

ANEJO N°7

Servicios afectados

Índice

1	Introducción	1
2	Servicios Afectados	2
2.1	Abastecimiento	2
2.2	Saneamiento	4
2.3	Líneas Eléctricas	6
2.4	Telefonía	8
2.5	Gas	10
2.6	Alumbrado	12

APENDICE Nº7.1: COORDINACION CON OTROS ORGANISMOS

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

1 Introducción

En el presente Anejo se encuentra recogida la información correspondiente a las diferentes redes de servicios que pueden verse afectadas por la ejecución de las obras contempladas en el “Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri).”

Dada la especial importancia que las afecciones a los servicios existentes tienen en las obras públicas, se ha desarrollado un capítulo específico para la detección y enumeración de los servicios afectados, así como para la definición y valoración de las soluciones previstas.

Para ello se ha realizado una búsqueda, localización y enumeración de los servicios existentes, detectándose los que resultan afectados (S.A.), y proponiendo soluciones para sus reposiciones (VTE S.A.) de acuerdo con los requerimientos de las correspondientes Compañías u Organismos propietarios de los servicios.

En los apartados siguientes de este Anejo se definen uno a uno los servicios afectados detectados, así como las variantes propuestas, agrupados en los siguientes conceptos:

- Abastecimiento (100)
- Saneamiento (200)
- Líneas eléctricas (300)
- Telefonía y telecomunicaciones (400)
- Gas (500)
- Alumbrado (600)

En todos los casos se ha estudiado la compatibilidad de las variantes propuestas para un servicio determinado con otros servicios, tanto existentes como modificados.

La valoración de las modificaciones de los servicios a realizar por el contratista de la obra ha sido incluida en el Presupuesto de Ejecución Material.

En el documento *planos* se encuentran recogidas las plantas tanto de los servicios existentes como de las reposiciones planteadas para las afecciones a los mismos. Así mismo, en el presente anejo se describen dichas afecciones y reposiciones.

2 Servicios Afectados

2.1 Abastecimiento

Con la información recibida por Inkolan complementada con las visitas a campo se han montado los servicios afectados de Abastecimiento.

Dada la presencia de canalizaciones en las inmediaciones de la traza se pidió información al CABB acerca de las mismas. Dicha información se recoge en el Apéndice 1 de este anejo.

No se han detectado interferencias en las redes de abastecimiento.

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

2

SERVICIO Nº	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
ABASTECIMIENTO				
101	CABB	0+300-0+780	Sin datos	Sin afección
102	CABB	0+800-0+915	Sin datos	Sin afección
103	CABB	0+970	Sin datos	Sin afección
104	CABB	0+982	Sin datos	Sin afección
105	CABB	0+986	Sin datos	Sin afección
106	CABB	0+970-1+100	Sin datos	Sin afección
107	CABB	1+000-1+210	Sin datos	Sin afección

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

2.2 Saneamiento

Con la información recibida por Inkolan complementada con las visitas a campo se han montado los servicios afectados de Saneamiento.

Dada la presencia de una tubería de saneamiento de la red primaria se ha establecido comunicación con el CABB para ampliar la información de la canalización. Se adjunta información complementaria de la tubería en el Apéndice 1.

Las actuaciones a realizar sobre esta conducción se refieren únicamente a la adecuación de las arquetas existentes actuales a la nueva rasante del itinerario bici-peatonal, así como la protección mediante losa de protección de la canalización durante las fases de la obra.

Se adjunta a continuación una tabla resumen de las afecciones de saneamiento consideradas en el presente proyecto.

SERVICIO Nº	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
SANEAMIENTO				
201	-	0+000	Sin datos	Sin afección
202	-	0+000	Sin datos	Sin afección
203	-	0+000-0+280	Sin datos	Adecuación de arquetas a nueva cota rasante y protección de la canalización mediante losa de protección

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

2.3 Líneas Eléctricas

Con la información recibida por Inkolan complementada con las visitas a campo se han montado los servicios afectados de líneas eléctricas.

Las redes eléctricas existentes pertenecen a Iberdrola y REE y consisten en líneas de alta, media y baja tensión.

No se han detectado interferencias en las redes de líneas eléctricas. Únicamente habrá que tener precaución al trabajar bajo líneas que cruzan transversalmente la traza.

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) — La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

6

SERVICIO Nº	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
LINEAS ELECTRICAS				
301	Iberdrola	0+000	BT(S)	Sin afección
302	Iberdrola	0+000	AT(A)	Sin afección
303	Iberdrola	0+260	AT(A)	Sin afección. Precaución por la presencia de línea aérea
304	Iberdrola	0+800-0+920	BT(A)	Sin afección
305	Iberdrola	0+910	MT(A)	Sin afección
306	Iberdrola	0+870	AT(A)	Sin afección. Precaución por la presencia de línea aérea
307	Iberdrola	0+968	BT(S)	Sin afección
308	Iberdrola	0+978	MT(S)	Sin afección

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

2.4 Telefonía

Con la información recibida por Inkolan complementada con las visitas a campo se han montado los servicios afectados de líneas de telefonía y telecomunicaciones.

No se han detectado interferencias en las redes de telefonía y telecomunicaciones.

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) — La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

8

SERVICIO N°	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
LINEAS TELEFONICAS Y TELECOMUNICACIONES				
401	Jaztel	0+000	Línea Subterránea	Sin afección
402	Telefónica	0+200-1+340	Línea Subterránea	Sin afección
403	Sin datos	0+910	Línea Subterránea	Sin afección
404	Telefónica	0+966	Línea Subterránea	Sin afección

2.5 Gas

Se ha solicitado a Inkolan y a Nortegas información sobre las posibles afecciones a las redes de gas presentes en la traza, así como las posibles soluciones a adoptar.

La afección más destacada se produce en la línea nº502 que discurre dentro del túnel y que a petición de Nortegas deberá ser protegida mediante una losa de hormigón durante los trabajos de construcción de las obras.

Proyecto de Trazado de la bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº7: Servicios afectados

10

SERVICIO Nº	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
LINEAS GAS				
501	NorteGas	0+000	Sin datos	Sin afección
502	NorteGas	0+870-1+020	Sin datos	Losa de protección
503	NorteGas	1+350	Sin datos	Sin afección

2.6 Alumbrado

No se ha detectado interferencias en la red de alumbrado.

SERVICIO N°	TITULAR	UBICACIÓN	DESCRIPCION	SOLUCION PROPUESTA
ALUMBRADO				
601	Ayuntamiento de Basauri	0+000		Sin afección
602	Ayuntamiento de Bilbao	1+240-1+350		Sin afección

APÉNDICE 7.1

Coordinación con otros organismos

**Abastecimiento y
Saneamiento**

CRITERIOS TCNICOS DE INSTALACIN DE TUBERIAS, MECANISMOS Y ELEMENTOS DE RED EN LAS REDES DE ABASTECIMIENTO MUNICIPALES GESTIONADAS POR CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA.

El presente documento recoge los criterios tcnicos generales que han de servir como referencia tcnica para el diseo e instalacin de la red de abastecimiento secundaria gestionada por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, en adelante CABB.

1. Trazado de las tuberias y materiales

El trazado de la tuberia deber desarrollarse por terreno pblico, siempre que las circunstancias lo permitan, como primera opcin por aceras o zonas peatonales, evitando los terrenos privados y zonas de trnsito de vehculos. De esta forma todos los elementos de red quedarn registrados en lugares de fcil acceso y maniobra y las acometidas se podrn conectar directamente a la red de distribucin.

En caso de que, por razones justificadas, se tenga que desarrollar el trazado por calzada de paso de vehculos, la zanja de la tuberia deber reforzarse como corresponda. Los elementos de red que queden registrados en viales debern reforzarse para que no sufran hundimientos a medio o largo plazo, minimizndose al mximo posible trasladndolos a zonas ajardinadas o aceras.

MATERIALES

Los materiales de conduccin en zanja a emplear seran, salvo que el personal de CABB considere lo contrario, Fundicin Dctil para diámetros igual o superior a 100 mm.

Para diámetros inferiores podrn utilizarse materiales plsticos (PE, PVC-O y PRFV) siempre previa propuesta y autorizacin expresa del CABB.

En cualquier caso, nicamente se podrn emplear los tubos de PE de presin nominal 1,6 MPa (PN 16) y MRS 10,0 N/mm² (PE 100) y, por lo tanto, SDR = 11,0 y S = 5,0.

En el caso de conducciones en sala de vlvulas, el material a emplear ser acero galvanizado en caliente segn norma UNE EN 10240.

UNIONES

El piecerio de unin a utilizar ser de fundicin dtil para el caso de conducciones de fundicin dtil. En conducciones de polietileno de alta densidad, no se admitir bajo ninguna circunstancia la unin mediante piecerio de plstico.

Las uniones con las tuberias existentes de PEAD se realizarn con uniones mecnicas nunca soldadas.

Las uniones entre nuevos tramos rectos de PEAD podrn realizarse con soldaduras para empresas cuyos trabajadores estn homologados para este trabajo. En caso contrario, se realizarn mediante conexiones mecnicas con piezas de fundicin, nunca de latn ni plstico.

DIAMETRO

El diámetro nominal mnimo de las conducciones de la red de distribucin ser de 63 mm.

2. Instalacin de la tuberia

Las secciones tipo a considerar para la instalacin en zanja de la tuberia se adjuntan en el *Anexo 4: Plano 1.Secciones Zanjas*.

En todo caso la profundidad de la zanja desde la rasante ser 1,10 m. Cuando el recubrimiento mnimo no pueda respetarse, debern tomarse las medidas de proteccin necesarias, tales como envainados de las tuberias, losas de proteccin de hormign, etc.

No se admitir salvo autorizacin expresa del CABB, la disposicin de la conduccin a una profundidad superior a 1,50 metros.

La instalacin de la tubera se deber realizar cubriendo completamente con arena la misma, bajo un relleno de zahorra o material seleccionado de la propia excavacin previo al hormigonado y sealizndose siempre con la banda correspondiente.

Cuando la conduccin cruce bajo infraestructuras lineales, se deber reforzar la misma e instalar as mismo, vlvula de corte a cada lado de la infraestructura.

La anchura de zanja ser variable dependiendo del diámetro del tubo siendo la anchura mnima de zanja 70 cm.

En todo caso, la conduccin debe ser accesible para las labores de explotacin y mantenimiento quedando por tanto prohibida su instalacin bajo otras instalaciones tales como: cimentaciones, muros, escolleras, pilas, etc.

Como criterio general, se adjunta un listado de separaciones mnimas a guardar en relacin al resto de servicios canalizados.

NORMATIVA (CRITERIO A SEGUIR)	DISTANCIA ENTRE LAS CANALIZACIONES DE AGUA Y EL RESTO DE SERVICIOS (cm.)									
	ELECTRICIDAD		GAS				SANEAMIENTO		TELECOMUNIC.	
	Cruce	Paralelo	Baja y media presin		Alta presin		Cruce	Paralelo	Cruce	Paralelo
			Cruce	Paralelo	Cruce	Paralelo				
	33	44	33	50	33	55	110	110	33	44

Estos criterios tienen carcter genrico y en todo caso estn supeditados a los condicionantes particulares de cada operador.

3. Acometidas domiciliarias

Se entiende por acometida el conjunto de dispositivos, tuberías, con sus llaves de toma y registro, que, partiendo de la red de distribucin, la enlazan con la instalacin interior del inmueble que se pretende abastecer.

En el caso de la necesidad de varias acometidas, no se podrn ejecutar directamente sobre la red de distribucin y habr que instalar una configuracin tipo antena, una tubería auxiliar de menor diámetro en la que se conectarán las acometidas, *figura n1* (acometidas tipo antena).

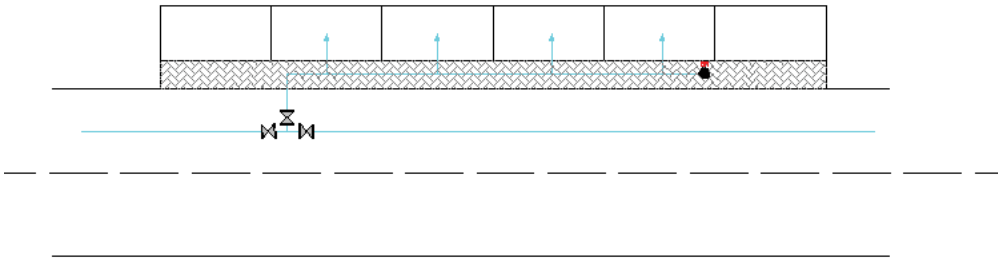


FIGURA 1: Detalle acometida tipo antena.

La acometida consta de los siguientes elementos:

1. Collarín de toma o “T” de derivacin.
 - o Collarín de Toma, dispositivo que envuelve a la tubería de la red de distribucin de la cual se pretende realizar la acometida y que posibilita el taladro de aquella sin interrumpir el suministro.
 - o La “T” de derivacin se instalará en los casos que el CABB así lo considere o de forma obligatoria en dos supuestos:
 - a. La red de distribucin a la que se injerte la acometida sea de un diámetro igual o superior a 200 mm.
 - b. La propia acometida resultar ser igual o superior a 2 pulgadas.

Esta “T” se considera una derivacin por lo que se debern de colocar una “T” embridada con tres (3) vlvulas dos en la red de distribucin y otra la llave de toma.

2. Llave de toma: Mecanismo opcional de obturacin entre la tubería de la red de distribucin y la tubería de enlace o ramal que abre paso a la acometida. Su instalacin ser obligatoria cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:
 - o Cuando la instalacin se ejecute mediante una “T” de derivacin.

- Cuando la longitud de la acometida sea igual o mayor a 10 m.

- 3. Tubería de enlace o ramal:** Conducto que une el collarín de toma, o, en su caso, la llave de toma con la llave de registro.

Termina en el límite de fachada o propiedad, donde se instalará la llave de registro.

- 4. Llave de registro:** Mecanismo de obturación entre la tubería de enlace o ramal y la llave de paso interior de la vivienda y de propiedad privada. Su instalación es siempre obligatoria y estará alojada junto a la fachada o en el límite de la propiedad privada.

Constituye el elemento diferenciador entre las competencias del CABB y la de los usuarios, en lo que respecta a la propiedad, conservación y delimitación de las respectivas responsabilidades. La manipulación de la llave de toma y de registro está reservada única y exclusivamente al CABB.

Los registros AP de las acometidas deberán quedar perfectamente alineados con el cuadradillo de las válvulas, y el tubo de PVC deberá tener un diámetro mínimo de 160 mm, **figura n°2**.

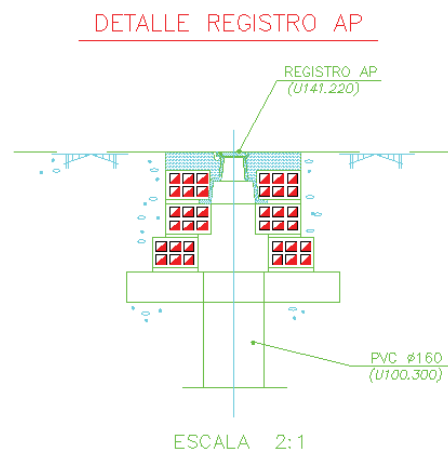


FIGURA 2: Detalle del registro tipo AP.

En el **Anexo 4: Plano 2. Acometidas**, se adjunta el detalle de las acometidas con los elementos definidos en los párrafos anteriores.

5. Derivaciones, intersecciones y elementos de maniobra y control.

En todas las intersecciones y derivaciones de tubería se deberá colocar el número de válvulas óptimo, con el fin de minimizar los cortes de agua en las operaciones que se tengan que ejecutar sobre la red cuando ésta se encuentre en funcionamiento. En todos los nudos donde existe conexión en “T” entre dos tuberías, se deben colocar tres válvulas de corte, **figura n°3**. En todos los nudos donde exista conexión en cruceta se deberán colocar cuatro válvulas de corte.

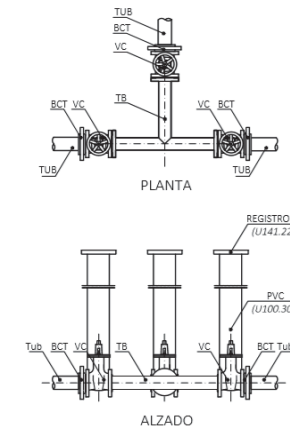


FIGURA 3: Detalle de tipo de conexión en “T”

Todos los cruces de calzada, puentes, ríos o ferrocarriles deberán incorporar una válvula de corte en cada lado.

Se deberán instalar y registrar ventosas en los puntos altos del trazado así como a intervalos máximos de 500m. Se instalarán válvulas de desagüe en puntos bajos.

En el **Anexo 4: Plano 3. Derivaciones**, se adjunta el detalle de las derivaciones con todos los elementos explicados en los párrafos anteriores.

Los detalles de las ventosas y desagües se encuentran en el **Plano 4. Hidrantes. Bocas de Riego. Desagüe y Ventosa**.

6. Sistemas contra incendios

a. Hidrantes contra incendio

La red secundaria de abastecimiento quedará cubierta por al menos una boca de incendio con radio de cobertura de 100 metros en áreas urbanas o industriales y de 200 metros en áreas rurales.

Estas bocas de incendio instaladas en las conducciones gestionadas por el CABB cumplirán las siguientes características y únicamente podrán ser utilizadas por personal de CABB o el cuerpo de bomberos de Bizkaia.

Los hidrantes contra incendios serán enterrados o bajo tierra.

En función del diámetro de la tubería sobre la que se instale, el hidrante contra incendios dispondrá de una (1) o dos (2) bocas de salida:

- **En tubería DN80mm o superior**, los hidrantes contra incendios tendrán una conexión de entrada DN100 y dos (2) bocas de salida racor Barcelona DN70 según UNE 23400. Cumplirán con la norma UNE-EN 14339 Hidrantes contra incendios bajo tierra.
- **En tubería inferior a DN80**, los hidrantes contra incendios tendrán una conexión de entrada DN65 y una (1) boca de salida racor Barcelona DN70 según UNE 23400.

En ambos casos la profundidad máxima hasta la base del racor será de 30cm y el accionamiento será con cuadradillo. La tapa de registro será antideslizante y de color rojo, con inscripción “SUHILTZAILEAK”.

La instalación de los hidrantes contra incendios será siempre en derivación a la red de distribución, contando con su propia válvula de cierre independiente en aras de asegurar la continuidad de suministro en caso de reparación.

b. Redes de incendio

En caso de que el particular precise de una instalación propia para la lucha contra incendios, deberá instalar una red de incendios de mantenimiento privado.

La conexión a la red pública del suministro contra incendios requerirá la formalización del correspondiente contrato de suministro con el CABB.

Cuando la normativa de incendios exija una presión que no pueda ser garantizada por el CABB es responsabilidad del usuario instalar y mantener el equipo que le permita cumplir con la normativa.

Estos suministros únicamente podrán utilizarse por el usuario en caso de incendio o siniestro que lo justifiquen. La utilización de estos suministros en pruebas periódicas de la instalación solamente podrá realizarse contando con la autorización previa y en las horas y condiciones fijadas por el CABB.

La ejecución de acometidas para alimentación de sistemas contra incendios se efectuará en las condiciones previstas en la normativa tcnica que resulte de aplicación.

Estas acometidas se efectuarán sobre la red general e independientemente de cualquier otro uso.

Todas las acometidas de incendios deberán tener instalado en origen un contador proporcional que estará dado de alta y se utilizará como medida de control para evitar consumos no justificados en la red de incendios. El tipo de contador a instalar será aquel que el CABB considere oportuno en cada caso.

Todos los detalles gráficos de los sistemas de incendios se adjuntan en el **Anexo 4: Plano 4.Hidrantes.Bocas de Riego Desagüe y Ventosa**.

7. Elementos de riego

a. Bocas de riego

La distancia de separaci3n m3nima entre bocas de riego (BR) consecutivas ser3 de 100 metros en 3reas urbanas o industriales y de 200 metros en 3reas rurales, para minimizar la posibilidad de aparici3n de fugas en la red.

Las bocas de riego (BR) a instalar en la red secundaria ser3n con una salida de racor DN70mm, norma UNE23400 (tipo Barcelona) y sentido de cierre a derechas. La profundidad m3xima hasta la base de racor ser3 de 30cm y se colocar3 tapa de registro negra antideslizante con inscripci3n “boca de riego”.

