



CATASTRO TECNICO

Marco Conceptual

Catastro de Redes de Agua Potable en la EPS SELVA CENTRAL S.A.





¿Qué es un Catastro Técnico?

El Catastro Técnico es un conjunto de datos sobre una infraestructuras física en particular. En un catastro, los datos están organizados de modo tal que facilita su ubicación y utilización.

En el caso de las EPS, los datos son de:

- Unidades de captación, conducción, tratamiento y almacenamiento
- Las redes de agua potable
- Las Redes de alcantarillado sanitario
- Las instalaciones electromecánicas
- Sistemas electrónico de control y mando
- Otros sistemas especiales

El Catastro Técnico debe ser ágil y dinámico!!!!



¿Para qué sirve el Catastro Técnico?

El Catastro Técnico es una Herramienta de Gestión, que permite la toma de decisiones oportunas y acertadas.

Permite actuar eficiente y eficazmente en caso de:

- Mantenimiento de redes: ubicación de los componentes, diagnóstico y reparación de averías (fugas y atoros).
- Mantenimiento electromecánico: revisión de historial, pedido de piezas de recambio de calidad y en tiempos mínimos.
- Operación de los sistemas de agua potable: potencialidades y debilidades del sistema, previsión de comportamiento ante eventuales emergencias.
- Operación de los sistemas de alcantarillado sanitario: capacidad y limitaciones del sistema
- Planeamiento y elaboración de proyectos de ampliación de la infraestructura
- Ejecución de nuevas conexiones domiciliarias



Beneficios de un Catastro Técnico

Con el Catastro Técnico:

- Planeamos y analizamos nuevas alternativas de solución
- Ahorramos tiempo y recursos en la operación y mantenimiento
- Cometemos menos equivocaciones
- Encontramos conformidad en nuestros pedidos
- Nos anticipamos ha acontecimientos deseables y no deseables
- Somos autónomos en nuestras decisiones
- Somos más productivos
- Usamos racionalmente los recursos
- Evitamos gastos innecesarios
- Reducimos la insatisfacciones
- Ganamos credibilidad y confianza frente a nuestros clientes



Implementación de un Catastro Técnico

El Catastro Técnico está implementado cuando se cuenta con:

- Una base de datos procesada, analizada y sistematizada (inventario)
- Una base cartográfica (planos)
- Un software de integración entre la base de datos y la Cartografía
- La información esta socializada
- Procedimiento de actualización permanente



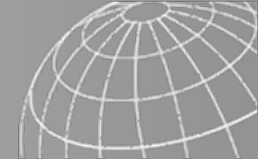
Catastro Técnico de Redes de Agua Potable (Nivel Básico)



¿Cómo armar la base de datos del Catastro de Redes?

La base de datos del Catastro Técnico se logra a través de:

- Replanteo de proyectos ejecutados
- La memoria viva de del personal
- Trabajos de mantenimiento rutinarios
- Ejecución de conexiones domiciliarias
- Ejecución de obras públicas
- Calicatas y levantamientos específicos
- Simulación hidráulica



Ejemplo de Base de Datos de Una Válvula

Datos Catastrales de Válvula

Código	0050
Marca	FUMOSA
Modelo	
Tipo	Compuerta
DN	110/160/200, etc.
Presión de trabajo	PN10/PN16
Fecha de instalación	25-Ene-05
Nº de Vueltas efectivas	36
Cuerpo	Hierro fundido/Hierro dúctil
Empalme	Espiga/campana
Operación	Volante/con cruceta
Vástago	Tomillo no ascendente/Tornillo ascendente
Material vástago	Acero inoxidable/aleación de cobre
Asiento	Acero inoxidable/ Material elástico/ Aleación de cobre
Compuerta	De cuña/paralela
Asiento de compuerta	Metálicos/elastoméricos
Norma Técnica Aplicable	NTP-ISO 7259, NTP 350.064, NTP 350.112, NTP ISO 5996 y otros según pedido
Tamaño de dado	6 x 6 cm
Profundidad de dado	0.85 m
Estado de caja	Sin caja (enterrado)
Estado de Marco y Tapa	Sin marco ni tapa (enterrado)
Tramo a la que pertenece	2-16



