

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**DISEÑO, FABRICACIÓN Y
SUMINISTRO DE DIAGONAL Y DESVÍO PARA LA
OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO Y
BUENOS AIRES (LÍNEA 1)**



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

ÍNDICE

1	OBJETO.	4
2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS A SEGUIR.	4
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA FABRICACIÓN.	5
3.1	Características a cumplir por el fabricante	5
3.2	Geometría en Planta y Alzado	6
3.3	Características de los elementos constituyentes	7
3.3.1	Aparatos de vía con punta fija	7
3.3.2	Implantación del aparato de vía	10
3.3.3	Identificación del aparato de vía suministrado	10
4	EXÁMENES Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN.	11
4.1	Certificaciones parciales	¡Error! Marcador no definido.
5	DOCUMENTACIÓN.	12
6	PLAZOS DE SUMINISTRO.	13
7	PRESUPUESTO.	14
	ANEXO 1. DATOS TOPOGRÁFICOS, PLANTA Y PERFIL	15



1 OBJETO.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es especificar los requisitos de diseño, construcción y suministro, *“llave en mano”*, de dos aparatos de vía (un desvío y una diagonal) para la Red de Metro de Madrid, S.A. (en adelante Metro).

El término *“llave en mano”* comprende los siguientes trabajos, con los alcances que más adelante se detallan, y conforme a los requisitos especificados en este documento: **ingeniería, fabricación, pruebas, inspección, transporte y suministro**, incluso **documentación técnica, formación para el montaje, pruebas finales de recepción** y certificación/validación del correcto montaje en obra de los aparatos de vía en su ubicación en la Red de Metro.

2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS A SEGUIR.

Se exponen a continuación, los alcances cuyo cumplimiento íntegro serán responsabilidad del Contratista:

✓ **Diseño del aparato de vía.**

El Contratista deberá, en base a la información disponible en el presente Pliego, llevar a cabo las labores de ingeniería precisas para el diseño de todos los aparatos de vía y su correcto encaje dentro de la Red de Metro.

✓ **Fabricación del aparato de vía.**

Una vez realizado el diseño y validado éste por Metro, el Contratista será el responsable de la fabricación de los dos aparatos de vía acorde con el diseño y especificaciones de este Pliego. Como última fase de la fabricación se llevará a cabo el premontaje completo de los aparatos de vía en fábrica, con presencia del director de los trabajos de Metro, o persona en quién él delegue, emitiéndose si procede la correspondiente Recepción Provisional del aparato de vía en fábrica.

✓ **Documentación.**

La documentación elaborada por el Contratista deberá cubrir todos los aspectos relacionados con el diseño, fabricación, suministro, protocolo de montaje y plan de mantenimiento. Los alcances de la documentación se indican con detalle en apartados posteriores. Toda la documentación deberá ser enviada, en formato digital y papel, y aprobada por Metro antes del envío del aparato de vía.

✓ **Envío de los aparatos de vía.**

Tras la Recepción Provisional en fábrica, el envío completo de documentación y la aprobación de la misma por parte del director de los trabajos, el Contratista será el responsable del envío del aparato de vía a las dependencias de Metro. El destino será el depósito de Metro que indique el director de los trabajos, y se



incluirá la descarga a pie de calle. Todo el material y elementos correspondientes al aparato se enviarán en un único envío, no admitiéndose entregas parciales ni mezcladas con otros suministros correspondientes a otros contratos. La comunicación de la planificación de los envíos se realizará a Metro con una semana de antelación. Una vez llegado el aparato completo, si procede se realizará la Recepción Técnica Definitiva.

✓ **Formación.**

El contratista será el responsable de la formación presencial, a personal Técnico de Metro o al personal contratado para el montaje en obra del aparato. Dicha formación englobará los siguientes aspectos: transporte, manipulación de elementos, correcto desarrollo del protocolo de montaje y verificaciones finales.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA FABRICACIÓN.

Se exponen a continuación, las características técnicas a considerar para el diseño y fabricación de los aparatos de vía objeto de este concurso.

Se han definido tres ámbitos:

- Características a cumplir por el fabricante
- Geometría en planta/alzado
- Características de los elementos constituyentes.