Cada vez que se instale en la red una boca de riego su instalaci3n ser3 en derivaci3n, contando con su propia v3lvula de cierre independiente en aras de asegurar la continuidad de suministro en caso de reparaci3n.

b. Redes de riego

No se admitir3 una densidad mayor de bocas de riego en la red de abastecimiento, que la marcada en el punto anterior. En caso de ser necesaria una densidad mayor de bocas de riego que la especificada por CABB, se destinar3 a tal efecto una red de riego independiente, de mantenimiento privado.

Las redes de riego tendr3n la misma configuraci3n que las acometidas domiciliarias, y despu3s de la v3lvula de acometida se deber3 ejecutar una arqueta-contador para poder instalar un contador que estar3 dado de alta y se utilizar3 como medida de control para evitar consumos no justificados en la red de riego. El tipo de contador a instalar ser3 aquel que el CABB considere oportuno en cada caso.

Todos los detalles gr3ficos de los sistemas de riegos se adjuntan en el **Anexo 4: Plano 4.Hidrantes.Bocas de Riego Desagüe y Ventosa.**

8. Arquetas especiales

Se definen gr3ficamente, a modo ilustrativo, en el **Anexo 4: Plano 5 Arquetas con VRP y contador**, arquetas habituales para el funcionamiento de la red de abastecimiento. Esta definici3n describe la secuencia de las piezas necesarias siendo sus dimensiones variables en funci3n del di3metro de la tuber3a y de los elementos necesarios en cada caso.

Estas arquetas ser3n las Arqueta con V3lvulas Reguladoras de Presi3n (VRP), las Arquetas Contador, y la Arqueta con V3lvula Reguladora de Presi3n y Contador.

9. Conexiones a la red existente

Se deber3 solicitar al CABB la necesidad de conexi3n a una red existente con antelaci3n suficiente. La conexi3n la podr3 realizar el CABB con cargo al solicitante o el propio solicitante, siempre con autorizaci3n previa del CABB.

El CABB pondr3 fecha y hora para realizar la conexi3n y en qu3 condiciones, previa presentaci3n de planos definitivos de la red a poner en servicio, informe satisfactorio de la prueba de presi3n y de la prueba de desinfecci3n, certificados de materiales y fotograf3as de los nudos y derivaciones del tramo a poner en servicio.

Se desestimar3n todas las solicitudes de corte de suministro efectuadas al CABB con una antelaci3n inferior a 7 d3as naturales.

10. Prueba de presi3n y estanqueidad

Una vez instalada la tuber3a y previo a su puesta en servicio, se deber3n realizar las pruebas de presi3n y estanqueidad indicadas en el **Anexo 2** hasta lograr un resultado positivo.

1. Prueba de presi3n interior. Se realizar3 de forma preceptiva.
2. Prueba de estanqueidad. Se realizar3 en aquellos casos en que la Direcci3n de Obra o Asistencia T3cnica de CABB, en su caso, considere oportunos.

Para poder certificar que la prueba ha sido superada, se deberá avisar al CABB, con 48 horas de antelación de la pretensión de realizar la misma con el fin de que personal del CABB esté presente el día de la prueba.

El contratista o entidad solicitante proporcionará todos los elementos precisos, así como el personal necesario para efectuar estas pruebas. El CABB comprobará los manómetros o equipos medidores suministrados por el contratista mediante el correspondiente certificado de calibración de los mismos.

11. Desinfección de las conducciones

Una vez realizada la instalación de la tubería y ejecutadas las pruebas de presión de manera satisfactoria, previo a la puesta en servicio de la misma, se procederá a la desinfección de la conducción.

Para poder certificar que la prueba ha sido superada, se deberá avisar al CABB, con 48 horas de antelación de la pretensión de realizar la misma con el fin de que personal de CABB esté presente los días de las pruebas indicadas en el *Anexo 3*.

El contratista o entidad solicitante proporcionará todos los elementos precisos, así como el personal necesario para efectuar estas pruebas. El CABB comprobará la calibración de los fotómetros o equipos medidores suministrados por el contratista in situ.

ANEXO 1: DEFINICIONES.

1. Se denomina red de distribución al conjunto de tuberías, con sus elementos de maniobra y control, que conducen el agua a presión por las calles de una población, y de las que se derivan las acometidas para el abastecimiento o suministro a los usuarios.

2. Se denomina acometida de distribución, al conjunto de tuberías con sus llaves correspondientes, que, partiendo de la red de distribución, la enlazan con la instalación interior. La acometida termina en la llave registro, incluyendo ésta, que está situada en la vía pública junto al límite de la propiedad privada a abastecer.

Las acometidas pueden afectar tanto a inmuebles como a servicios, a fincas o a urbanizaciones particulares.

3. Instalación interior del usuario en red secundaria, integrada por la instalación general y la particular:

- a. Se llama instalación interior general al conjunto de tuberías, llaves, máquinas y contadores que, partiendo de la llave de registro de la acometida, enlazan con las instalaciones interiores particulares, según la normativa aplicable. La instalación interior general incluye las redes que, en su caso, distribuyan agua en cualquier terreno de dominio privado.
- b. Se denomina instalación interior particular, al conjunto de tuberías y llaves que tienen por objeto distribuir el agua del recinto, local o vivienda en los términos previstos en la normativa aplicable.

ANEXO 2: PRUEBA DE PRESION Y ESTANQUEDAD

PRUEBA DE PRESIÓN INTERIOR

Una vez finalizada la instalacin de la tubería, toda ella deber ser sometida a las oportunas pruebas de la tubería instalada, previo a la Recepcin, basadas en la metodologa recogida en la norma UNE-EN 805:2000.

La presin de prueba, STP, se calculará a partir de la presin máxima de diseo, MDP, de forma que, dependiendo de que el golpe de ariete se haya calculado en detalle, o únicamente se haya estimado, el valor de STP ser (todos los valores en N/mm²):

a) Golpe de ariete calculado en detalle:

$$STP = MDP + 0,1 \text{ (MPa)}$$

b) Golpe de ariete estimado: el menor valor de los valores siguientes:

$$STP = MDP + 0,5 \text{ (MPa)}$$

$$STP = 1,5 \text{ MDP (MPa)}$$

En los casos de impulsiones y grandes conducciones, debe siempre calcularse en detalle el valor del golpe de ariete. Sólo el caso de los ramales de las redes de distribucin, en los que, debido a la abundancia de mecanismos de cierre, acometidas, etc., es difcil calcular con detalle el golpe de ariete en la hipótesis pésima de funcionamiento, es una de las situaciones en las que su valor puede ser "estimado".

El valor mínimo obligatorio para la realizacin de la prueba de presin, ser de 1,2 MPa.

Metodología general

A medida que avance el montaje de la tubería ésta debe ser probada por tramos, con la longitud fijada por el CABB, siendo los tramos de iguales característcas (materiales, diámetros, espesores, etc.). Los extremos del tramo en prueba deben cerrarse convenientemente con piezas "ad hoc", las cuales han de apuntalarse para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deben ser, cuando así se requiera, fácilmente desmontables para poder continuar la colocacin de la tubería.

Las longitudes de estos tramos dependen, como se ha indicado, de las característcas particulares de cada uno de ellos, debiendo seleccionarse de modo que:

- la presin de prueba pueda aplicarse al punto más bajo de cada tramo en prueba.
- pueda aplicarse una presin de al menos igual a MDP en el punto más alto de cada uno de ellos
- pueda suministrarse y evacuarse sin dificultad la cantidad de agua necesaria para la prueba
- la diferencia de presin entre el punto de rasante más baja y más alta no exceda del 10% de STP
- en la medida de lo posible, sus extremos coincidan con válvulas de paso de la tubería con todo ello, una longitud razonable para los tramos puede oscilar entre 500 y 1.000 metros.

Antes de empezar la Prueba deben estar colocados en su posicin definitiva todos los tubos, las piezas especiales, las válvulas y demás elementos de la tubería, debiendo comprobarse que las válvulas existentes en el tramo a ensayar se encuentran abiertas y que las piezas especiales están ancladas y las obras de fábricas con la resistencia debida.

Cuando la tubería se disponga enterrada, la zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las uniones descubiertas. Asimismo, debe comprobarse que el interior de la conduccin está libre de escombros, raíces o de cualquier otra materia extraa.

La bomba para introducir la presin hidráulica puede ser manual o mecánica, pero en este último caso debe estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presin. Va colocada en el punto más bajo de la tubería que se vaya a ensayar y debe estar provista, al menos, de un manómetro, el cual debe tener una precisin no inferior de 0,02 N/mm². La medicin del volumen de agua, por su parte, debe realizarse con una precisin no menor de 1 litro.

Cuando en situaciones excepcionales en las que la escasez de agua u otras causas hagan difcil el llenado de la tubería durante el montaje, es razonable admitir la

realizaci3n de la prueba de la tubería instalada por otros medios distintos a los descritos en el presente epígrafe, siempre que se garantice un control de calidad equivalente.

En cualquier caso, pero especialmente en los de altas presiones, durante la realizaci3n de la prueba de la tubería instalada, deben tomarse las medidas de seguridad necesarias para que en caso de fallo de la tubería no se produzcan daños a las personas y que los materiales sean los m3nimos posibles. A estos efectos debe ponerse en conocimiento del personal que pudiera ser afectado que se est3 realizando una prueba, no debiendo permitirse el acceso al tramo que se est3 ensayando, ni trabajar en tajos cercanos. En este sentido, los man3metros deben ser colocados de forma tal que sean legibles desde el exterior de la zanja.

La prueba de la tubería instalada recomendada es la que figura en la norma UNE-EN 805:2000, cuyo procedimiento puede llevarse a cabo en dos fases:

1. Etapa preliminar
2. Etapa principal o de puesta en carga

Etapa preliminar

Se comienza por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se ir3n cerrando despu3s y sucesivamente de abajo hacia arriba. Debe procurarse dar entrada al agua por la parte baja del tramo en prueba, para as3 facilitar la salida del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se deber3a hacer a3n m3s lentamente, para evitar que quede aire en la tubería. En el punto m3s alto es conveniente colocar un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado de la forma debida. Una vez llena de agua se debe mantener en esta situaci3n al menos 24 horas.

El objeto de esta etapa preliminar es que la tubería se estabilice, alcanzando un estado similar al de servicio, a fin de que durante la posterior etapa principal los fen3menos de adaptaci3n de la tubería, propios de una primera puesta en carga, no sean significativos en los resultados de la Prueba.

Como fen3menos de adaptaci3n m3s característicos de una primera puesta en carga, pueden destacarse los siguientes:

- Movimientos de recolocaci3n en uniones, piezas especiales, anclajes, v3lvulas y dem3s elementos
- Expulsi3n del aire de los huecos y alojamientos en las uniones y en general en toda la tubería
- Saturaci3n de la tubería, en los casos de materiales absorbentes (hormig3n)
- Deformaci3n de los tubos, particularmente en el caso de que 3stos sean flexibles

La recomendaci3n de mantener llena de agua la tubería 24 horas, es particularmente importante en el caso de las tuberías que puedan absorber cierta cantidad de agua, como son las de hormig3n.

A continuaci3n, se aumenta la presi3n hidr3ulica de forma constante y gradual hasta alcanzar un valor comprendido entre STP y MDP, de forma que el incremento de presi3n no supere 0,1 MPa por minuto.

Esta presi3n debe mantenerse entre dichos l3mites durante un tiempo razonable (fijado por el CABB a la vista de las circunstancias particulares de cada caso) para lograr los objetivos de esta etapa preliminar, para lo cual, si es necesario, habr3 que suministrar, bombeando, cantidades adicionales de agua. Durante este per3odo de tiempo no debe haber p3rdidas apreciables de agua, ni movimientos aparentes de la tubería. Caso contrario, deber3a procederse a la despresurizaci3n de la misma, a la reparaci3n de los fallos que haya lugar y a la repetici3n del ensayo.

La fijaci3n de la duraci3n de esta etapa preliminar es fundamental para el buen desarrollo de la posterior etapa principal. Deber3a ser tal que logre por completo la estabilizaci3n de la tubería a la que antes se hac3a referencia y depender3a de numerosos factores como, por ejemplo, el tipo de tubo de que se trate, el di3metro, las condiciones de la instalaci3n, la naturaleza de las uniones, la climatolog3a, etc.

De todo ello es especialmente importante la tipologfa de la tuberfa, ya que aquellos tubos susceptibles de absorber cantidades importantes de agua, y especialmente en el caso de altas temperaturas ambiente, son los que requieren que esta etapa tenga una duraci3n importante que logre mitigar el efecto de dicha absorci3n.

La duraci3n de esta etapa preliminar, bas3ndose en los ensayos realizados por el CEDEX al respecto durante el a1o 1996, para tubos met3licos y de materiales pl3sticos (PVC-U, PE y PRFV) deber3 ser de una hora o dos horas, por otra parte, en el caso de tratarse de tubos de hormig3n y de fibrocemento la duraci3n de la etapa preliminar deber3 ser de 24 o incluso 48 horas.

Es, por tanto, muy recomendable el consultar a los respectivos fabricantes sobre la duraci3n deseable de esta etapa en cada una de las tipologfas.

Etapla principal o de puesta en carga

Una vez superada la etapa preliminar, la presi3n hidr3ulica interior se aumenta de nuevo de forma constante y gradual, mediante bombeo, hasta alcanzar el valor de STP de forma que el incremento de presi3n no supere 0,1 MPa por minuto.

Alcanzado el valor de STP, se desconecta el bombeo, no admiti3ndose la entrada de agua, al menos, en una hora. Posteriormente, mediante man3metro, se mide el descenso de presi3n durante dicho intervalo, 3ste debe ser inferior a los siguientes valores:

- 0,02 MPa. para tubos de fundici3n, acero, hormig3n con camisa de chapa, PVC-U, PRFV y PE, en su caso.
- 0,04 MPa para tubos de hormig3n sin camisa de chapa y fibrocemento

Para las actas de las pruebas de presi3n se utilizar3n formularios similares al que se incluye a continuaci3n:

 Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia Ur Hornidurako Proiektu eta Obren Zuzendariordea Subdirecci3n de Proyectos y Obras de Abastecimiento		PARTE PRUEBA DE PRESI3N UNE-EN 805:2000		Fecha:	
				Hora:	
DATOS DE LA OBRA	PROYECTO:				
	CONTRATISTA:			TESTIGO:	
	TUBERFA. MATERIAL Y DI3METRO:				
	LONGITUD DEL TRAMO DE PRUEBA:				
	N3 DERIVACIONES:			N3 ACOMETIDAS:	
	PRUEBA N3:			FOTOS:	
DATOS DE LA PRUEBA	Presi3n de Dise1o de la Tuberfa (DP)(Kp/cm2)				
	Presi3n M3xima de Dise1o de la Tuberfa (MDP)(Kp/cm2)				
	Presi3n de la Prueba (STP) (Kp/cm2)				
	ETAPA PRELIMINAR				
	Presi3n suministrada ≥ Presi3n de Servicio (SP)(Kp/cm²)				
	Duraci3n 24 HORAS				
	Presi3n de Estabilizaci3n MDP ≤ P ≤ STP(Kp/cm2)				
	Duraci3n:1-2 HORAS (FD y PEAD)				
	ETAPA PRINCIPAL PUESTA EN CARGA				
	Tiempo m3nimo de la Prueba (min) 60 min				
	Tiempo real de la Prueba (min)				
	Descenso de presi3n m3ximo permitido ≤ 0, 2 kp/cm2(FD-PEAD)				
	Descenso de presi3n Real (Kp/cm²)				
ACEPTACI3N/ RECHAZO					
OBSERVACIONES:					

A continuaci3n, se eleva la presi3n en la tuber3a hasta alcanzar de nuevo el valor de STP suministrando para ello cantidades de agua y midiendo el volumen final suministrado, debiendo ser 3ste inferior al valor dado por la expresi3n siguiente:

$$\Delta V_{\max} = 1,2 \times V \times \Delta p \times \left[\frac{1}{E_w} + \frac{ID}{e \times E} \right]$$

- $\Delta V_{\max}$

P3rdida admisible, en litros.
- V

Volumen del tramo de tuber3a en prueba, en litros
- Δp

Ca3da admisible de presi3n durante la prueba, en N/mm2, cuyos valores son:
- 0,02 N/mm2 tubos de fundici3n, acero, hormig3n con camisa de chapa, PVC-U, PRFV y, en su caso, PE.
 - 0,04 N/mm2 tubos de hormig3n sin camisa de chapa y fibrocemento
- E_w

M3dulo de compresibilidad del agua, en N/mm2
- E

M3dulo de elasticidad del material del tubo, en N/mm2.
- ID

di3metro interior del tubo, en mm.
- e

Espesor nominal del tubo, en mm.
- 1,2

Factor de correcci3n que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la tuber3a.

El m3dulo de compresibilidad del agua (Ew) y unos valores razonables para los valores del m3dulo de elasticidad del material de la tuber3a (ET) son los siguientes:

Ew: 2,10x103N/mm2

ET:

Fundici3n	1,70 x 10 ⁵
Acero	2,10 x 10 ⁵
Hormig3n	2,00 x 10 ⁴ – 4,00 x 10 ⁴
PVC-O	3.600
PE	1.000 (corto plazo)/200 (largo plazo)
PRFV	1,0 x 10 ⁴ – 3,9 x 10 ⁴

Cuando, durante la realizaci3n de esta etapa principal o de puesta en carga, el descenso de presi3n y/o las p3rdidas de agua sean superiores a los valores admisibles antes indicados, se deben corregir los defectos observados (repasando las uniones que pierdan

agua, cambiando, si es preciso, alg3n tubo o pieza especial) para as3 proceder a repetir esta etapa principal hasta superarla con 3xito.

En determinadas situaciones, tales como los ramales de las redes de distribuci3n de peque1o di3metro o escasa longitud, puede admitirse que en esta etapa principal se realice 3nicamente la comprobaci3n de que el descenso de presi3n producido durante la misma es inferior a los valores admisibles antes indicados.

Para las actas de las pruebas de presi3n, en lo que respecta al volumen final suministrado, se utilizar3n formularios similares al que se incluye a continuaci3n:

 Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia Ur Hornidarako Presaketa eta Obren Zuzendaritza Subdirecci3n de Proyectos y Obras de Abastecimiento		PARTE PRUEBA DE PRESI3N (Volumen final suministrado) UNE-EN 805:2000		Fecha:	
				Hora:	
DATOS DE LA OBRA	PROYECTO:				
	CONTRATISTA:		TESTIGO:		
	TUBER3A. MATERIAL Y DI3METRO:				
	LONGITUD DEL TRAMO DE PRUEBA:				
	N3 DERIVACIONES:		N3 ACOMETIDAS:		
	PRUEBA N3:		FOTOS:		
DATOS DE LA PRUEBA	Presi3n de Dise1o de la Tuber3a (DP)(Kp/cm2)				
	Presi3n M3xima de Dise1o de la Tuber3a (MDP)(Kp/cm2)				
	Presi3n de la Prueba (STP) (Kp/cm2)- Mantener 1 hora				
	Descenso de presi3n Real (Kp/cm²)				
	Volumen Final Suministrado Δv (l)- Para conseguir STP desde el descenso de presi3n $\Delta V_{\max} = 1,2 \times V \times \Delta p \times \left[\frac{1}{E_w} + \frac{ID}{e \times E} \right]$				
	Volumen Suministrado permitido $\Delta V \leq \Delta V_{\max}$				
	ACEPTACI3N/ RECHAZO				
	OBSERVACIONES:				

ANEXO 3: PRUEBA DE DESINFECCIN

Las operaciones de desinfeccin tienen por objeto conseguir que la tubería adquiera el grado de limpieza (qumica y bacteriológicamente) necesario, que asegure su potabilidad durante su permanencia en la red de distribucin.

La desinfeccin se realizar después de la limpieza, una vez realizada la instalacin de la tubería y ejecutadas las pruebas de presin de manera satisfactoria cuya agua servir para la limpieza de la misma, e inmediatamente antes de la puesta en servicio de la tubería.

Para poder certificar que la prueba ha sido superada, se deber avisar al CABB, con 48 horas de antelacin de la pretensin de realizar la misma con el fin de que personal de Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia est presente los das de las pruebas.