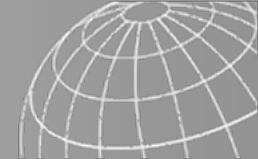
Base Cartográfica

Obtención de la Base Cartográfica

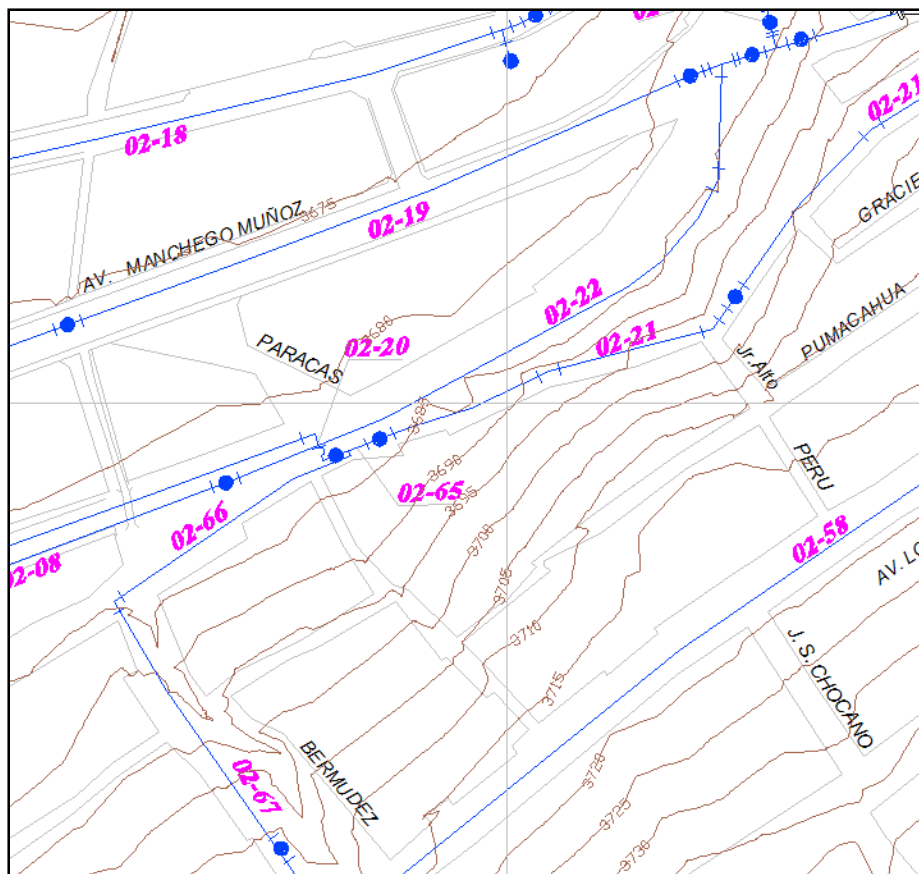
- Catastro urbano (municipalidades)
- Levantamiento aerofotográfico
- Levantamientos topográficos propios o externos
- Asociación con otros prestadores de servicios

Elementos de la base cartográfica:

- Manzanas
- Calles, cruces, sectores (nombres, cuadras)
- Hidrografía: ríos, quebradas, canalizaciones, etc.
- Cotas y curvas de nivel
- Coordenadas, norte magnético o geográfico
- Vías de comunicación (puentes, carreteras, rieles, caminos)
- Instituciones públicas y privadas
- Barrios, AA. HH., Urbanizaciones.
- Plazuelas y áreas verdes
- Servicios públicos (mercados, cementerios, camales, etc.)

