a modo de ejemplo. Los mismos deberán modificarse según cada caso en particular. En todos los casos deben respetarse las distancias provistas por el fabricante, permitiendo que ingrese una persona para efectuar mantenimiento, intentando que la cámara sea del menor tamaño posible y teniendo en cuenta las reglas del buen arte.

Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

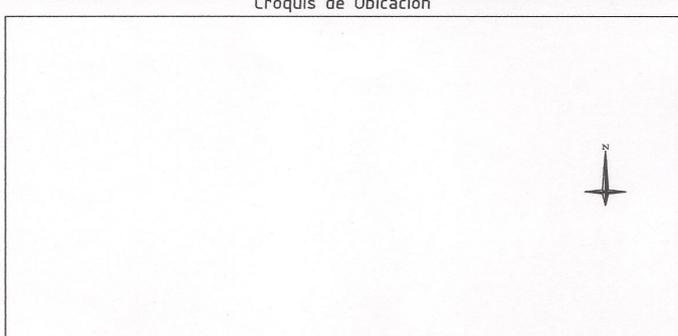
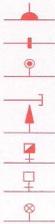
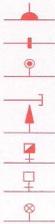
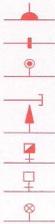


Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN V

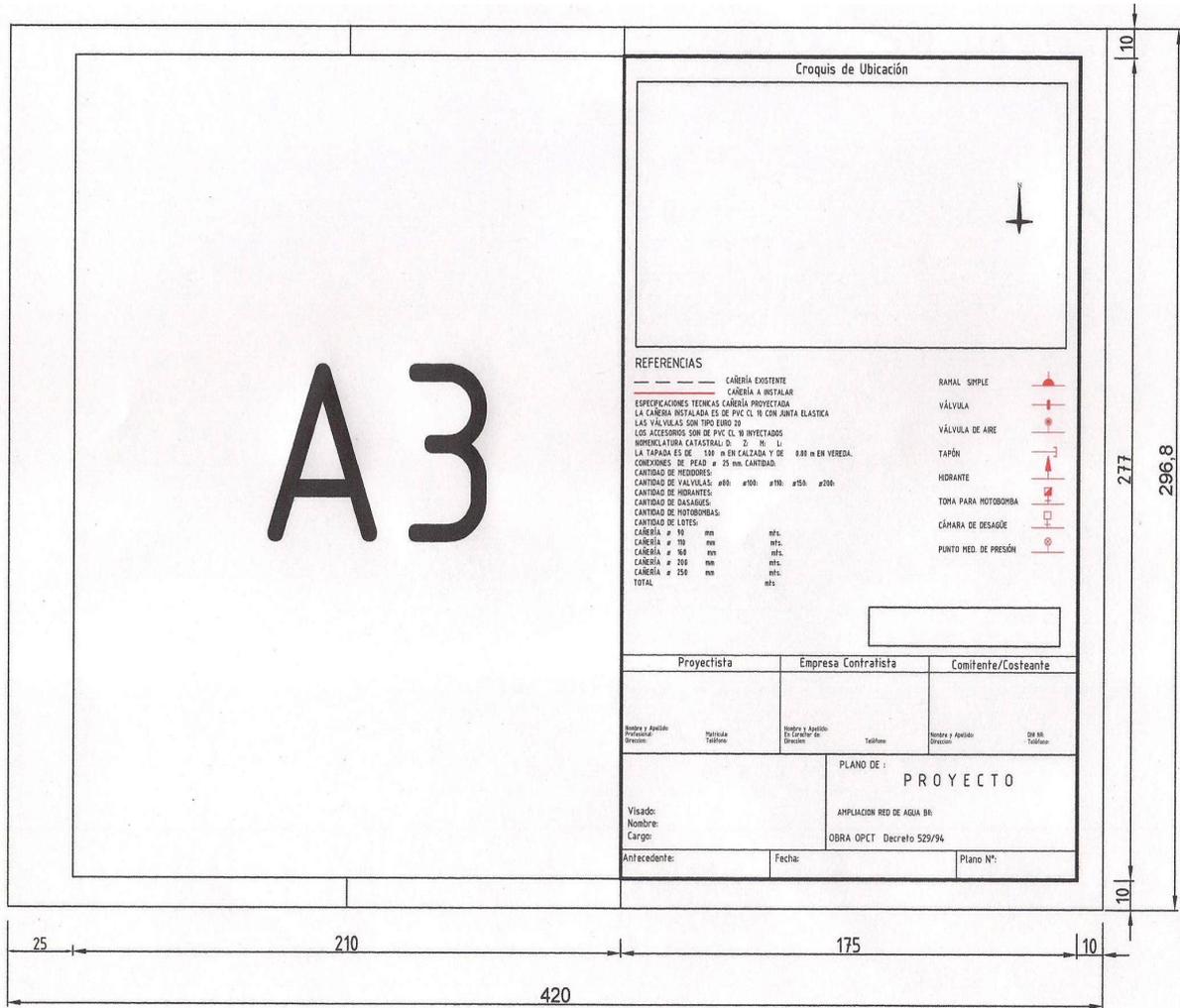
5. TAMAÑOS DE PLANOS

5.1. Dimensiones Carátula

Croquis de Ubicación																				
																				
REFERENCIAS <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> CAÑERÍA EXISTENTE CAÑERÍA A INSTALAR </td> <td style="width: 33%; border: none;"> RAMAL SIMPLE VÁLVULA VÁLVULA DE AIRE TAPÓN HIDRANTE TOMA PARA MOTOBOMBA CÁMARA DE DESAGÜE PUNTO MED. DE PRESIÓN </td> <td style="width: 33%; border: none; vertical-align: top;">  </td> </tr> </table>			CAÑERÍA EXISTENTE CAÑERÍA A INSTALAR	RAMAL SIMPLE VÁLVULA VÁLVULA DE AIRE TAPÓN HIDRANTE TOMA PARA MOTOBOMBA CÁMARA DE DESAGÜE PUNTO MED. DE PRESIÓN																
CAÑERÍA EXISTENTE CAÑERÍA A INSTALAR	RAMAL SIMPLE VÁLVULA VÁLVULA DE AIRE TAPÓN HIDRANTE TOMA PARA MOTOBOMBA CÁMARA DE DESAGÜE PUNTO MED. DE PRESIÓN																			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CAÑERÍA PROYECTADA LA CAÑERÍA INSTALADA ES DE PVC CL 10 CON JUNTA ELÁSTICA LAS VÁLVULAS SON TIPO EURO 20 LOS ACCESORIOS SON DE PVC CL 10 INYECTADOS NOMENCLATURA CATASTRAL: D: Z: M: L: LA TAPADA ES DE 1.00 m EN CALZADA Y DE 0.80 m EN