El contratista o entidad solicitante proporcionar todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario. El CABB comprobará la calibracin de los fotómetros o equipos medidores suministrados por el contratista in situ.

En el origen de la desinfeccin, coincidente con el extremo más alto del tramo a desinfectar, se dispondrá una entrada de agua de diámetro superior a 2 pulgadas para llenado; en ella misma se habilitará una toma de ½” hembra rosca-gas, por la que se inyectará el hipoclorito.

En el extremo final de la tubería se dispondrá de una toma (clorímetro) para la toma de muestras, coincidiendo o no con el desagüe. Si no se empleara éste último sería suficiente con la utilizacin de una toma de ½” para salida del agua clorada.

La prueba de desinfeccin se realizar siguiendo los pasos descritos a continuacin:

1. **Vaciado de la conduccin.** Tras la realizacin de manera satisfactoria de la prueba de presin.
2. **Cerrar todas las acometidas y verificar que cierran bien las válvulas.**
3. **Llenado de la conduccin con hipoclorito.** Se hace entrar agua con una disolucin de hipoclorito sdico al 15% en cloro activo (150g/L de cloro activo), a fin de llenar el tramo y conseguir una concentracin final de cloro libre de 5 ppm mínimo. Esta mezcla deber realizarse en el punto de llenado y será homogénea, realizada mediante bomba dosificadora y utilizando caudalímetro, para evitar tramos con defecto o exceso de cloro. Una vez se ha comprobado que el agua clorada llega al extremo opuesto (clorímetro) se dejará de introducir hipoclorito. Hay que observar las medidas de seguridad adecuadas para el manejo del hipoclorito debido a su toxicidad.
4. **Se dejará la solucin en el interior de la tubería durante un mínimo de 24 horas,** si la temperatura del agua fuera inferior a 5° se prolongará el tiempo de permanencia a 48 horas. El tramo en proceso de desinfeccin deber quedar totalmente aislado, tomándose medidas para tener la total seguridad de que no se pueda producir un retroceso de esta solucin agua-cloro hacia la tubería en servicio, lo que provocaría una contaminacin del agua potable por exceso de cloro.
5. **Toma de datos.** Transcurridas 24h, se analiza el nivel de cloro residual con un medidor de cloro (fotómetro).
 - a. Si el resultado ≥ 2 ppm: La prueba se da por satisfactoria.

Se vacía el tramo y se puede proceder a la conexin del tramo en el sistema de distribucin. Es absolutamente necesario que no queden restos de la solucin, por lo que habrá que eliminar el agua de la tubería dejando escurrir bien los desagües o realizando un pequeño arrastre si es necesario.
 - b. Si el resultado < 2 ppm: La prueba no es satisfactoria y debe repetirse.

En cualquier caso, el vaciado de la conduccin debe efectuarse asegurando que la concentracin de cloro residual del vertido sea inferior a 1 ppm. Para lo que será

necesario efectuar una neutralizaci3n previa al vertido en el sistema de drenaje existente. Se toma constancia de c3mo se produce el vertido.

La neutralizaci3n del agua con una concentraci3n ≥ 1 ppm, se pondr3 elaborar de la siguiente manera:

Tabla de productos neutralizantes	
Neutralizante	Dosis (en gramos) de producto puro por cada ppm de cloro libre y por cada m3 de agua almacenada
Bisulfito s3dico puto (NaHSO3)	2,0
Tiosulfato s3dico puro (Na2O3S)	2,8
Sulfito S3dico puro (Na2O3S)	2,3
Agua oxigenada de 200 vol3menes (H2O2)	5,0
Las dosis depende de otras reacciones que se produzcan en el agua, especialmente con el agua oxigenada, as3 como de la temperatura y del pH	

Una vez vac3a la tuber3a se llena con agua potable y se mantiene a la presi3n de servicio durante 24 horas.

Transcurridas 24 horas, se tomar3n muestras para analizarlas en un Laboratorio acreditado. Habr3 que realizar un an3lisis qu3mico y otro bacteriol3gico. Las muestras se tomar3n directamente de la tuber3a a trav3s de elementos instalados. Antes de tomar la muestra se dejar3 salir agua en cantidad suficiente, para conseguir renovar la acumulada en la derivaci3n. El n3mero de muestras a tomar vendr3 condicionado por el n3mero de elementos intermedios instalados, siendo la distancia m3xima a considerar entre elementos de muestreo, de 200m. Durante el proceso de toma de muestras se observar3 una higiene y meticulosidad elevadas, a fin de evitar la contaminaci3n del interior o de la embocadura del frasco. Este se habr3 esterilizado previamente. Una vez tomadas las muestras, se enviar3n al Laboratorio a la mayor brevedad.

Siempre y cuando los par3metros analizados sean inferiores a los m3nimos establecidos, se dar3 por v3lida la operaci3n. Si no fuese as3, se repetir3 el proceso de desinfecci3n, aunque es conveniente interpretar los an3lisis, por si fuera necesario volver a limpiar la tuber3a previamente. Los resultados de los an3lisis del laboratorio servir3n como acta de desinfecci3n.

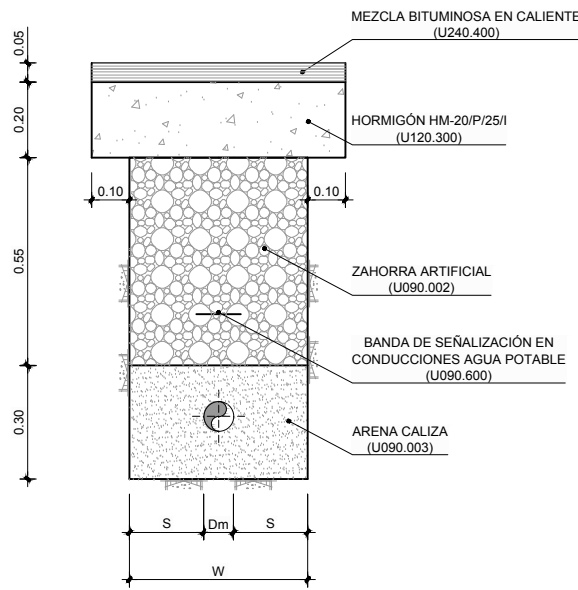
Se adjunta a continuaci3n el parte de desinfecci3n a cumplimentar:

 Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia		D7.4-37 Rev 0 PARTE PRUEBA DE DESINFECCI3N				
OBRA	PROYECTO:					
	CONTRATISTA:					
	TUBER3A. MATERIAL Y DI3METRO:					
	LONGITUD DEL TRAMO DE PRUEBA:					
DESINFECCI3N	Responsable de contrata:					
	Medidor de cloro (FOTO 1): calibrado SI ☐ NO ☐					
	Fecha y hora de desinfecci3n:					
	Concentraci3n 5 ppm hipoclorito a3adido (FOTO 2):					
	Observaciones:					
	<table><tr><td>FOTO 1</td><td>FOTO 2</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>		FOTO 1	FOTO 2		
FOTO 1	FOTO 2					
TOMA DE DATOS	Responsable Asistencia t3cnica:					
	Fecha y hora de toma de datos:		VER OBSERVACI3N FOTO 3			
	Tiempo real de prueba > 24 horas		SI/NO			
	Concentraci3n ≥ 2 ppm hipoclorito (FOTO 3):					
	Observaciones: FOTO 3					
NEUTRALIZAR	Modo de neutralizar (FOTO 4): LEER LAS OBSERVACIONES					
	Observaciones: FOTO 4:					

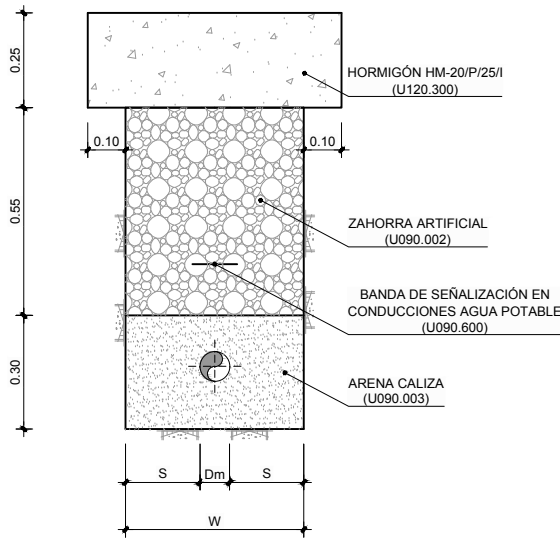


ANEXO 4: PLANOS

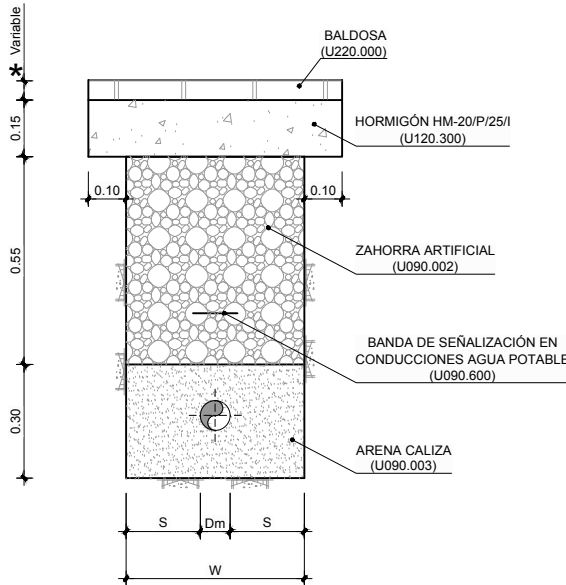
ZANJA TIPO 1
SECCIÓN TIPO ASFALTO
Ht 1,30m/Vertical



ZANJA TIPO 2
SECCIÓN TIPO HORMIGÓN
Ht 1,30m/Vertical

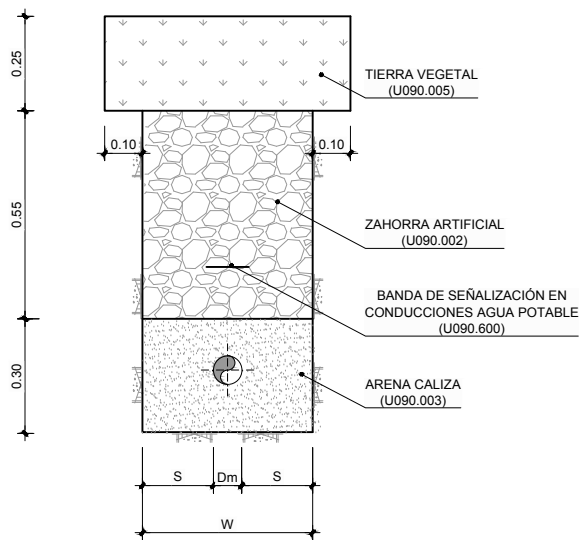


ZANJA TIPO 3
SECCIÓN TIPO ACERA
Ht 1,30m/Vertical

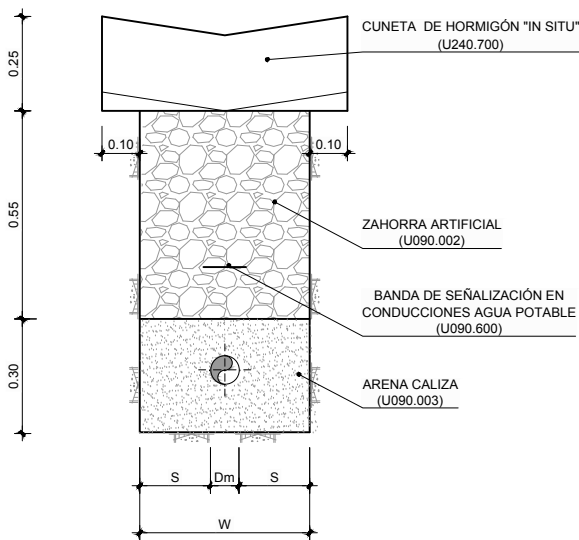


* Variable según baldosa a colocar

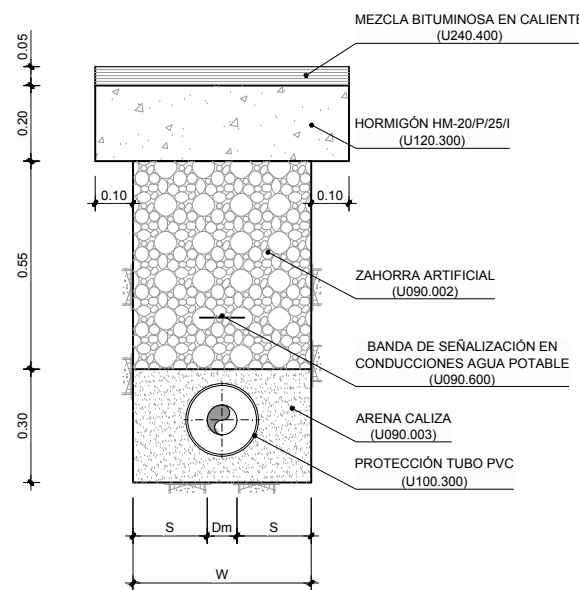
ZANJA TIPO 4
SECCIÓN TIPO TERRENO NATURAL
Ht ≤ 1,30m/Vertical.



ZANJA TIPO 5
SECCIÓN TIPO BAJO CUNETA
Ht ≤ 1,30m/Vertical.



ZANJA TIPO 6
SECCIÓN TIPO CRUCE BAJO INFRAESTRUCTURA LINEAL
Ht 1,30m/Vertical



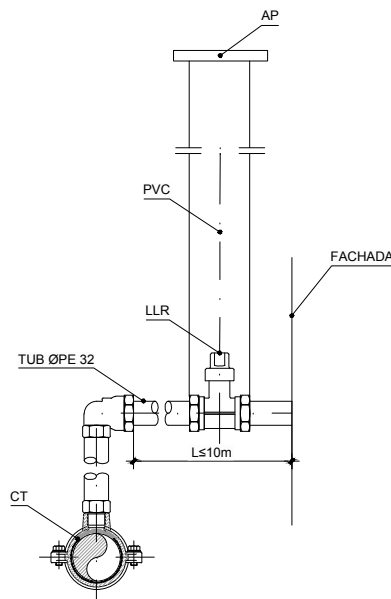
ANCHO DE ZANJA S/DM. (en mts.)			
DM	≤ 150	200	300
S	=	0.30	0.25
W	0.70	0.80	0.80

* Para diámetros intermedios se pasará al inmediatamente superior

* Ancho de zanja mínimo: 0.70 m

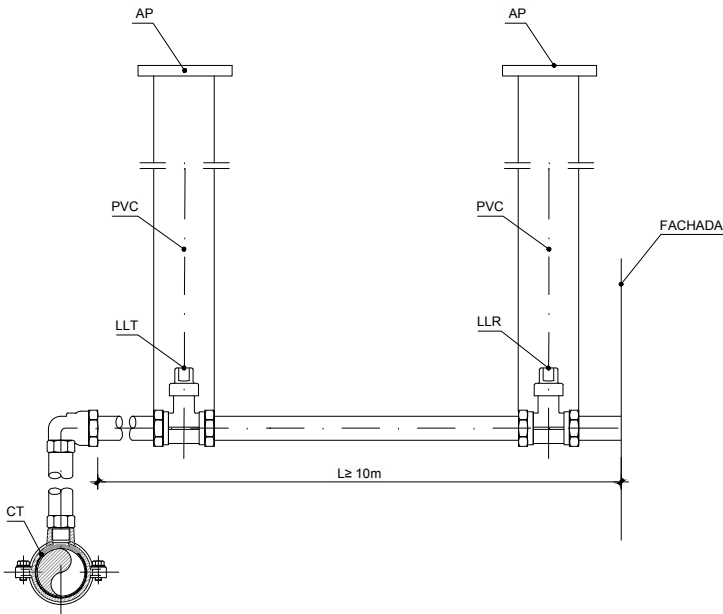
ACOMETIDAS CON TOMA DE COLLARIN
DN DISTRIBUCIÓN < 200mm Y ACOMETIDAS DE DN < 2"

COLLARIN DE TOMA L ≤ 10 m

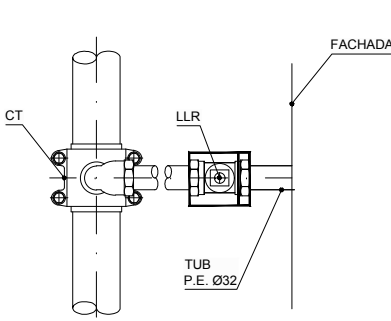


ALZADO

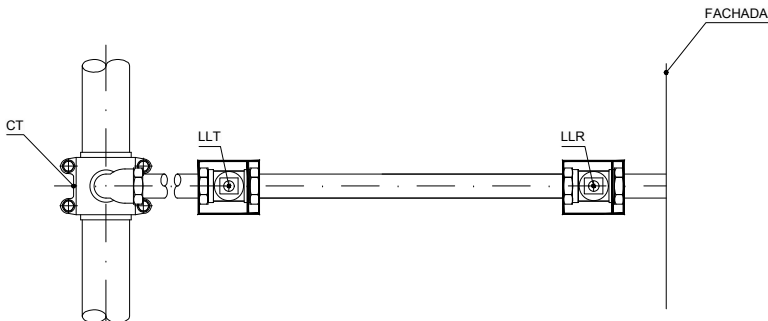
COLLARIN DE TOMA L ≥ 10m



ALZADO



PLANTA

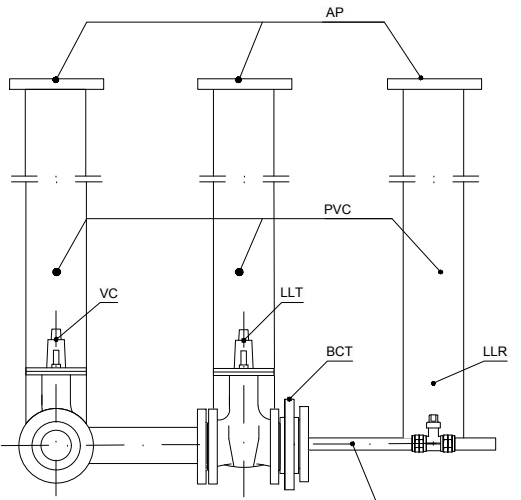


PLANTA

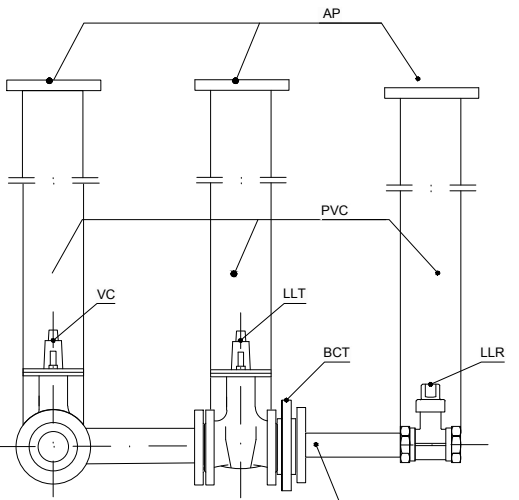
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
CT	COLLARIN DE TOMA
LLR	LLAVE DE REGISTRO
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø160 mm.

MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
CT	COLLARIN DE TOMA
LLR	LLAVE DE REGISTRO
LLT	LLAVE DE TOMA
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø160 mm.