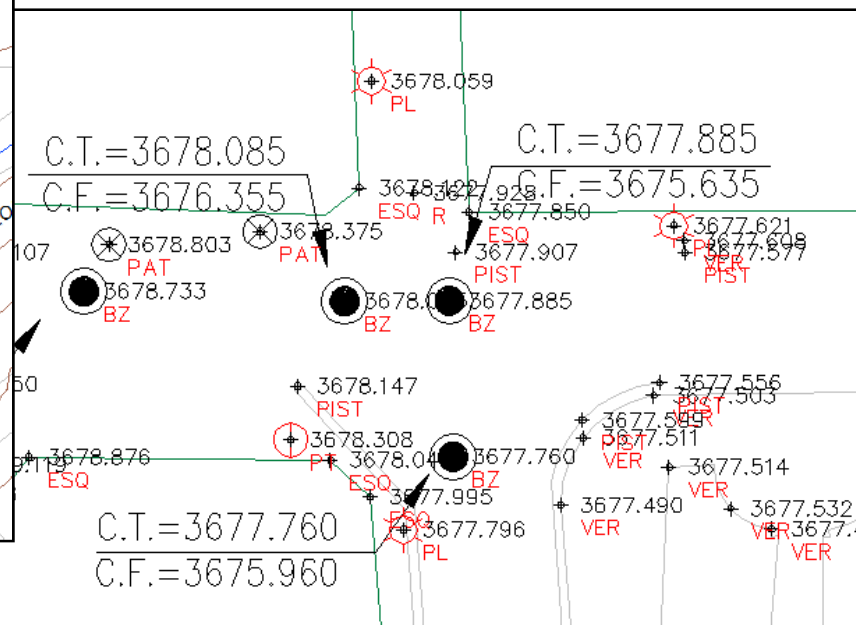


Cotas y Curvas de Nivel



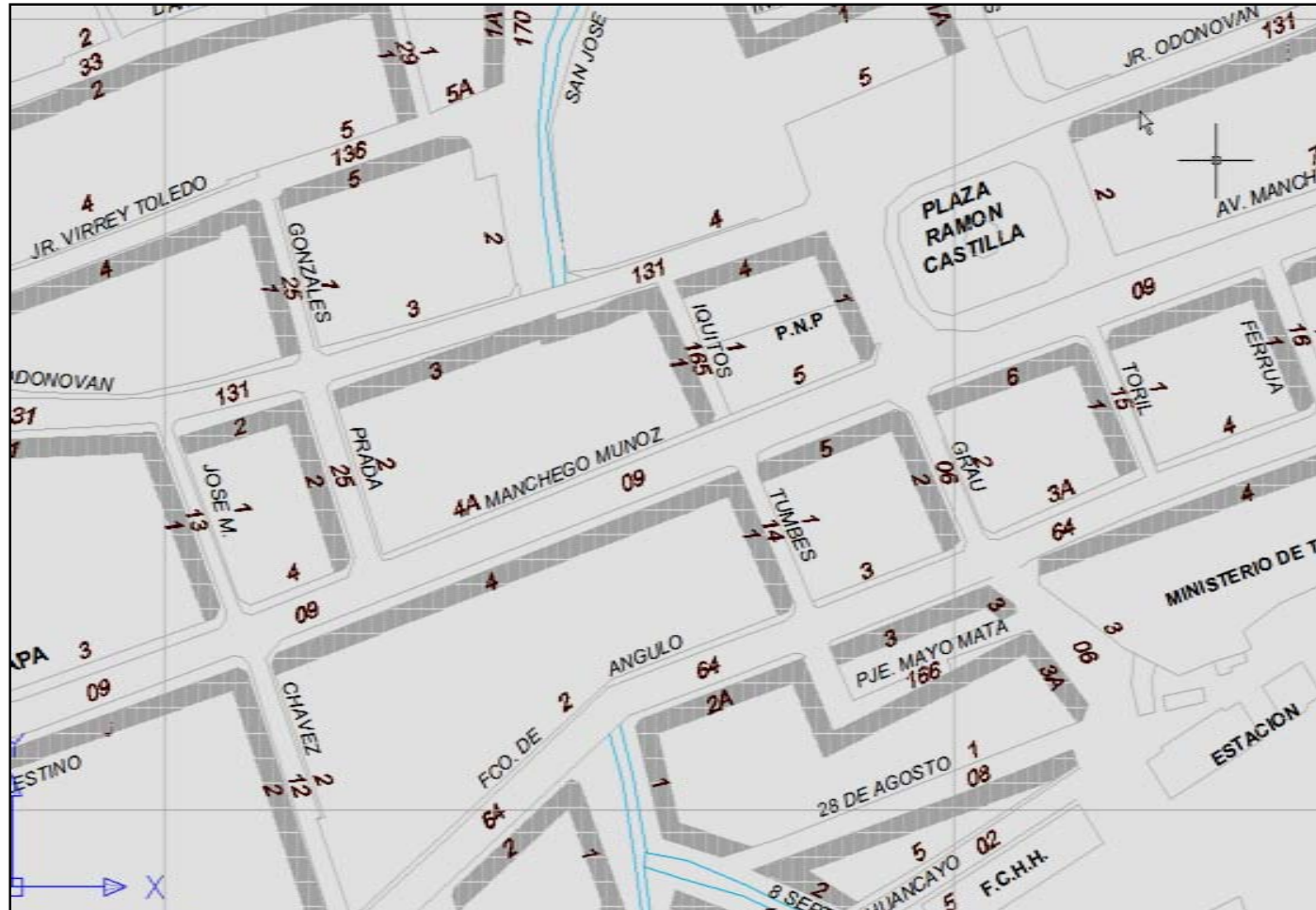
Curvas de nivel:
 En terrenos accidentados cada 5 m
 En terrenos llanos cada 1 m