VEREDA. CONEXIONES DE PEAD # 25 mm. CANTIDAD: CANTIDAD DE MEDIDORES: CANTIDAD DE VÁLVULAS: #80: #100: #110: #150: #200: CANTIDAD DE HIDRANTES: CANTIDAD DE DASAGÜES: CANTIDAD DE MOTOBOMBAS: CANTIDAD DE LOTES:																				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">CAÑERÍA # 90 mm mts.</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA # 110 mm mts.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA # 160 mm mts.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA # 200 mm mts.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA # 250 mm mts.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			CAÑERÍA # 90 mm mts.			CAÑERÍA # 110 mm mts.			CAÑERÍA # 160 mm mts.			CAÑERÍA # 200 mm mts.			CAÑERÍA # 250 mm mts.			TOTAL		
CAÑERÍA # 90 mm mts.																				
CAÑERÍA # 110 mm mts.																				
CAÑERÍA # 160 mm mts.																				
CAÑERÍA # 200 mm mts.																				
CAÑERÍA # 250 mm mts.																				
TOTAL																				
NOTA: 																				
59	57	59																		
Proyectista	Empresa Contratista	Comitente/Costeante																		
<small>Nombre y Apellido: Profesional: Dirección:</small>	<small>Metricula: Teléfono:</small>	<small>Nombre y Apellido: En Caracter de: Dirección:</small>																		
<small>Nombre y Apellido: Profesional: Dirección:</small>	<small>Teléfono:</small>	<small>Nombre y Apellido: Dirección:</small>																		
<small>DNI Nº: Teléfono:</small>	PLANO DE : <h3 style="margin: 0;">PROYECTO</h3>																			
Visado: Nombre: Cargo:	AMPLIACION RED DE AGUA Bº: OBRA OPCT Decreto 529/94																			
Antecedente:	Fecha:	Plano N°:																		
79	96	10																		
185																				