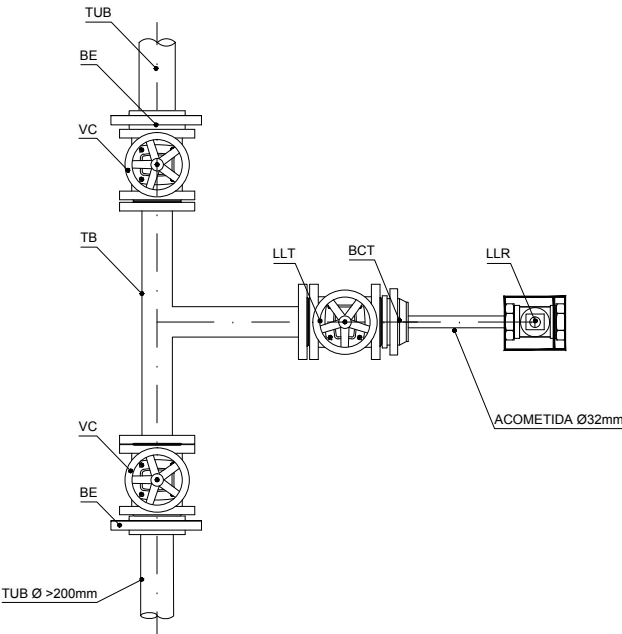
ACOMETIDAS CON "T" DE DERIVACIÓN
DN DISTRIBUCIÓN ≥ 200mm Ó ACOMETIDAS DE DN ≥ 2"



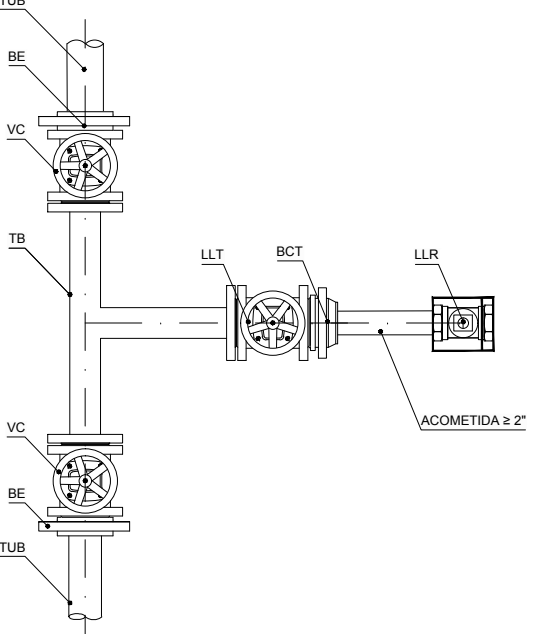
ALZADO



ALZADO



PLANTA

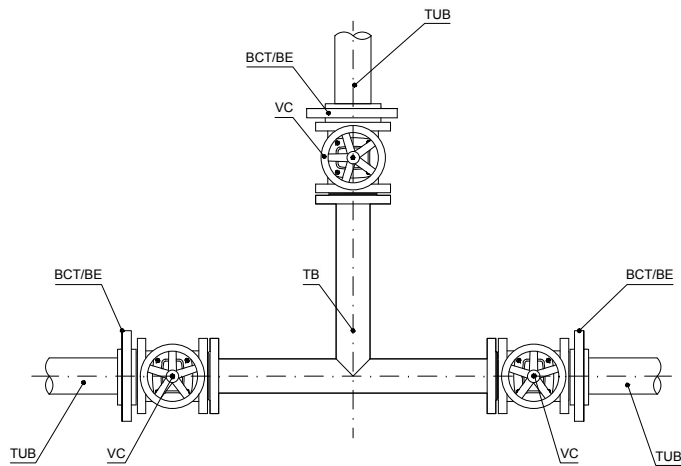


PLANTA

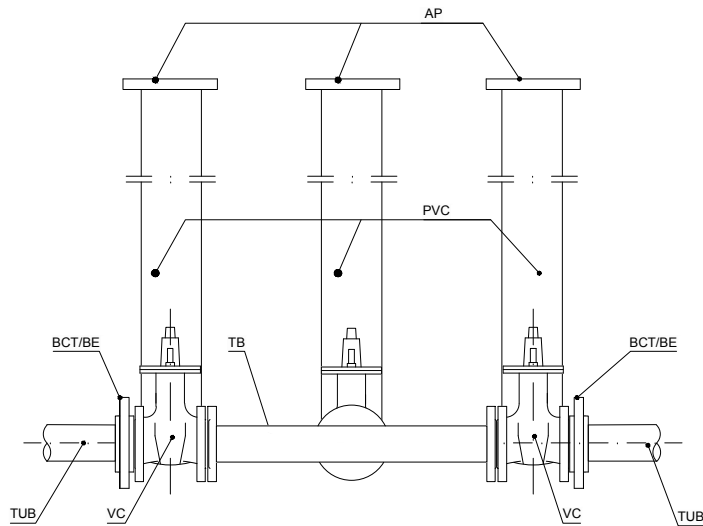
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACIÓN
VC	VÁLVULA COMPUERTA
BE/BCT	BRIDA CONTRATRACCIÓN / BRIDA ENCHUFE
LLT	LLAVE DE TOMA
LLR	LLAVE DE REGISTRO
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø 160mm

TIPO 1

CONEXIÓN A RED SIN CAMBIO DE DIAMETRO



PLANTA

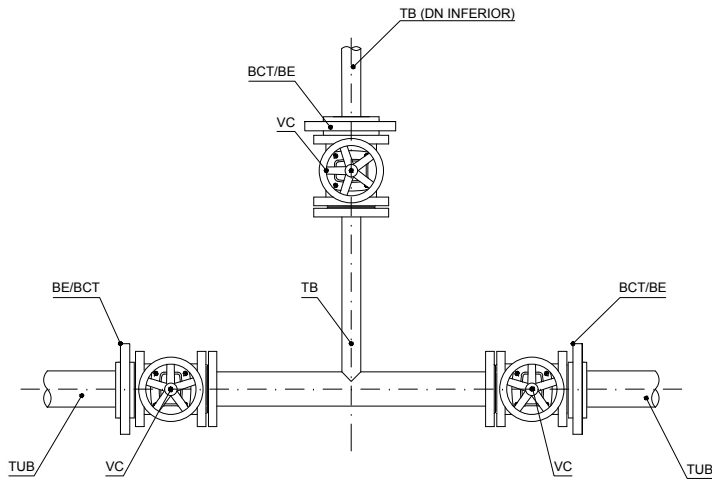


ALZADO

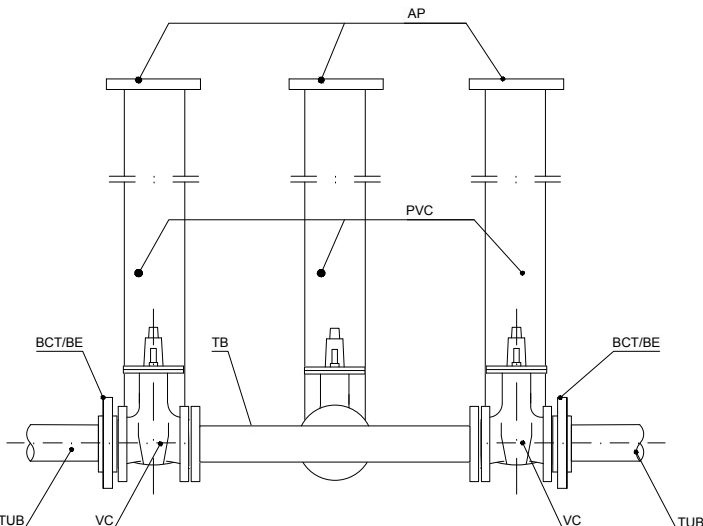
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACIÓN
VC	VÁLVULA COMPUERTA
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø160 mm.
BCT/BE	BRIDA CONTRATRACCION / BRIDA ENCHUFE

TIPO 2

CONEXIÓN A RED CON CAMBIO DE DIAMETRO CONVENCIONAL



PLANTA

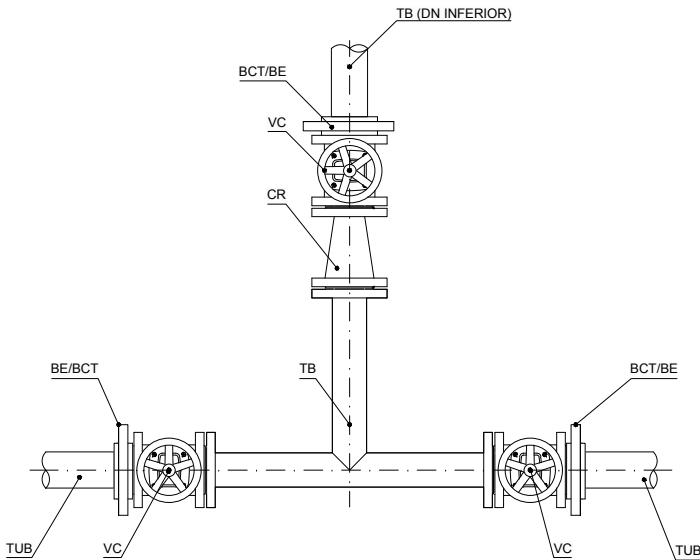


ALZADO

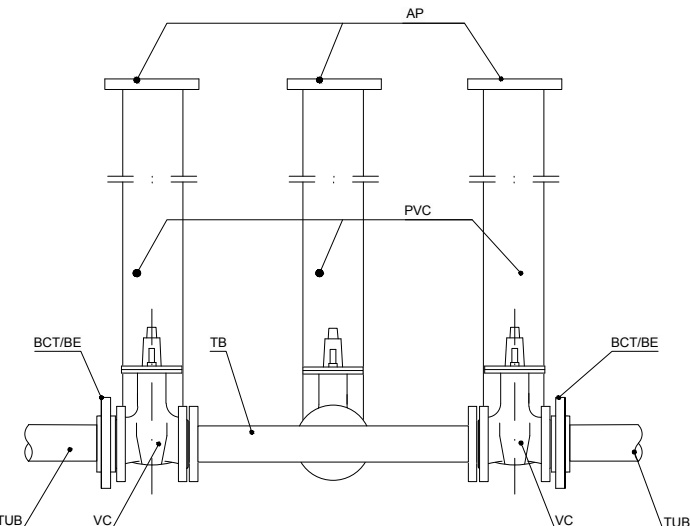
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACIÓN
VC	VÁLVULA COMPUERTA
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø160 mm.
BCT/BE	BRIDA CONTRATRACCION / BRIDA ENCHUFE

TIPO 3

CONEXIÓN A RED CON CAMBIO DE DIAMETRO NO CONVENCIONAL



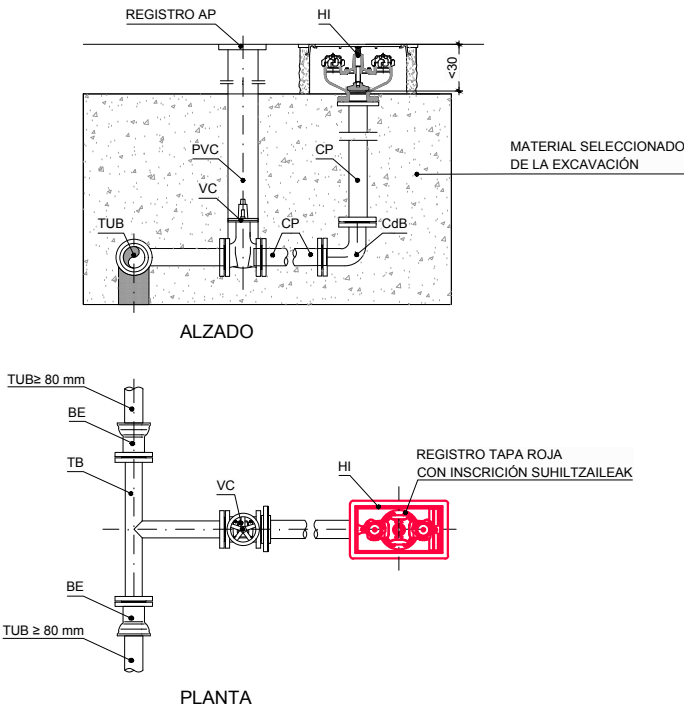
PLANTA



ALZADO

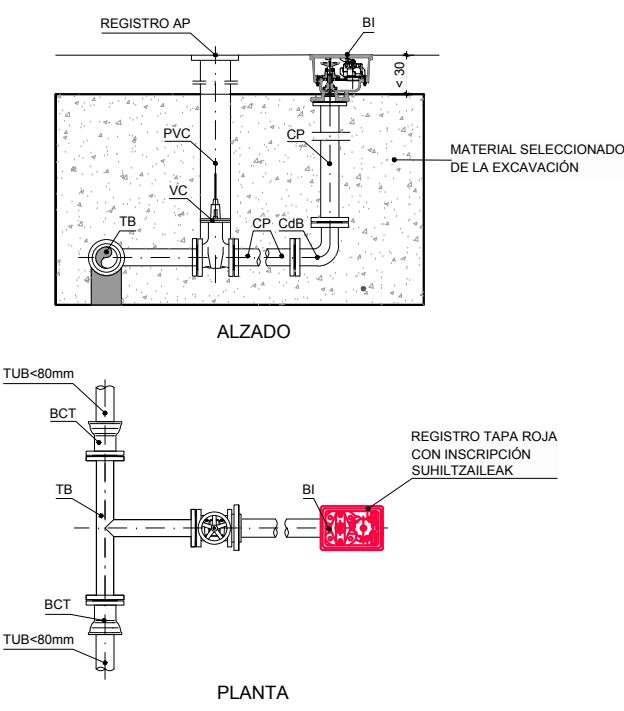
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACIÓN
VC	VÁLVULA COMPUERTA
CR	CONO REDUCTOR
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC Ø160 mm.
BCT/BE	BRIDA CONTRATRACCION / BRIDA ENCHUFE

MONTAJE HIDRANTE CONTRA INCENDIOS EN
TUBERIA DN ≥ 80mm



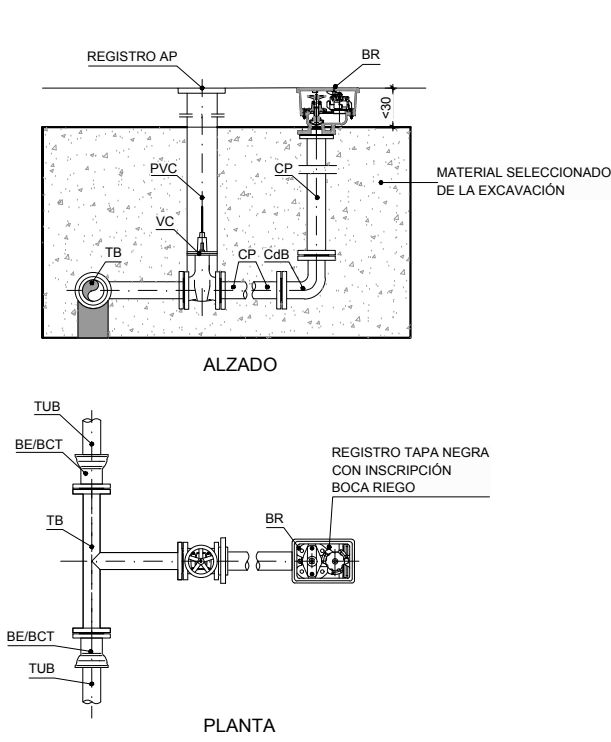
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" BRIDADA FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA
BE	BRIDA ENCHUFE
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CdB	CODO FD BRIDADO
HI	HIDRANTE UNE14339 SALIDA DOBLE RACOR BCN. 70mm. UNE 23400
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC

MONTAJE HIDRANTE CONTRA INCENDIOS EN
TUBERIA DN < 80mm



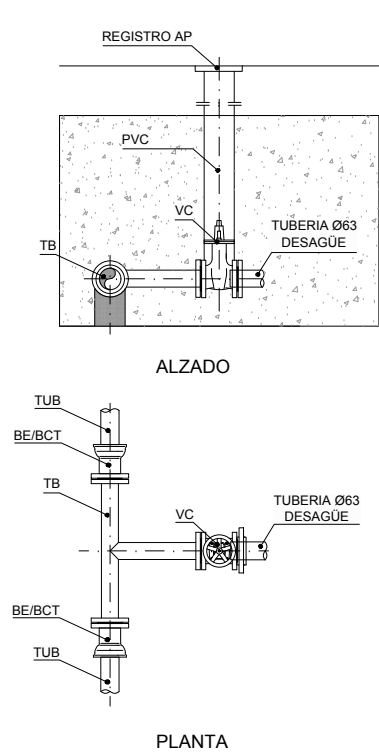
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" BRIDADA FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA
BCT	BRIDA CONTRATRACCIÓN
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CdB	CODO FD BRIDADO
BI	BOCA DE INCENDIOS SALIDA SIMPLE RACOR BARCELONA 70mm. UNE 23400
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC

MONTAJE BOCA DE RIEGO



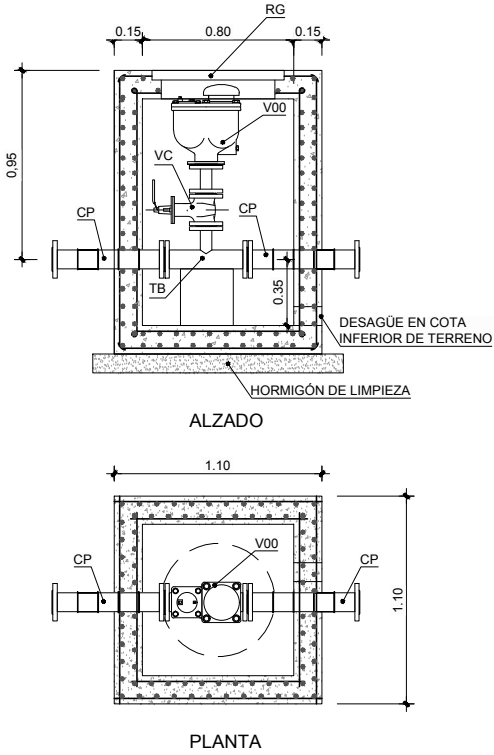
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" BRIDADA FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA
BE/BCT	BRIDA ENCHUFE / BRIDA CONTRATRACCIÓN
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CdB	CODO FD BRIDADO
BR	BOCA DE RIEGO RACOR BARCELONA. UNE23400
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC

MONTAJE DESAGÜE DIN ≥ 80mm



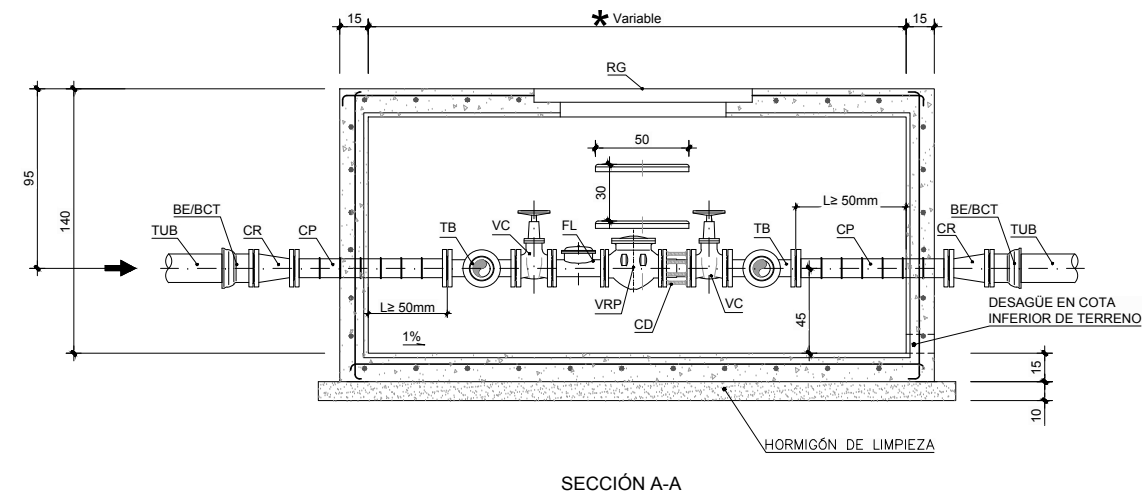
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" BRIDADA FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA
BE/BCT	BRIDA ENCHUFE / BRIDA CONTRATRACCIÓN
AP	REGISTRO AP
PVC	TUB. PVC