Las cotas de buzones, veredas, pavimentos, etc. También son útiles para el control/operación hidráulica de redes





Codificación de Calles y Cuadras





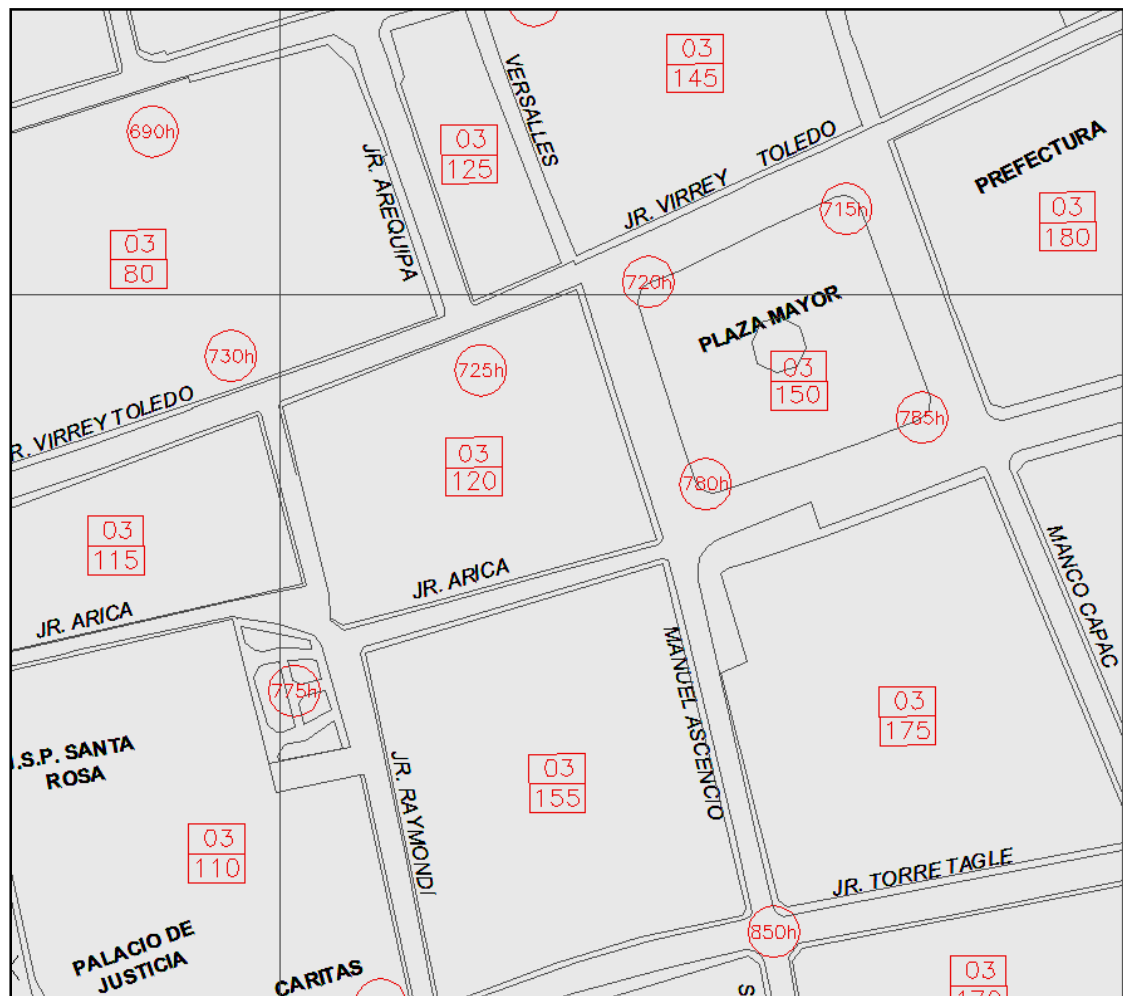
Base Cartográfica

Ejemplo de Una Base Cartográfica

Comentario: Están identificadas las manzanas y los sectores a las que pertenece.