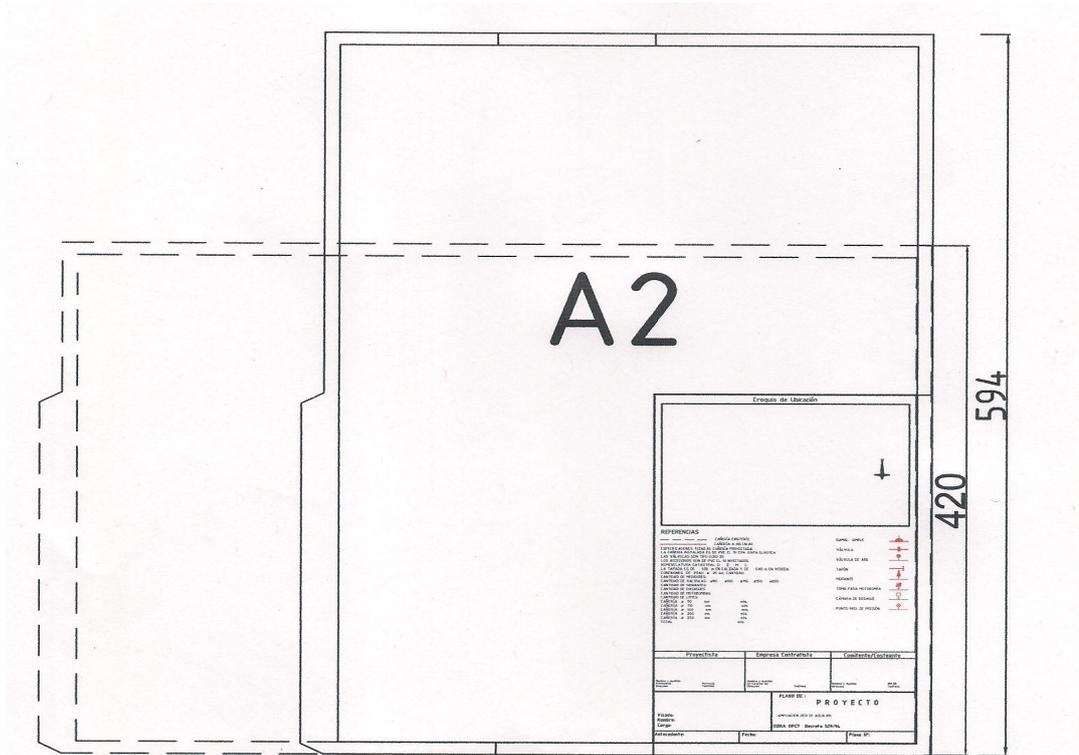
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