ARQUETA VENTOSA



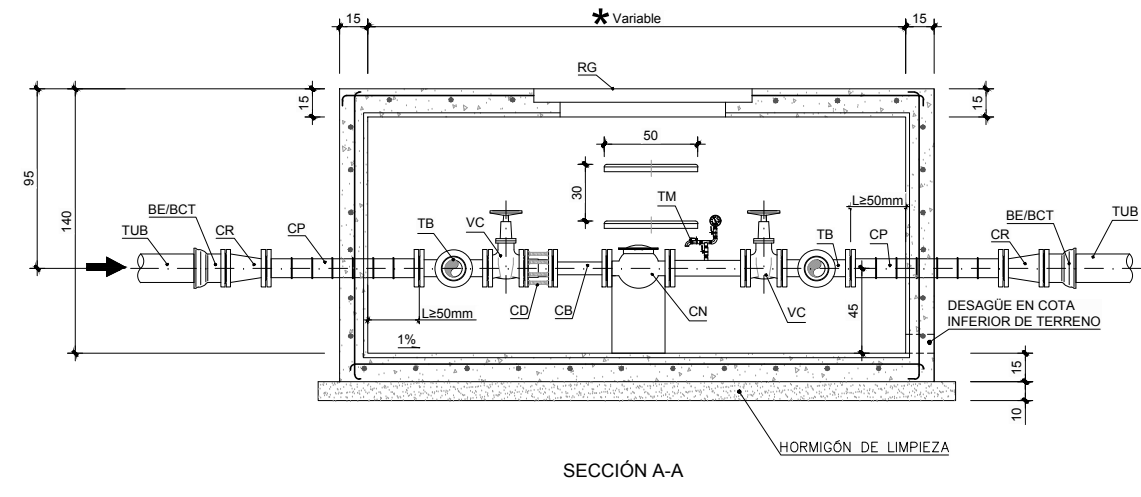
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACION
TB	"T" DERIVACION
CP	CARRETE PASAMUROS FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA
V00	VENTOSA TRIFUNCIONAL DOBLE BOLA
RG	REGISTRO FD Ø600 mm

VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN

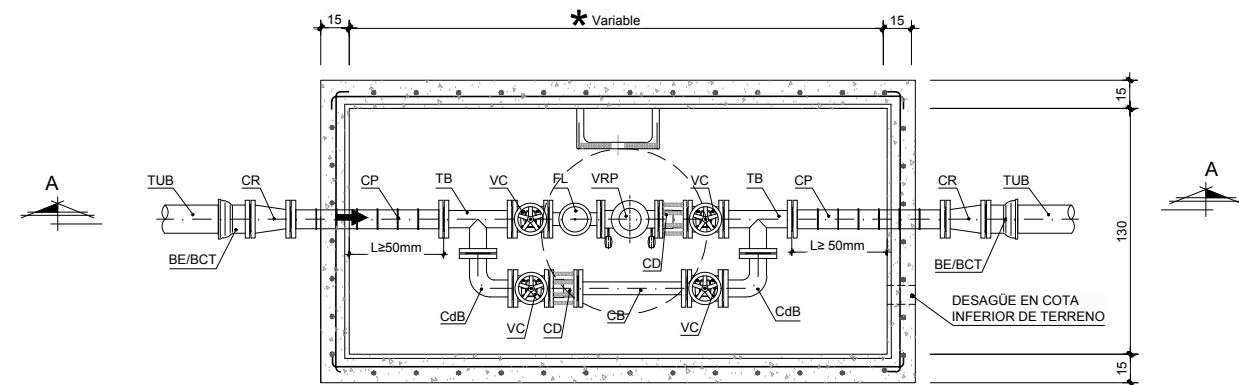


SECCIÓN A-A

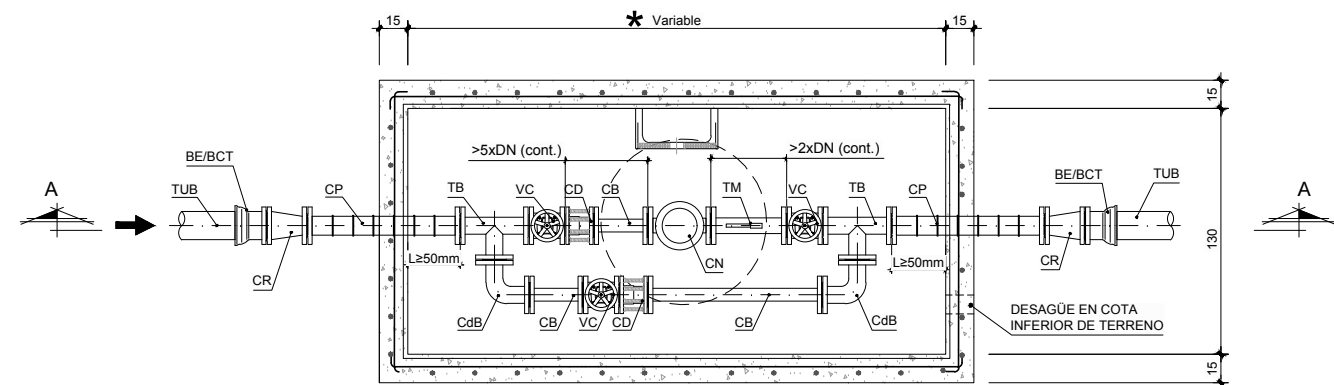
ARQUETA CONTADOR



SECCIÓN A-A



PLANTA



PLANTA

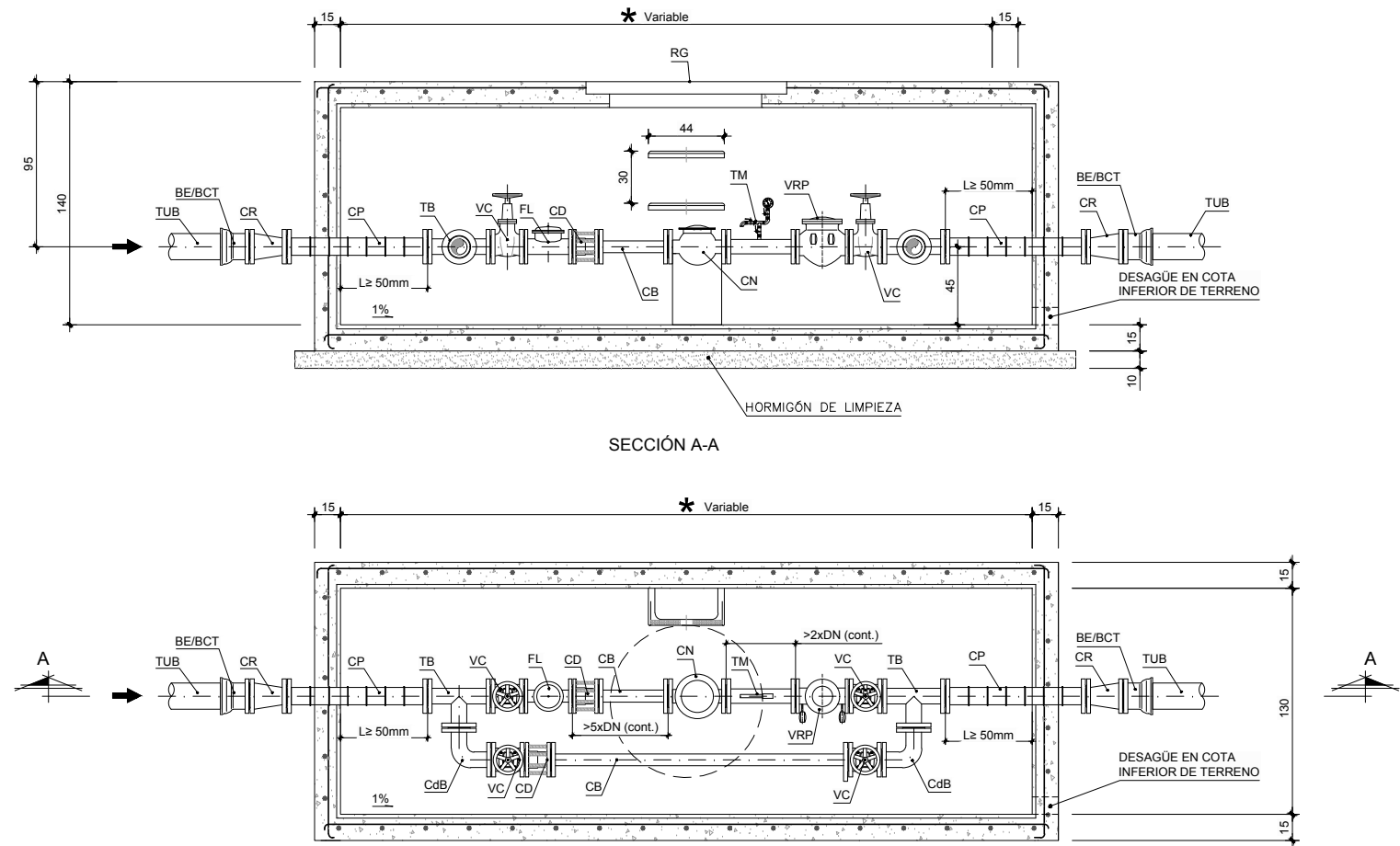
MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACION FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA FD
CD	CARRETE DESMONTAJE FD
CdB	CODO FD 90°
FL	FILTRO FD
VRP	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CR	CONO DE REDUCCIÓN
BE/BCT	BRIDA ENCHUFE /BRIDA CONTRATRACCIÓN
RG	REGISTRO

MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACION FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA FD
CD	CARRETE DESMONTAJE FD
CdB	CODO FD 90°
CN	CONTADOR
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CB	CARRETE BRIDADO
CR	CONO DE REDUCCIÓN
TM	TOMA DE MUESTRA
BE/BCT	BRIDA ENCHUFE /BRIDA CONTRATRACCIÓN
RG	REGISTRO

NOTAS:
★ VARIABLE: EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LOS MECANISMOS
DN ≤ 90 mm NO SERIA NECESARIO BY- PASS
COLOCACIÓN DE "T" TELESCÓPICA DE SEGURIDAD

COTAS EN Cm

VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN-VRP Y CONTADOR



PLANTA

MECANISMOS	
IDENTIFICADOR	DENOMINACIÓN
TB	"T" DERIVACION FD
VC	VÁLVULA COMPUERTA FD
CD	CARRETE DESMONTAJE FD
CdB	CODO FD 90°
FL	FILTRO FD
VRP	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN
CP	CARRETE PASAMUROS FD
CR	CONO DE REDUCCIÓN
CN	CONTADOR
CB	CARRETE EMBRIDADO
BE/BCT	BRIDA ENCHUFE /BRIDA CONTRATRACCIÓN
RG	REGISTRO

NOTAS:
* VARIABLE: EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LOS MECANISMOS.
DN ≤ 90 mm NO SERIA NECESARIO BY-PASS
COLOCACIÓN DE "T" TELESCÓPICA DE SEGURIDAD
COTAS EN Cm

COTAS EN Cm



ASUNTO: PROYECTO DE PLANEAMIENTO DE LA VÍA CICLISTA DEL IBAIZABAL. TRAMO: BILBAO-ETXEBARRI
EXPEDIENTE: SR/2021/00025

En contestación a su escrito sobre el asunto de referencia recibido el 18 de marzo, y una vez examinada la documentación aportada, en relación a las infraestructuras gestionadas por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia le informamos de lo siguiente:

ABASTECIMIENTO EN RED PRIMARIA

En la zona de referencia existe la conducción denominada “Red_primaria_abastecimiento_etr89-Bilbao-Etxebarri.dwg”, en color azul añil tal y como aparece en la siguiente ortofoto:



Tuberías de Red Primaria De Abastecimiento:

- Dos tuberías en acero de diámetros 1800 mm y de 1200 mm.
- Tubería de fundición dúctil FD de 300 mm de diámetro:



ABASTECIMIENTO EN RED SECUNDARIA

En la zona de actuación existen infraestructuras de red secundaria de abastecimiento, se adjunta el fichero “Red secundaria abastecimiento Etxebarri.dwg”, en coordenadas ETRS 89.

Cualquier actuación que se pretenda llevar a cabo, que pueda afectar a dichas instalaciones, deberá ser objeto de solicitud de autorización ante este Consorcio.

De manera adicional, le adjuntamos el documento “Criterios técnicos de instalación de tuberías, mecanismos y elementos de red en las redes de abastecimiento municipales gestionadas por el CABB”, en el que se indican los criterios generales que se han de tener en consideración para el diseño de la red secundaria de abastecimiento.

SANEAMIENTO EN RED PRIMARIA

Posible afección a la Infraestructura de red primaria de saneamiento perteneciente al Consorcio de Aguas:

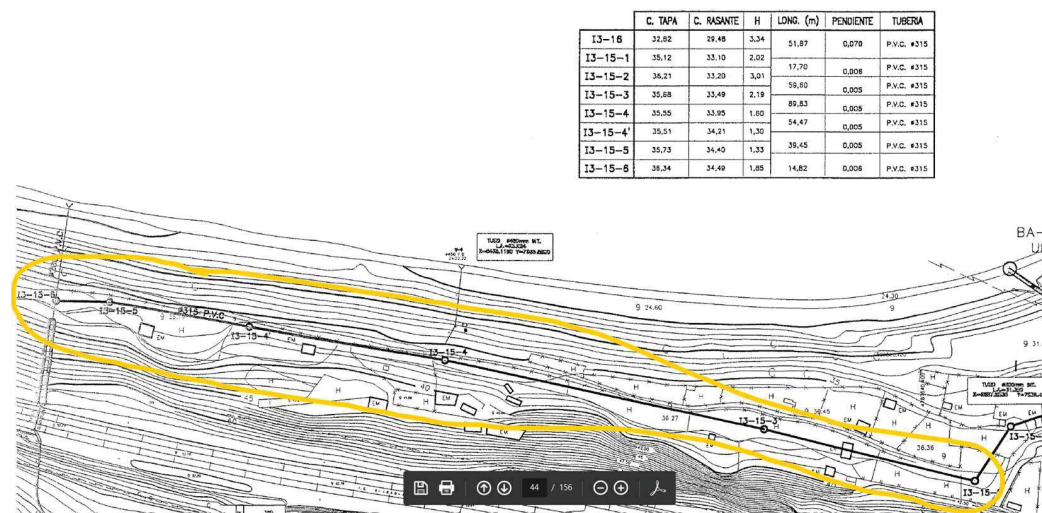
- Incorporaciones de la I3/23 a la I3/18 Del Aliviadero Aceralia Bolueta-Urbi. En formato *.dwg





De la citada infraestructura, se remite imagen GSA de la red primaria de saneamiento (en rojo) y por haberse ejecutado por el CABB conjuntamente con las infraestructuras de red primaria, se adjunta la red municipal de saneamiento en color verde.

Se adjunta imagen de planta del tramo afectado.



Podrían producirse afecciones a los siguientes elementos:

- **Los Derechos de Acceso:**

El CABB debe contar con derecho de acceso al entorno de las citadas instalaciones, incluso con vehículos pesados para la explotación y mantenimiento hasta la ubicación en planta de cada una de las tapas, arquetas. Debiéndose permitir acceder al CABB con maquinaria de explotación hasta la ubicación misma en planta de cada una de las tapas y arquetas, para poder realizar labores de explotación, conservación, y mantenimiento.

Las actuaciones que modifiquen la urbanización del entorno, en previsión de que puedan afectar a los bienes y derechos de acceso a las infraestructuras del CABB existentes, igualmente necesitaran de la correspondiente autorización del CABB, que el promotor de la actuación previamente a su ejecución deberá solicitar.

- **La Afección a Bienes del CABB:**

Pudiéndose producir afecciones a las conducciones subterráneas de red primaria existentes, se deberán presentar un proyecto de reposición para todas las infraestructuras que se vean afectadas.

Una vez se defina adecuadamente el proyecto objeto de esta consulta, el promotor de la actuación deberá solicitar al Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia la autorización pertinente, presentando el proyecto de reposición correspondiente de todos los servicios que resulten afectados a las infraestructuras existentes de red primaria de saneamiento.

SANEAMIENTO EN RED SECUNDARIA

En la actualidad el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia no gestiona la red secundaria de saneamiento de ninguno de sus municipios consorciados. Para cualquier aclaración relacionada con la red de alcantarillado, deberán dirigirse al Ayuntamiento.



Para cualquier aclaración al respecto pueden dirigir sus consultas al siguiente correo electrónico: serviciosafectados@consorciodeaguas.eus, indicando en el asunto el número de expediente.

Adjuntos:

- Red primaria abastecimiento etrs89-Bilbao-Etxebarri.dwg
- Red secundaria abastecimiento Etxebarri.dwg
- Criterios Técnicos abas 2ª
- Red saneamiento primaria Etxebarri.dwg

Bilbao, a 29 de junio de 2021

Zerbitzu Teknikoen Zuzendaritza
Dirección de Servicios Técnicos

Gas



UDALA
AYUNTAMIENTO

Alkatetza
Alcaldía

Etxebarri Udala	Ayuntamiento Etxebarri	
Sarrera Entrada	2020 UZT: 29	Irteera Salida
		0819

Ciudad de la Ciencia
y la Innovación
innpulso

Zientziaren eta
Berrikuntzaren Hiria



Att. **JON ERAIMUNDA LARREA ARRUTIA**
DIRECTOR/A GENERAL DE DIRECCIÓN GENERAL DE
INNOVACIÓN Y GESTION VIARIA

Referencia
Sección G Demanda MAC/APO

Asunto
Túnel "El Boquete" canalización gas Etxebarri

Estimado Sr. Larrea:

En respuesta a su escrito de 15 de julio de 2020 y tras la conversación telefónica mantenida el martes 28 de julio, remitimos:

- La documentación solicitada a la empresa NORTEGAS como propietaria de la canalización de gas que discurre a través del túnel del antiguo tranvía de Arratia. En esa documentación quedan detalladas las servidumbres de las conducciones de gas y las limitaciones de dominio.
- Asimismo, se adjunta plano topográfico realizado en enero de 2020 por si pudiera ser de utilidad para la fase de proyecto de vía ciclista. Este topográfico se realizó por encargo del Ayuntamiento de Etxebarri con el objetivo de aclarar el asunto de la propiedad del trazado del antiguo tranvía de Arratia a su paso por Etxebarri y que, como ya es conocido, se ha solventado.

De cara a facilitar su uso toda esta información se ha remitido por correo electrónico a la dirección dgidt@bizkaia.eus

Esperamos que esta información resuelva las dudas suscitadas y permita continuar con el expediente. En todo caso, quedamos a su disposición para aportar cualquier otro tipo de información.

Reciba un cordial saludo.

Etxebarri,
2020ko uztailaren 29a / a 29 de julio de 2020

Loren Oliva
Alkatea/Alcalde



Asunto: Conducción de gas túnel antiguo tranvía de Arratia

En Barakaldo, a 24 de Julio de 2020.

Muy Sres. Nuestros:

Habiendo recibido su escrito con fecha 24 de julio de 2020 referente al asunto arriba indicado, les informamos que:

Con fecha 24 de Julio de 2020 y una vez revisada la documentación aportada para el desarrollo de bidegorri comarcar y concretamente a la afección que se prevé este produzca en el municipio de Etxebarri, se aporta documentación as-built relativa a la zona solicita del "túnel antiguo tranvía de Arratia", así como planos constructivos, donde puede observarse que discurre la red de nuestra propiedad en material acero de diámetro 8" suministrando a una Máxima Presión de Operación de 16 Bar, además de elementos auxiliares de protección de la canalización como tomas de potencial y juntas aislantes.

Así mismo también discurre la canalización de polietileno de diámetro 110 mm que suministrando a una Máxima Presión de Operación de 5 Bar.

SERVIDUMBRES DE LAS CONDUCCIONES DE GAS

Para redes con Máxima Presión de Operación de hasta 5 Bar, servidumbre permanente de paso de 1,00 mts. a cada lado de la canalización medidos desde el eje de la misma.

Para redes con Máxima Presión de Operación de 5 a 16 Bar, servidumbre permanente de paso de 2,00 mts. a cada lado de la canalización medidos desde el eje de la misma.

LIMITACIONES DE DOMINIO

Prohibición de realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o efectuar acto alguno que pudiera perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a 2,00 mts. a cada lado de la instalación medidos desde el eje de esta.

Todo tipo de trabajo a ejecutar en el que pueda verse afectada cualquier instalación propiedad de Nortegas, deberá ser notificada previamente para su aprobación

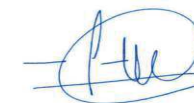
OBTENCIÓN DE DOCUMENTACIÓN

El contratista adjudicatario de las obras deberá solicitar las redes de gas propiedad de Nortegas Energía Distribución S.A.U., así como el condicionante técnico, a través de la plataforma Inkolan, bien poniéndose en contacto en el teléfono 94 – 479.20.25, a través de su e-mail inkolan@inkolan.com o entrando en su página web: www.inkolan.com.

Si una vez obtenidas, existiera alguna duda o quiere quedar in-situ para replantear, ruego se ponga de nuevo en contacto con nosotros.