También se muestran el código del cruce de calles.

El cruce de calles está codificada con respecto a las cuadrantes.





Plano de Redes y Esquineros

Elementos a catastrar

- Tuberías-tramos
- Equipos (grifos contra incendio, válvulas, etc.)
- Accesorios (codos, tees, cruces, etc.)

Datos a relevar

- Ubicación
- Tipo de material
- Diámetro
- Profundidad
- Fecha de instalación/antigüedad
- Longitud
- Marca/modelo
- Material de relleno
- Otras características importantes



Plano de redes

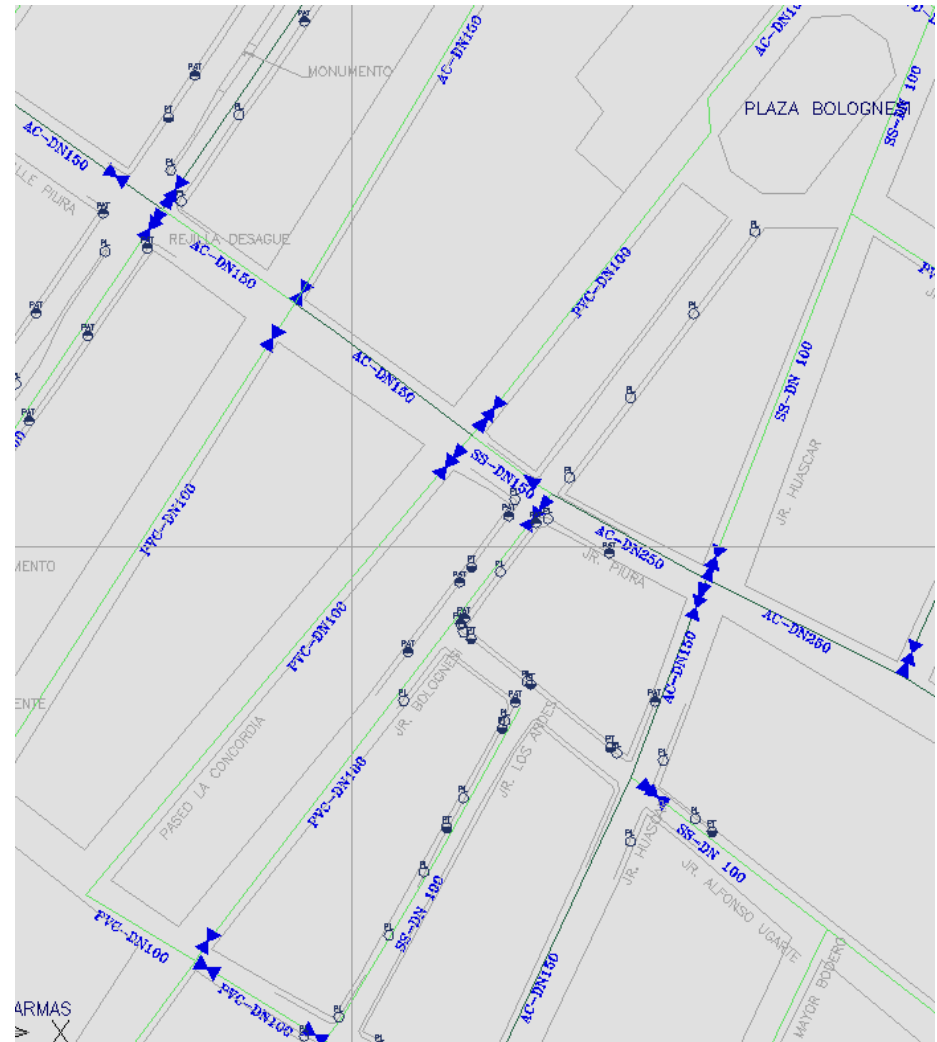
Principales errores en los planos

Existen errores frecuentes en los planos de redes, por ejemplo:

- Necesidad de imprimir en varias láminas
- Uso de escalas muy pequeñas
- Simbología ilegible o confusa
- Tamaño de texto muy pequeño
- Mezcla de elementos de la red en una sola capa
- No colocar los accesorios en las redes

!! Las redes y accesorios no se deben dibujar a escala, si no de manera esquemática, ajustado a la base cartográfica!!