5.2. Tamaño mínimo A3



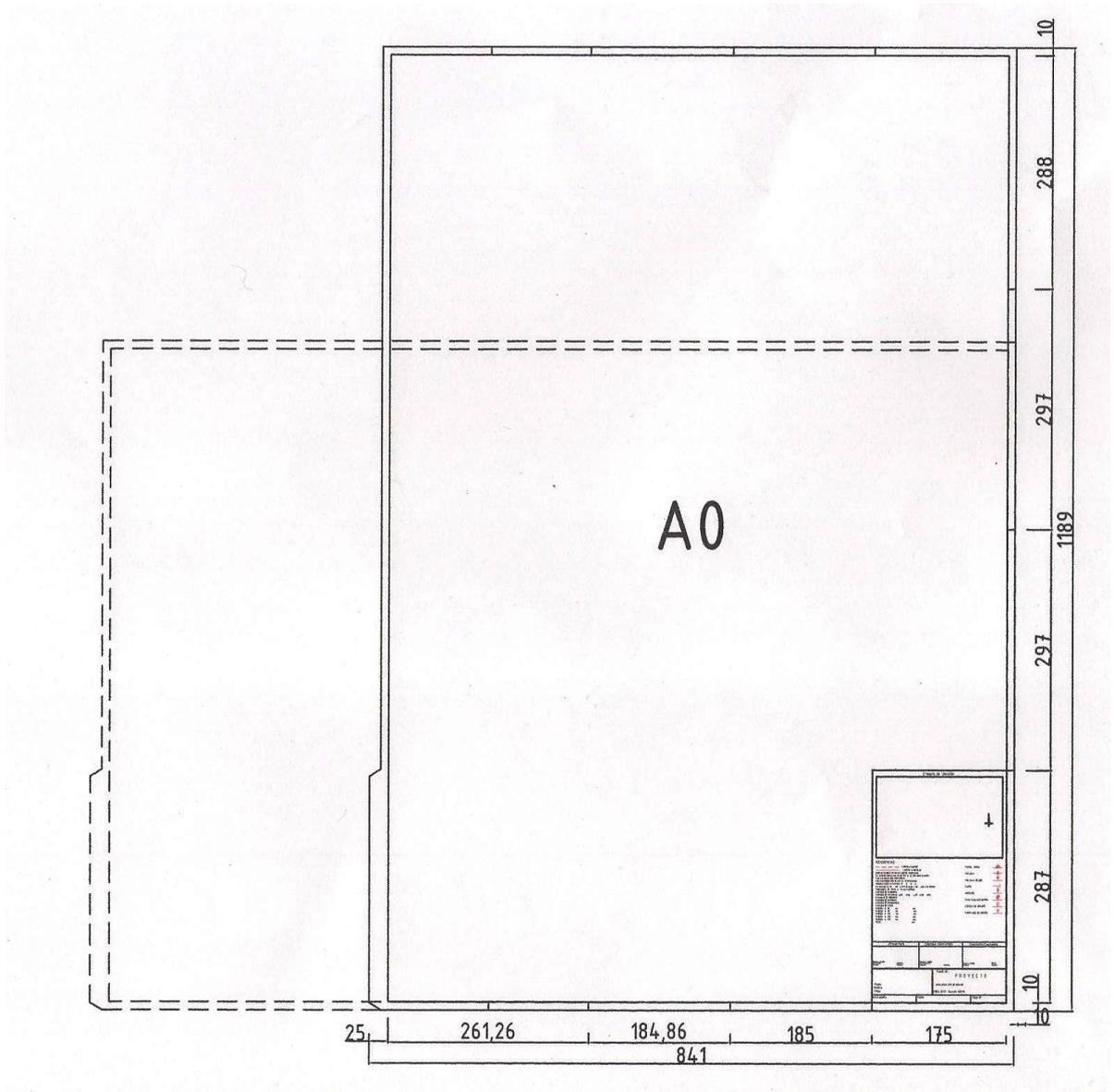
Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

5.3. Tamaños intermedios A2



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

5.5. Tamaños máximo A0



Instructivo para presentación de Proyectos y Otros Planos

SECCIÓN VI

6. PLANOS EN FORMATO AUTOCAD

Entrega en CD. El presente instructivo se acompaña con un CD con todo su contenido y planos en formato autocad.

Nota: la imágenes de las carátulas de planos son ilustrativas ya que las mismas podrán modificarse sin que se modifique este instructivo.