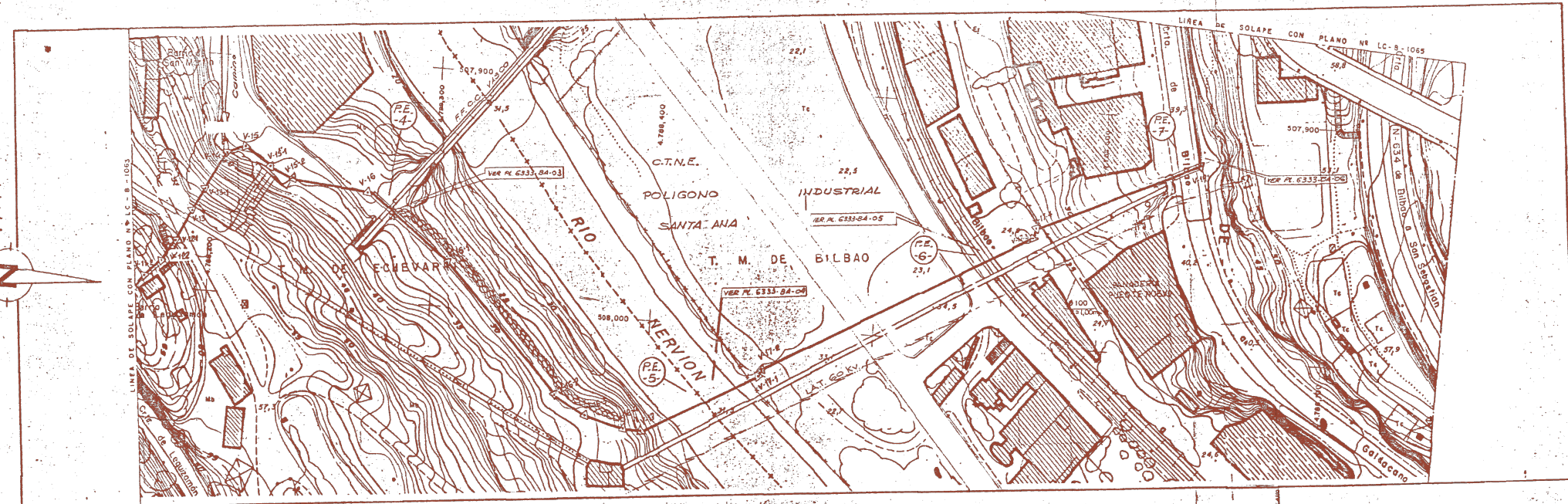
Atentamente,

Gorka Sanginés García.

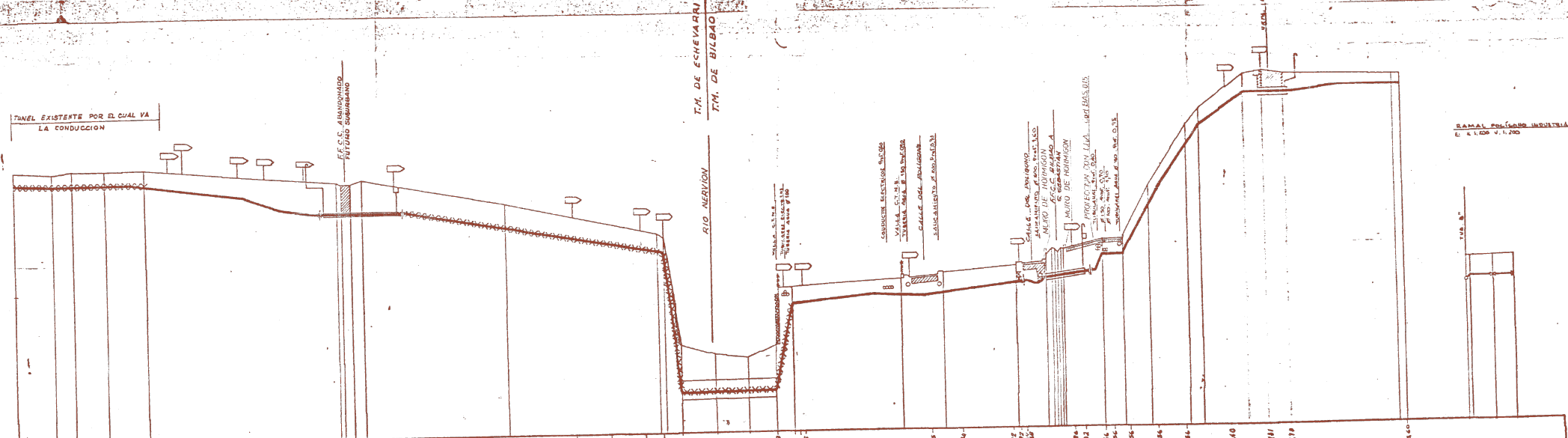


- CONDUCCION ESP. ALIMENT
- REVESTIMIENTO DOBLE
- TUBO DE PROTECCION
- LASTR. CONT. DE HORM. ARM.
- REVEST. CONT. HORM. ARM.
- MUERTO DE LASTRADO
- CANAL DE HORMIG. ARMADO
- BONEDA DE HORMIG. EN VASA
- LOSA DE HORMIG. ARMADO
- PROTECCION HORMIG. MASA
- VALVULA INTERCEPTACION
- VALVULA
- JUNTA AISLANTE
- TOMA DE POTENCIAL
- EST. PROTECCION CATHODICA
- REVEST. ANTI-ROCA
- VER
- CEA
- PS
- LOH
- CHA
- BHM
- LHA
- PMH
- VI
- VR
- JA
- PM
- EPC
- RIR
- AQUA POTABLE
- COLECTORES
- LINEA TELEFONICA
- LINEA ELECTRICA
- GASODUCTO ECHEVARRIA