!! Los planos deben ser de fácil comprensión!!



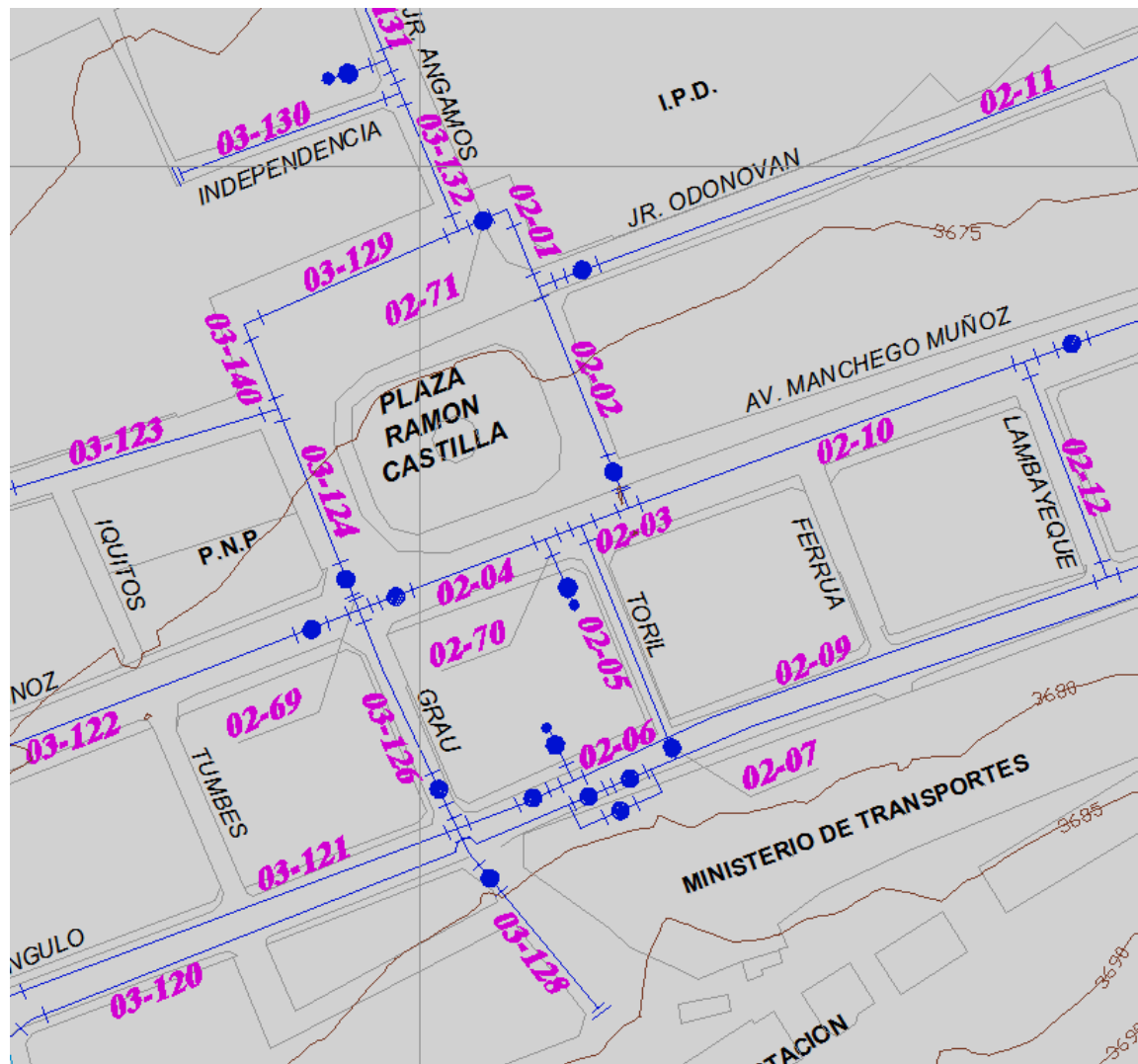


Plano de redes

Ejemplo Plano Redes

Nota: Ver codificación
de tramos.