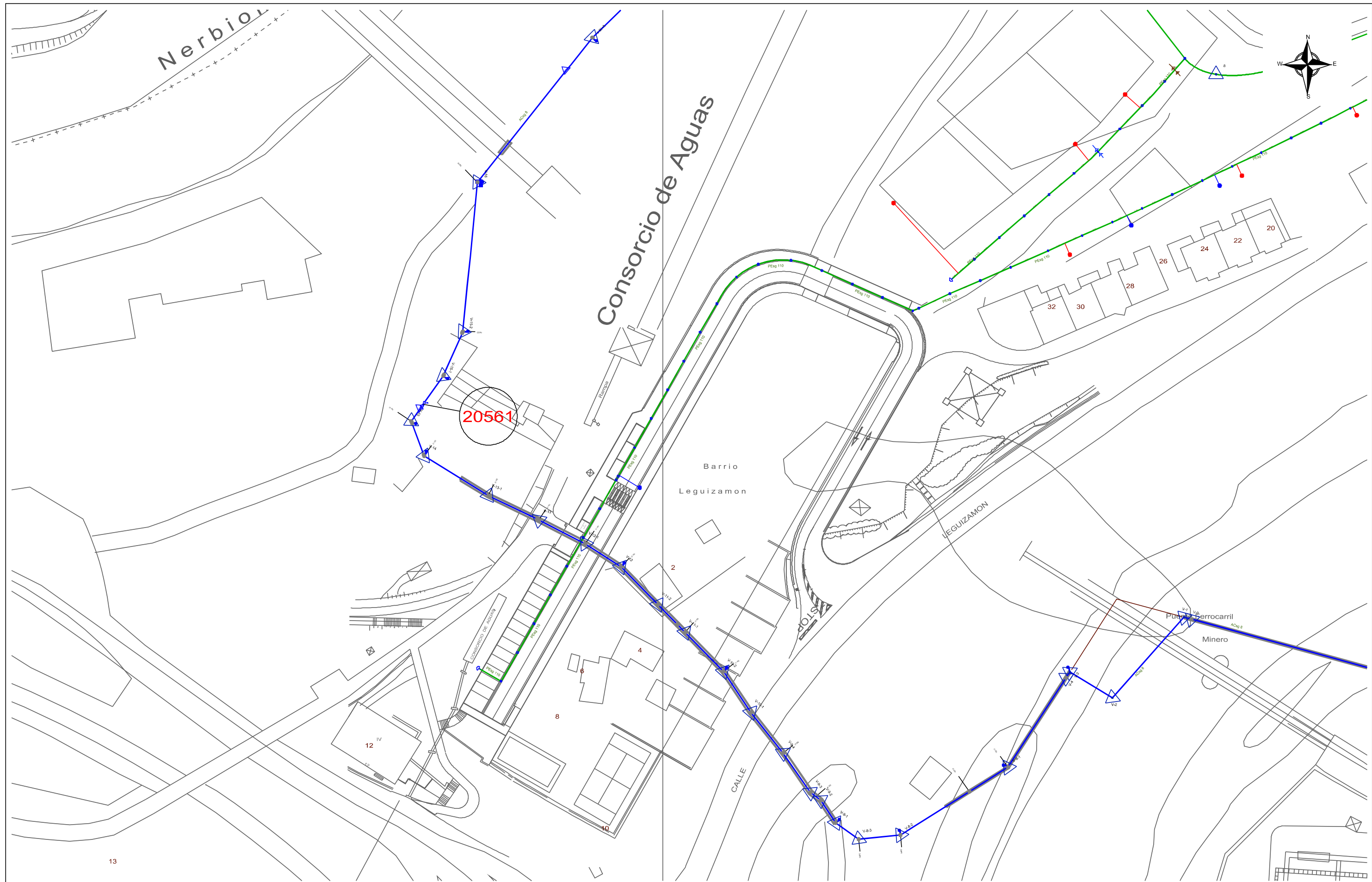
PLANTA • Esc 1:1000



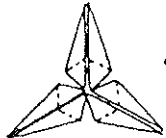
PERFIL LONGITUDINAL Esc 1:1000 V. 1:200

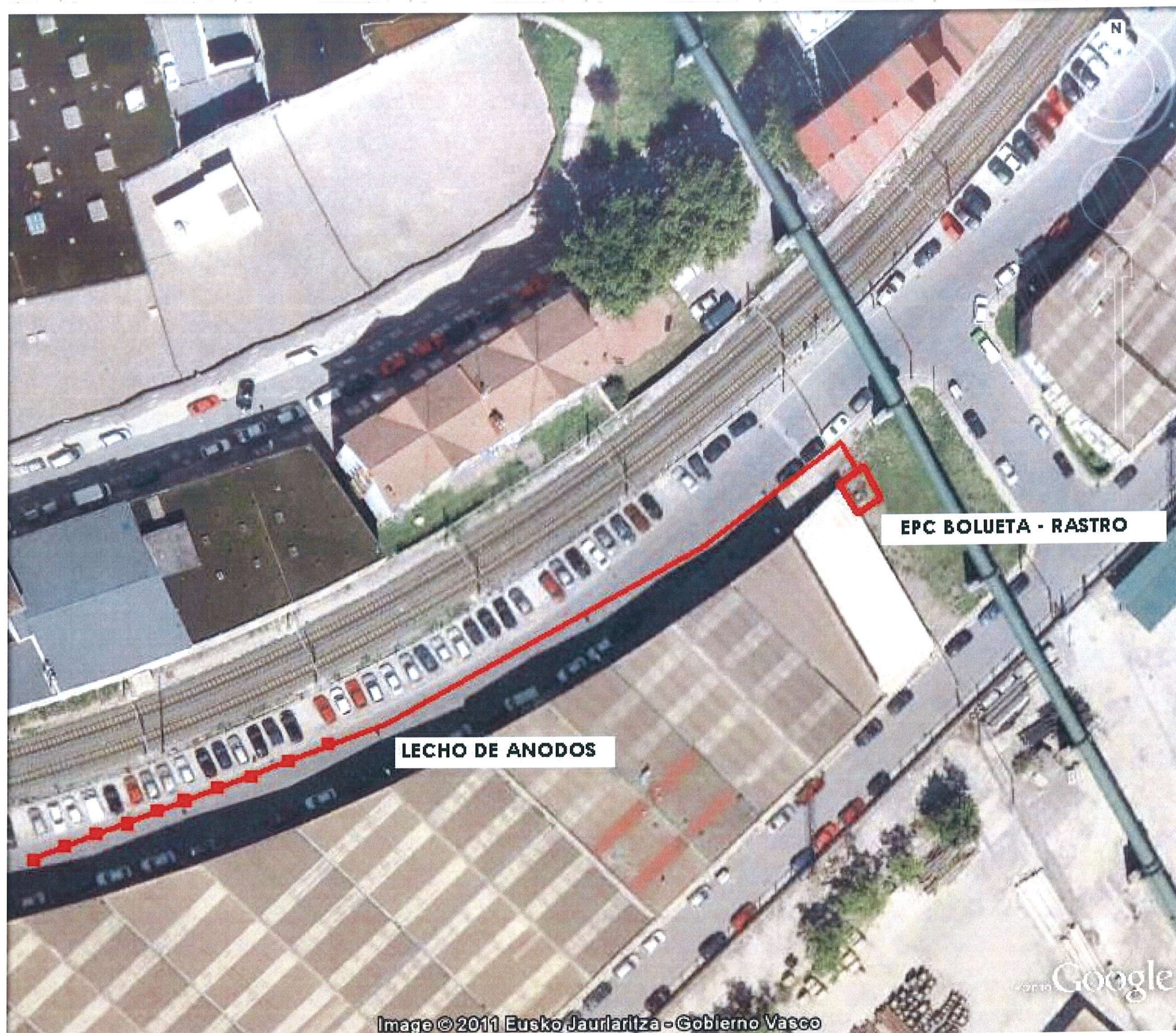


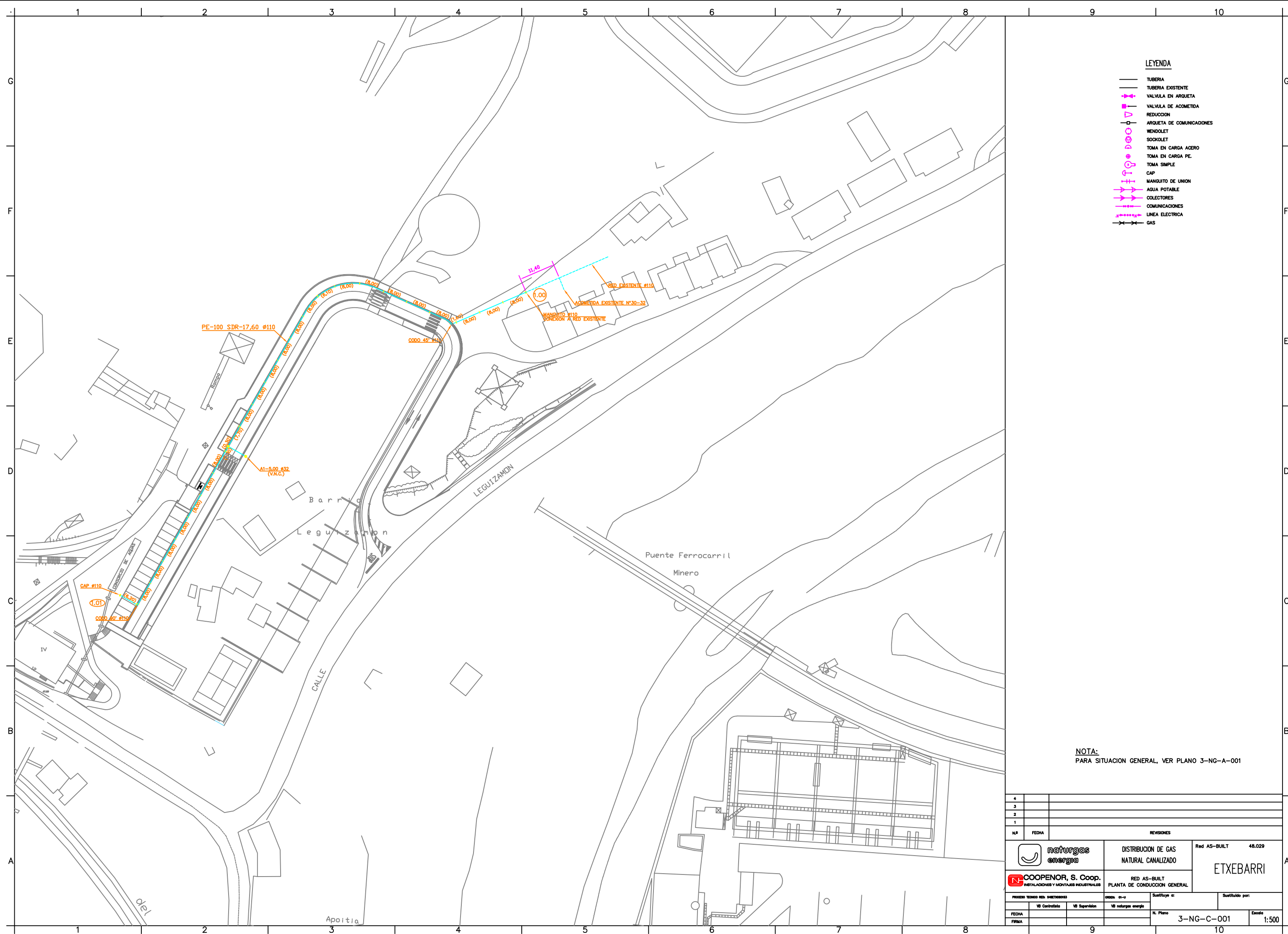
DISTANCIAS AL ORIGEN	0+00	0+10	0+20	0+30	0+40	0+50	0+60	0+70	0+80	0+90	1+00	1+10	1+20	1+30	1+40	1+50	1+60	1+70	1+80	1+90	2+00	2+10	2+20	2+30	2+40	2+50	2+60	2+70	2+80	2+90	3+00	3+10	3+20	3+30	3+40	3+50	3+60	3+70	3+80	3+90	4+00	4+10	4+20	4+30	4+40	4+50	4+60	4+70	4+80	4+90	5+00	5+10	5+20	5+30	5+40	5+50	5+60	5+70	5+80	5+90	6+00	6+10	6+20	6+30	6+40	6+50	6+60	6+70	6+80	6+90	7+00	7+10	7+20	7+30	7+40	7+50	7+60	7+70	7+80	7+90	8+00	8+10	8+20	8+30	8+40	8+50	8+60	8+70	8+80	8+90	9+00	9+10	9+20	9+30	9+40	9+50	9+60	9+70	9+80	9+90	10+00	10+10	10+20	10+30	10+40	10+50	10+60	10+70	10+80	10+90	11+00	11+10	11+20	11+30	11+40	11+50	11+60	11+70	11+80	11+90	12+00	12+10	12+20	12+30	12+40	12+50	12+60	12+70	12+80	12+90	13+00	13+10	13+20	13+30	13+40	13+50	13+60	13+70	13+80	13+90	14+00	14+10	14+20	14+30	14+40	14+50	14+60	14+70	14+80	14+90	15+00	15+10	15+20	15+30	15+40	15+50	15+60	15+70	15+80	15+90	16+00	16+10	16+20	16+30	16+40	16+50	16+60	16+70	16+80	16+90	17+00	17+10	17+20	17+30	17+40	17+50	17+60	17+70	17+80	17+90	18+00	18+10	18+20	18+30	18+40	18+50	18+60	18+70	18+80	18+90	19+00	19+10	19+20	19+30	19+40	19+50	19+60	19+70	19+80	19+90	20+00	20+10	20+20	20+30	20+40	20+50	20+60	20+70	20+80	20+90	21+00	21+10	21+20	21+30	21+40	21+50	21+60	21+70	21+80	21+90	22+00	22+10	22+20	22+30	22+40	22+50	22+60	22+70	22+80	22+90	23+00	23+10	23+20	23+30	23+40	23+50	23+60	23+70	23+80	23+90	24+00	24+10	24+20	24+30	24+40	24+50	24+60	24+70	24+80	24+90	25+00	25+10	25+20	25+30	25+40	25+50	25+60	25+70	25+80	25+90	26+00	26+10	26+20	26+30	26+40	26+50	26+60	26+70	26+80	26+90	27+00	27+10	27+20	27+30	27+40	27+50	27+60	27+70	27+80	27+90	28+00	28+10	28+20	28+30	28+40	28+50	28+60	28+70	28+80	28+90	29+00	29+10	29+20	29+30	29+40	29+50	29+60	29+70	29+80	29+90	30+00	30+10	30+20	30+30	30+40	30+50	30+60	30+70	30+80	30+90	31+00	31+10	31+20	31+30	31+40	31+50	31+60	31+70	31+80	31+90	32+00	32+10	32+20	32+30	32+40	32+50	32+60	32+70	32+80	32+90	33+00	33+10	33+20	33+30	33+40	33+50	33+60	33+70	33+80	33+90	34+00	34+10	34+20	34+30	34+40	34+50	34+60	34+70	34+80	34+90	35+00	35+10	35+20	35+30	35+40	35+50	35+60	35+70	35+80	35+90	36+00	36+10	36+20	36+30	36+40	36+50	36+60	36+70	36+80	36+90	37+00	37+10	37+20	37+30	37+40	37+50	37+60	37+70	37+80	37+90	38+00	38+10	38+20	38+30	38+40	38+50	38+60	38+70	38+80	38+90	39+00	39+10	39+20	39+30	39+40	39+50	39+60	39+70	39+80	39+90	40+00	40+10	40+20	40+30	40+40	40+50	40+60	40+70	40+80	40+90	41+00	41+10	41+20	41+30	41+40	41+50	41+60	41+70	41+80	41+90	42+00	42+10	42+20	42+30	42+40	42+50	42+60	42+70	42+80	42+90	43+00	43+10	43+20	43+30	43+40	43+50	43+60	43+70	43+80	43+90	44+00	44+10	44+20	44+30	44+40	44+50	44+60	44+70	44+80	44+90	45+00	45+10	45+20	45+30	45+40	45+50	45+60	45+70	45+80	45+90	46+00	46+10	46+20	46+30	46+40	46+50	46+60	46+70	46+80	46+90	47+00	47+10	47+20	47+30	47+40	47+50	47+60	47+70	47+80	47+90	48+00	48+10	48+20	48+30	48+40	48+50	48+60	48+70	48+80	48+90	49+00	49+10	49+20	49+30	49+40	49+50	49+60	49+70	49+80	49+90	50+00	50+10	50+20	50+30	50+40	50+50	50+60	50+70	50+80	50+90	51+00	51+10	51+20	51+30	51+40	51+50	51+60	51+70	51+80	51+90	52+00	52+10	52+20	52+30	52+40	52+50	52+60	52+70	52+80	52+90	53+00	53+10	53+20	53+30	53+40	53+50	53+60	53+70	53+80	53+90	54+00	54+10	54+20	54+30	54+40	54+50	54+60	54+70	54+80	54+90	55+00	55+10	55+20	55+30	55+40	55+50	55+60	55+70	55+80	55+90	56+00	56+10	56+20	56+30	56+40	56+50	56+60	56+70	56+80	56+90	57+00	57+10	57+20	57+30	57+40	57+50	57+60	57+70	57+80	57+90	58+00	58+10	58+20	58+30	58+40	58+50	58+60	58+70	58+80	58+90	59+00	59+10	59+20	59+30	59+40	59+50	59+60	59+70	59+80	59+90	60+00	60+10	60+20	60+30	60+40	60+50	60+60	60+70	60+80	60+90	61+00	61+10	61+20	61+30	61+40	61+50	61+60	61+70	61+80	61+90	62+00	62+10	62+20	62+30	62+40	62+50	62+60	62+70	62+80	62+90	63+00	63+10	63+20	63+30	63+40	63+50	63+60	63+70	63+80	63+90	64+00	64+10	64+20	64+30	64+40	64+50	64+60	64+70	64+80	64+90	65+00	65+10	65+20	65+30	65+40	65+50	65+60	65+70	65+80	65+90	66+00	66+10	66+20	66+30	66+40	66+50	66+60	66+70	66+80	66+90	67+00	67+10	67+20	67+30	67+40	67+50	67+60	67+70	67+80	67+90	68+00	68+10	68+20	68+30	68+40	68+50	68+60	68+70	68+80	68+90	69+00	69+10	69+20	69+30	69+40	69+50	69+60	69+70	69+80	69+90	70+00	70+10	70+20	70+30	70+40	70+50	70+60	70+70	70+80	70+90	71+00	71+10	71+20	71+30	71+40	71+50	71+60	71+70	71+80	71+90	72+00	72+10	72+20	72+30	72+40	72+50	72+60	72+70	72+80	72+90	73+00	73+10	73+20	73+30	73+40	73+50	73+60	73+70	73+80	73+90	74+00	74+10	74+20	74+30	74+40	74+50	74+60	74+70	74+80	74+90	75+00	75+10	75+20	75+30	75+40	75+50	75+60	75+70	75+80	75+90	76+00	76+10	76+20	76+30	76+40	76+50	76+60	76+70	76+80	76+90	77+00	77+10	77+20	77+30	77+40	77+50	77+60	77+70	77+80	77+90	78+00	78+10	78+20	78+30	78+40	78+50	78+60	78+70	78+80	78+90	79+00	79+10	79+20	79+30	79+40	79+50	79+60	79+70	79+80	79+90	80+00	80+10	80+20	80+30	80+40	80+50	80+60	80+70	80+80	80+90	81+00	81+10	81+20	81+30	81+40	81+50	81+60	81+70	81+80	81+90	82+00	82+10	82+20	82+30	82+40	82+50	82+60	82+70	82+80	82+90	83+00	83+10	83+20	83+30	83+40	83+50	83+60	83+70	83+80	83+90	84+00	84+10	84+20	84+30	84+40	84+50	84+60	84+70	84+80	84+90	85+00	85+10	85+20	85+30	85+40	85+50	85+60	85+70	85+80	85+90	86+00	86+10	86+20	86+30	86+40	86+50	86+60	86+70	86+80	86+90	87+00	87+10	87+20	87+30	87+40	87+50	87+60	87+70	87+80	87+90	88+00	88+10	88+20	88+30	88+40	88+50	88+60	88+70	88+80	88+90	89+00	89+10	89+20	89+30	89+40	89+50	89+60	89+70	89+80	89+90	90+00	90+10	90+20	90+30	90+40	90+50	90+60	90+70	90+80	90+90	91+00	91+10	91+20	91+30	91+40	91+50	91+60	91+70	91+80	91+90	92+00	92+10	92+20	92+30	92+40	92+50	92+60	92+70	92+80	92+90	93+00	93+10	93+20	93+30	93+40	93+50	93+60	93+70	93+80	93+90	94+00	94+10	94+20	94+30	94+40	94+50	94+60	94+70	94+80	94+90	95+00	95+10	95+20	95+30	95+40	95+50	95+60	95+70	95+80	95+90	96+00	96+10	96+20	96+30	96+40	96+50	96+60	96+70	96+80	96+90	97+00	97+10	97+20	97+30	97+40	97+50	97+60	97+70	97+80	97+90	98+00	98+10	98+20	98+30	98+40	98+50	98+60	98+70	98+80	98+90	99+00	99+10	99+20	99+30	99+40	99+50	99+60	99+70	99+80	99+90	100+00	100+10	100+20	100+30	100+40	100+50	100+60	100+70	100+80	100+90	101+00	101+10	101+20	101+30	101+40	101+50	101+60	101+70	101+80	101+90	102+00	102+10	102+20	102+30	102+40	102+50	102+60	102+70	102+80	102+90	103+00	103+10	103+20	103+30	103+40	103+50	103+60	103+70	103+80	103+90	104+00	104+10	104+20	104+30	104+40	104+50	104+60	104+70	104+80	104+90	105+00	105+10	105+20	105+30	105+40	105+50	105+60	105+70	105+80	105+90	106+00	106+10	106+20	106+30	106+40	106+50	106+60	106+70	106+80	106+90	107+00	107+10	107+20	107+30	107+40	107+50	107+60	107+70	107+80	107+90	108+00	108+10	108+20	108+30	108+40	108+50	108+60	108+70	108+80	108+90	109+00	109+10	109+20	109+30	109+40	109+50	109+60	109+70	109+80	109+90	110+00	110+10	110+20	110+30	110+40	110+50	110+60	110+70	110+80	110+90	111+00	111+10	111+20	111+30	111+40	111+50	111+60	111+70	111+80	111+90	112+00	112+10	112+20	112+30	112+40	112+50	112+60	112+70	112+80	112+90	113+00	113+10	113+20	113+30	113+40	113+50	113+60	113+70	113+80	113+90	114+00	114+10	114+20	114+30	114+40	114+50	114+60	114+70	114+80	114+90	115+00	115+10	115+20	115+30	115+40	115+50	115+60	115+70	115+80	115+90	116+00	116+10	116+20	116+30	116+40	116+50	116+60	116+70	116+80	116+90	117+00	117+10	117+20	117+30	117+40	117+50	117+60	117+70	117+80	117+90	118+00	118+10	118+20	118+30	118+40	118+50	118+60	118+70	118+80	118+90	119+00	119+10	119+20	119+30	119+40	119+50	119+60	119+70	119+80	119+90	120+00	120+10	120+20	120+30	120+40	120+50	120+60	120+70	120+80	120+90	121+00	121+10	121+20	121
----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----



		Escala	Fecha
	CONDUCCIÓN GAS ANTIGUO TUNEL DE ARRATIA	1:846	24/07/2020

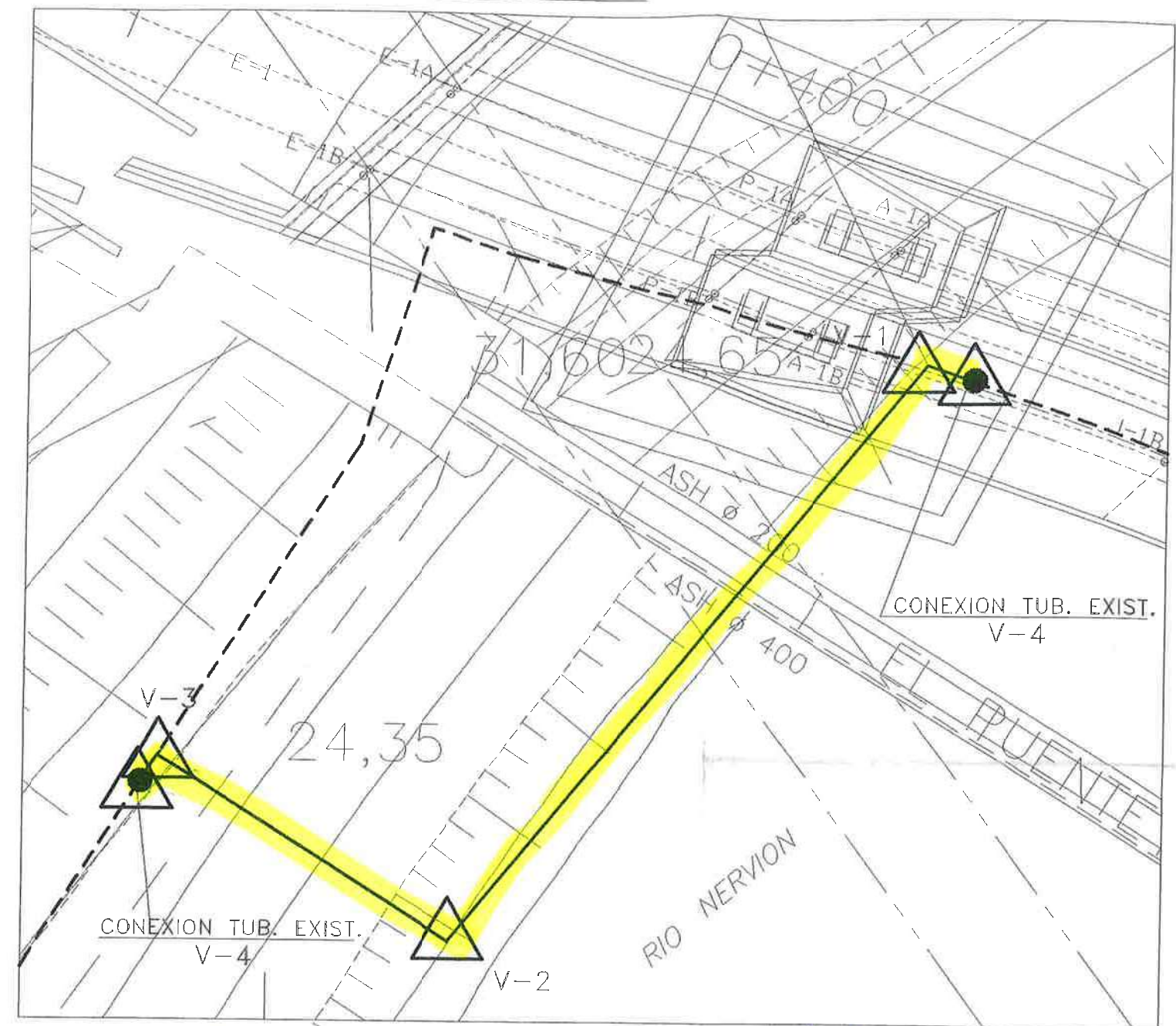
REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJADO	APROBADO
ENAGAS		CONTRATA  TEHISA	N° DE PROYECTO HOJA <u>1</u> DE <u>2</u> ESCALA S/E	
PROYECTO PROTECCION CATODICA RAMAL BASAURI—BOLUETA			FECHA 30 - MARZO - 95	
TITULO DEL PLANO PLANO AS-BUILT			PLANO	PLANO





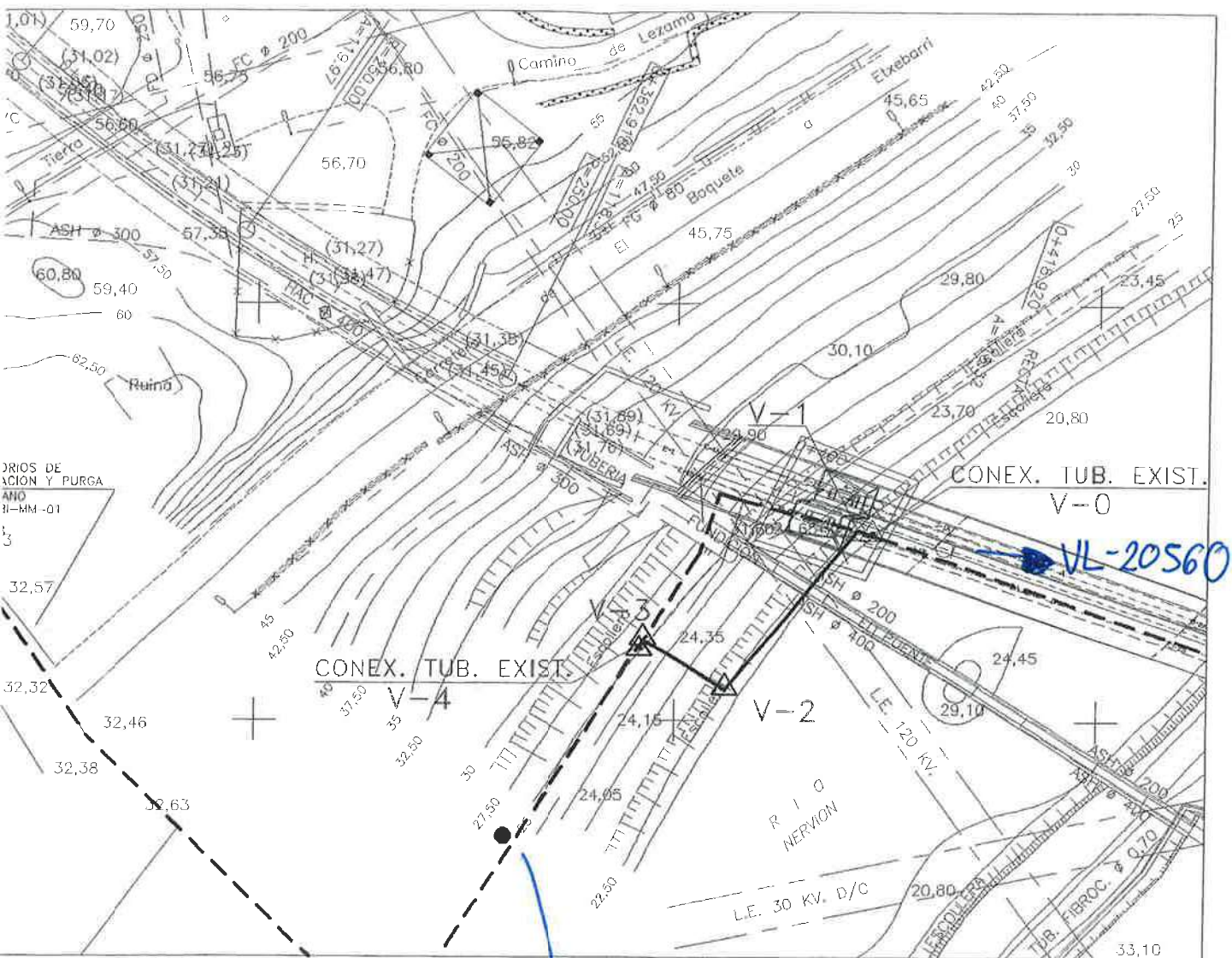
4					
3					
2					
1					
N.R.	FECHA	REVISIONES			
 naturgas energia		DISTRIBUCION DE GAS NATURAL CANALIZADO		Red AS-BUILT 48.029 ETXEBARRI	
 COOPENOR, S. Coop. INSTALACIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES		RED AS-BUILT PLANTA DE CONDUCCION GENERAL			
PROCESO TECNICO RED: SUECITOM0103			ORDEN: n-u	Sustituye a:	Sustituido por:
	VB Controlista	VB Supervision	VB naturgas energia		
FECHA				N. Plano	Exeado
FRMA				3-NG-C-001	1:500

DETALLE AMPLIADO (SIN ESCALA)



Modificación pendiente de digitalizar en IIS

PLANTA DE TRAZADO



EMPALME TUB. EXIST.

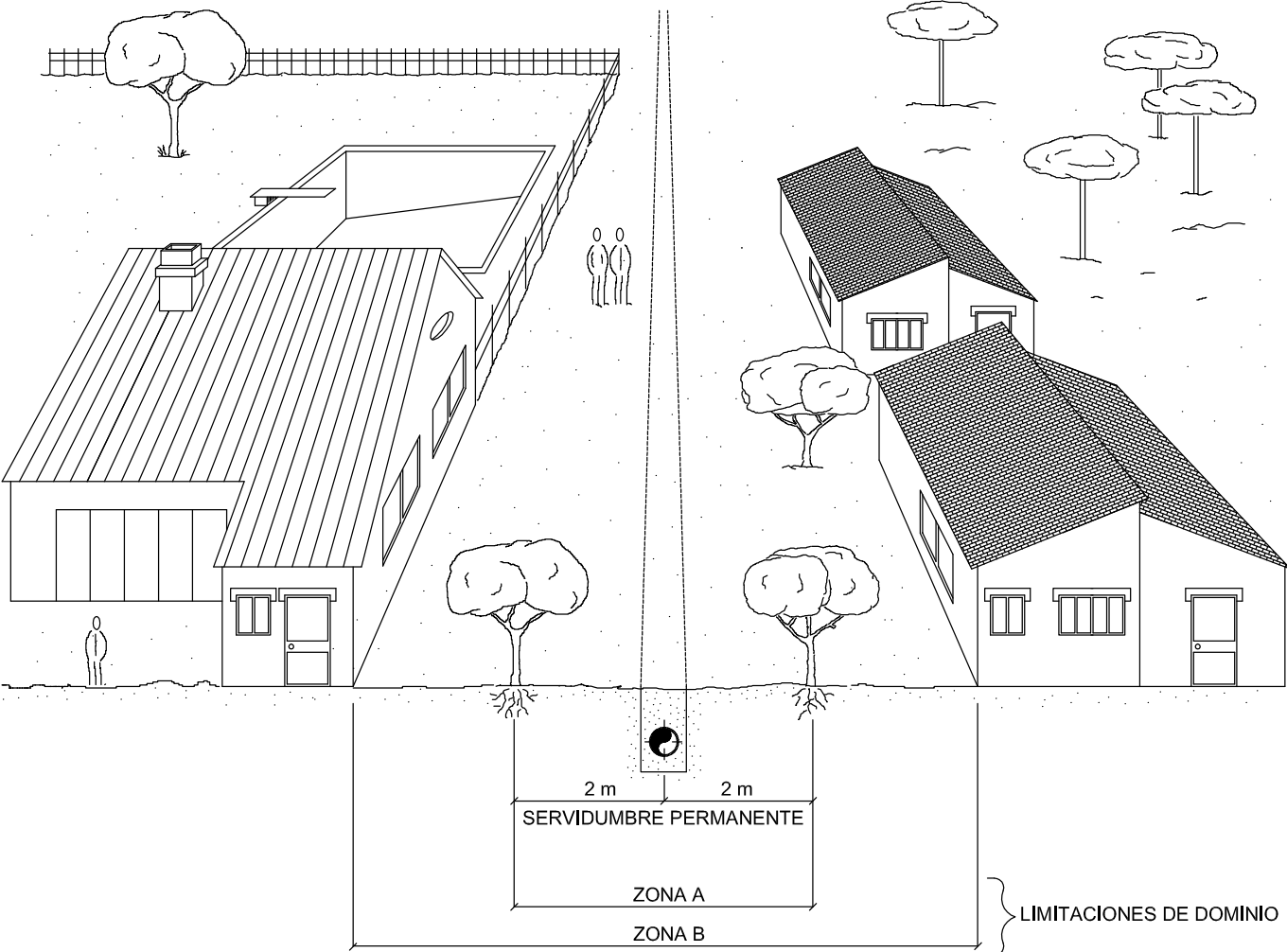


SERVIDUMBRE DE LA CONDUCCIÓN DE GAS
MOP DE 5 A 16 BAR

SG - AP - 01

hoja: 1 de 1

ABR. - 2018



RED (5 < MOP ≤ 16 bar)	SERVIDUMBRE PERMANENTE (m)	LIMITACIONES DE DOMINIO	
		ZONA A (m)	ZONA B (m)
	4.00	4.00	10.00

SERVIDUMBRE PERMANENTE DE PASO

Permitir el libre acceso del personal y equipos necesarios para poder vigilar, mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

Posibilidad de instalar los hitos de señalización o delimitación y los tubos de ventilación, así como de realizar las obras superficiales o subterráneas que sean necesarias para la ejecución o funcionamiento de las instalaciones.

LIMITACIONES DE DOMINIO

ZONA A Prohibición de efectuar trabajos de arada o similares a una profundidad superior a cincuenta centímetros, así como de plantar árboles o arbustos de tallo alto, a una distancia inferior a dos metros (2m), a contar desde el eje de la tubería o tuberías.

ZONA B Prohibición de realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a cinco metros (5m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo, para redes con MOP superior a 5 y hasta 16 bar.

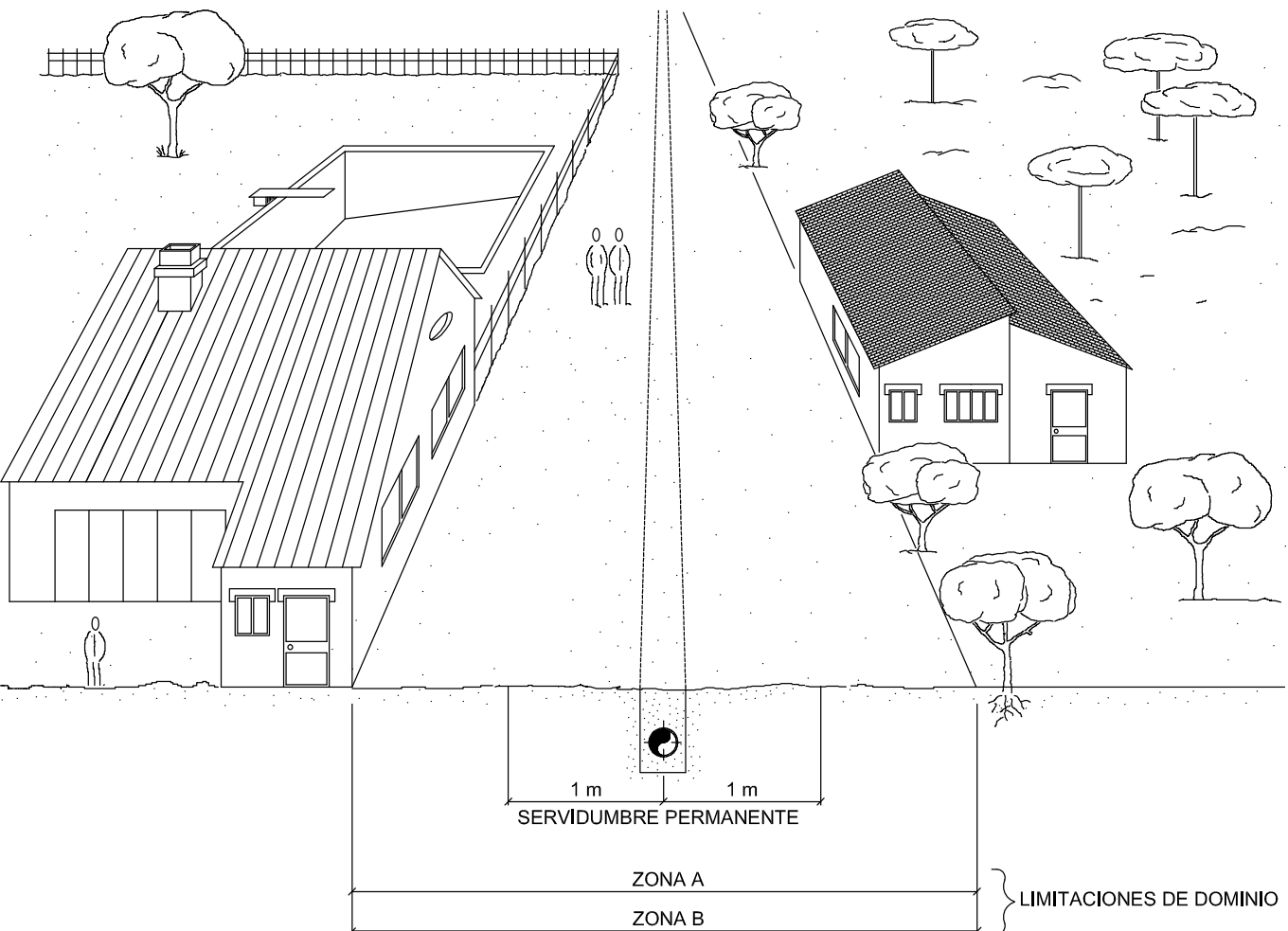


SERVIDUMBRE DE LA CONDUCCIÓN DE GAS
MOP HASTA 5 BAR

SG - MP - 01

hoja: 1 de 1

ABR. - 2018



RED (MOP ≤ 5 bar)	SERVIDUMBRE PERMANENTE (m)	LIMITACIONES DE DOMINIO	
		ZONA A (m)	ZONA B (m)
	2.00	4.00	4.00

SERVIDUMBRE PERMANENTE DE PASO

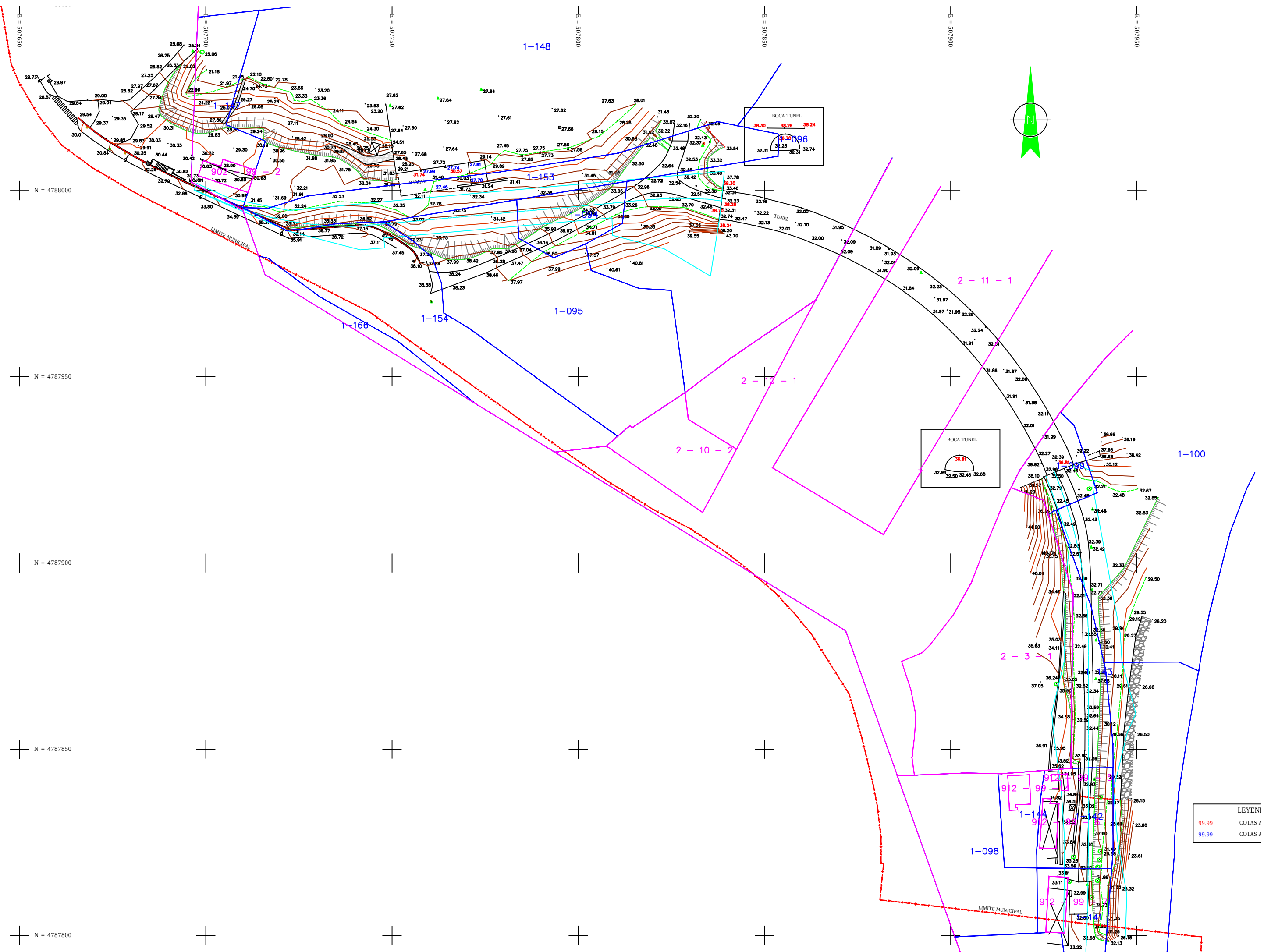
Permitir el libre acceso del personal y equipos necesarios para poder vigilar, mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

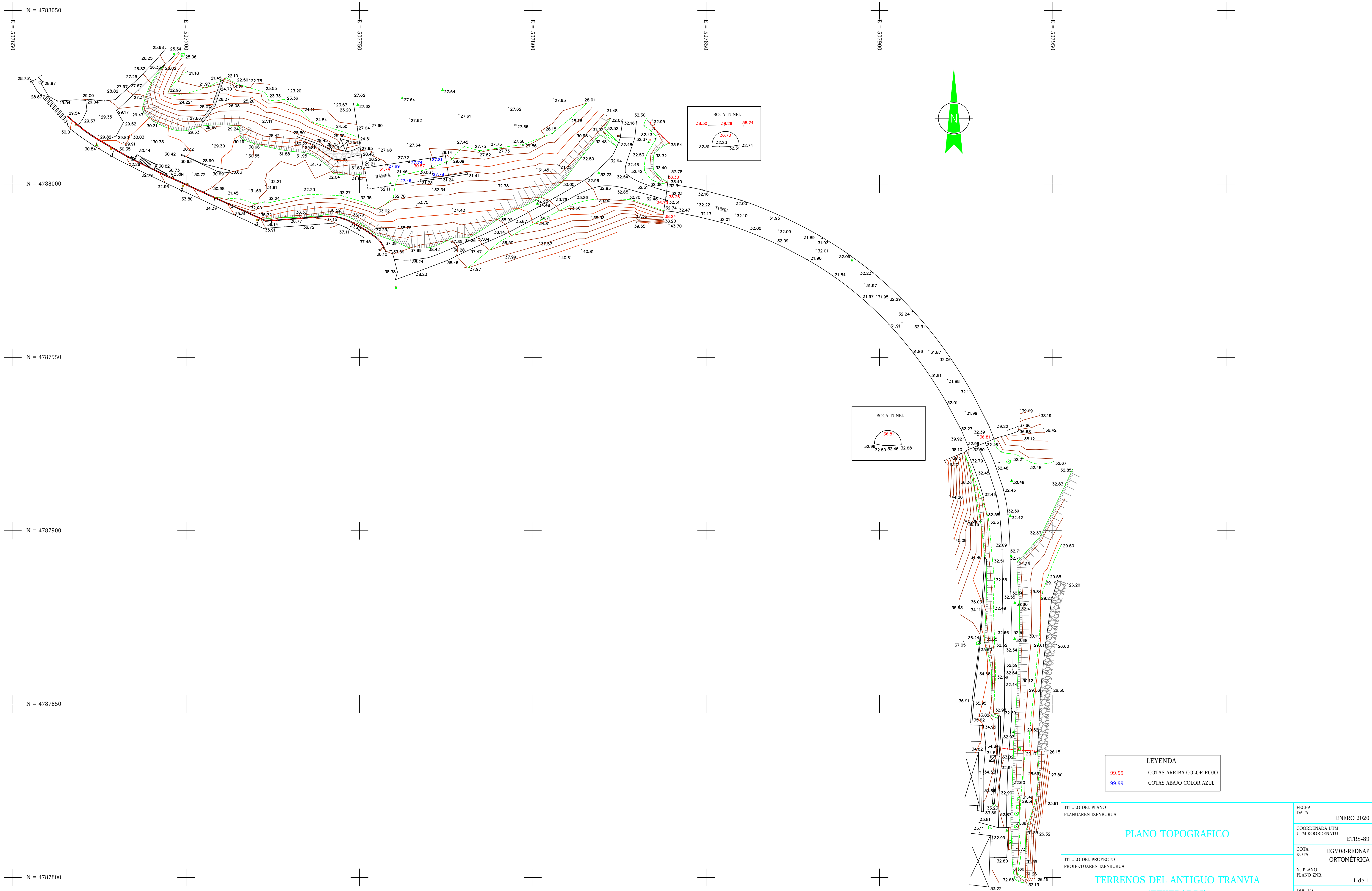
Posibilidad de instalar los hitos de señalización o delimitación y los tubos de ventilación, así como de realizar las obras superficiales o subterráneas que sean necesarias para la ejecución o funcionamiento de las instalaciones.

LIMITACIONES DE DOMINIO

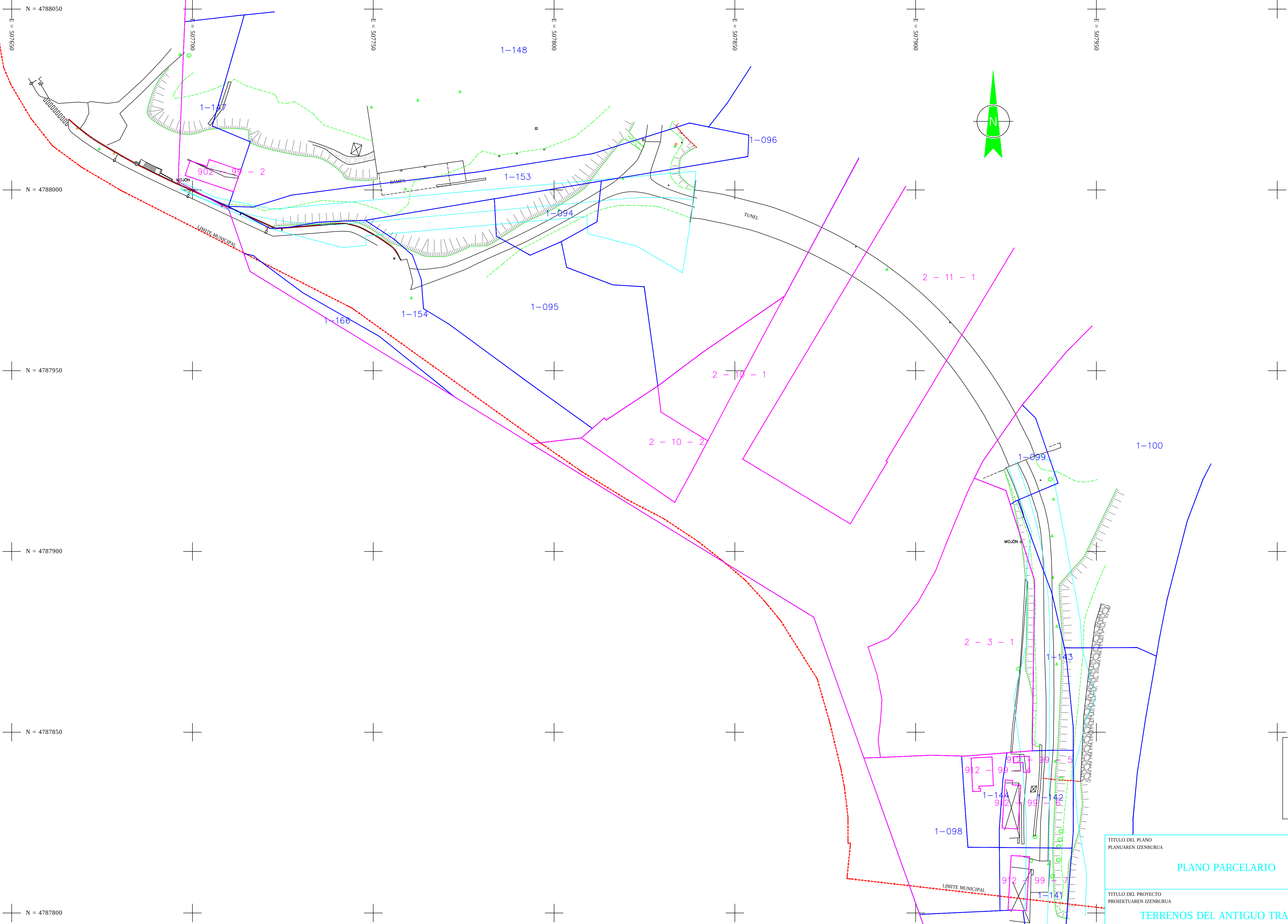
ZONA A Prohibición de efectuar trabajos de arada o similares a una profundidad superior a cincuenta centímetros, así como de plantar árboles o arbustos de tallo alto, a una distancia inferior a dos metros (2m), a contar desde el eje de la tubería o tuberías.

ZONA B Prohibición de realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a dos metros (2m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo, para redes con MOP hasta 5 bar.





TITULO DEL PLANO PLANUAREN IZENBURUA		FECHA DATA ENERO 2020
TITULO DEL PROYECTO PROIEKTUAREN IZENBURUA		COORDENADA UTM UTM KOORDENATU ETRS-89
TERRENOS DEL ANTIGUO TRANVIA (ETXEBARRI)		COTA KOTA EGM08-REDNAP ORTOMÉTRICA
		N. PLANO PLANO ZNB. 1 de 1
CONSULTOR AHOIKULARIA InfoTOP INGENIERIA TOPOGRAFICA		DIBUO MARRAZKIA TAQ-07032-ANTIGUO TR*.dwg
ESCALAS ESKALAR 1:500 (DIN-A1)		0 10 20 30 m.
TI: 94 453 00 11		



LEYENDA	
	PARCELA ANTIGUO TRANVIA
	EJE ANTIGUO TRANVIA
	LIMITE MUNICIPAL
	CATASTRO RUSTICO
	CATASTRO URBANO

TITULO DEL PLANO PLANUAREN IZENBURUA		FECHA DATA	ENERO 2020
PLANO PARCELARIO		COORDENADA UTM UTM KOORDENATU	ETRS-89
		COTA KOTA	EGM08-REDNAP ORTOMÉTRICA
TITULO DEL PROYECTO PROIEKTUAREN IZENBURUA		N. PLANO PLANO ZNB.	1 de 1
TERRENOS DEL ANTIGUO TRANVIA (ETXEBARRI)		DIBUO MARRAZKIA	TAQ-07032-ANTIGUO TR*.dwg
CONSULTOR AHOIKULARIA	ESCALAS ESKALAK		
	1:500 (DIN-A1)		
TI: 94 453 00 11			