Los códigos facilitan la
conexión con la base de
datos

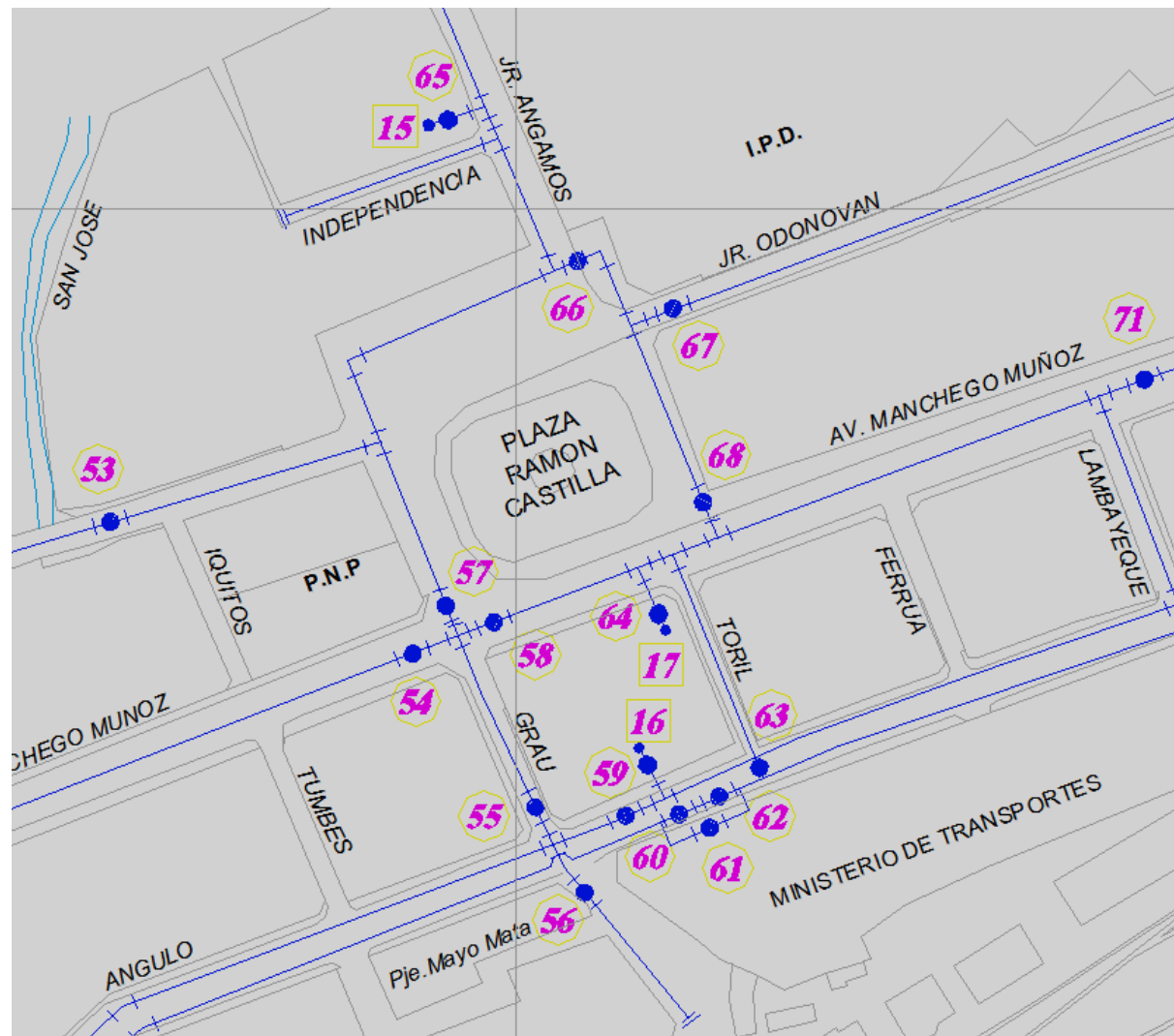




Plano de redes

Ejemplo Plano Redes

**Nota: Codificación de
válvulas y Grifos contra
incendio**























Plano de redes

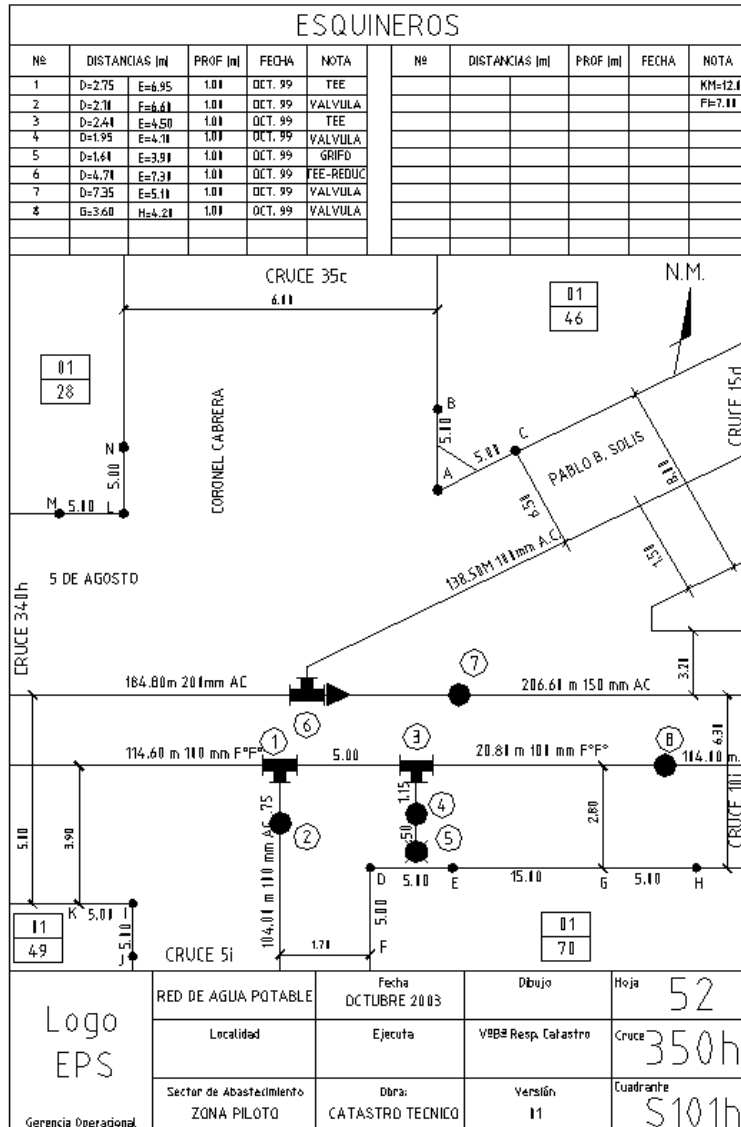
Leyenda: Símbolos a usar

Los símbolos a usar en los planos de redes son:

	Válvula de compuerta		Estación sostenedora de presión
	Grifo contra incendio tipo poste		Estación reductora-sostenedora de presión
	Grifo contra incendio a flor de piso		Reducción
	Válvula de compuerta Para Purga		Cruz
	Válvula de aire		Tee
	Válvula mariposa		Codo de 90°
	Macromedidor		Codo de 45°
	Estación reductora de presión		Codo de 22.5°
			Tapón
			Derivación con abrazadera



Plano de redes



Esquineros

Características que lleva:

- Manzanas
- Norte Magnéticos
- Nombre de calles
- Código de equina (cruce)
- Código manzanas adyacentes y sector a la que pertenece
- Código de cruces adyacentes
- Redes existentes (tramos)
- Válvulas
- Accesorios
- Distancias de los elementos de la red a puntos fijos
- Datos del levantamiento y procesamiento



Recomendaciones para la digitalización en AutoCAD

Las capas que no deben faltar:

- Coordenadas
- Manzanas existentes
- Manzanas proyectadas
- Redes existentes
- Válvulas
- Accesorios
- Texto de calles
- Texto de barrios
- Texto de instituciones
- Hidrografía
- Curvas de Nivel



Plano de redes

Acuerdos

Algunos acuerdo básicos para continuar

- ¿Quién hace un catastro de documentos existentes (planos, esquineros, etc.)?
- ¿Quién o quienes trabajan los esquineros (personal antiguo)?
- Definir procedimiento de actualización del catastro (reportes/OD)
- ¿Quién digitaliza los planos y esquineros?
- Definir fechas de entrega de los avances
- Definir fechas de culminación del catastro básico