3.1 Características a cumplir por el fabricante

Seguidamente se relacionan aquellos parámetros de calidad que debe cumplir el Fabricante de los aparatos de vía:

- El suministrador garantizará que los componentes de los aparatos de vía que no son de fabricación propia se acopiarán directamente de proveedores que cumplen todas las normativas exigidas a continuación. Como referencia, se citan algunos ejemplos de proveedores:
 - Agujas en perfil bajo asimétrico 54E1A1, forjadas en el talón: Voest Alpine Schienen, Railforja Asturiana o equivalente s/ UIC 860 O-9ª, E.T. 03.360.101.4 y normas implícitas.
 - Contraagujas y carril de vía intermedia 54E1 certificado: Arcelor Mittal o Voest Alpine Schienen o equivalente, s/ UIC 860 O-9ª, E.T. 03.360.101.4 y normas implícitas.
 - Contracarril en perfil 33C1 (UIC33): Voest Alpine Schienen o equivalente. Calidad 900 A s/ E.T.03.361.105.4 y normas implícitas.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

- Clips elásticos SKL12: Vossloh Fastening Systems S/ E.T. 03.360.564-1ª o equivalente.
- Podrá presentar otras normas internacionales como la UIC, Euronormas y las especificaciones técnicas de otras Administraciones, en particular la E.T. 03.361.120.3 de ADIF.

3.2 Geometría en Planta y Alzado

Los aparatos de vía a suministrar, y repuestos en los casos que corresponda, deberán tener las siguientes características:

TIPO DE APARATO	UBICACIÓN		RESUMEN	CANTIDAD
	LÍNEA	TRAMO		
DIAGONAL	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Diagonal de galibo estrecho completa en recta con cruzamiento de punta fija con encaje al trazado (flechado si fuera necesario) según geometría indicada en planos.	1
DESVÍO	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Desvío completo en recta con cruzamiento de punta fija con encaje al trazado (flechado si es necesario) según geometría en planos	1

El diseño del mismo deberá contemplar la geometría, tanto en alzado como en planta que se indica en los planos adjuntos y en las tablas del anexo nº 1. En cualquier caso deberá atenerse a la documentación que pudiera suministrar Metro en las distintas fases de diseño y fabricación. Cualquier operación de diseño, flechado u otra adicional, será por cuenta del suministrador, no siendo abonado por Metro.

Nota: Las coordenadas X Y Z están tomadas en el borde activo del carril. Además, se ha utilizado un sistema de referencia arbitrario.

Nota: Gálibo estrecho. En Metro de Madrid se considera gálibo estrecho cuando la distancia de la entrevía es de 1.400 mm.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

3.3 Características de los elementos constituyentes

Los elementos constituyentes deberán tener las siguientes características técnicas.

3.3.1 Aparatos de vía con punta fija

Descripción abreviada de Metro

TIPO DE APARATO	UBICACIÓN		CARACTERÍSTICAS	NOMENCLATURA METRO
	LINEA	TRAMO		
DIAGONAL	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Radio desviada: 140 m Tangente: 0,125	DG-MM-P-TA-140-0,125-GE
DESVIO	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Radio desviada: 140 m Tangente: 0,125	D-MM-P-TA-140-0,125

Nota: Las características de los aparatos de vía son orientativas. Antes de la fabricación de los aparatos de vía objetos de licitación, la empresa adjudicataria deberá diseñar y definir la tipología de dichos aparatos, teniendo en cuenta su implantación en la red de Metro De Madrid.

A continuación se describen las características técnicas del aparato motivo del concurso:

Aparatos de vía de alta tecnología para gálibo estrecho (1.400mm), ancho MM 1.445, en carril 54E1 ND. Inclinación de la vía 1/20. Trazado tangente con sobreancho en vía desviada de +10mm. Radio de la desviada 140m. El suministro incluye: agujas de perfil bajo asimétrico 54E1A1, cruzamientos rectos de acero moldeado al manganeso con antenas soldadas por chisporroteo y presión, tg. 0,125, resbaladeras de aguja tipo IBAV de Schwiag, o equivalente, sin sistema de rodillos, contracarriles de perfil 33C1, para montaje en vía en placa con sistema tipo placa adherizada, Sufetra o equivalente, de forma que las placas sean de anclaje directo para montaje bottom-up, con una rigidez de 25 KN, y en las que se mantenga independizado el anclaje de las mismas a la plataforma de las continuas deflexiones derivadas de los ciclos de carga debido a los pasos del tren; juntas aislantes encoladas en los hilos de la vía desviada y cerrojos de uña.

El sistema de sujeción debe estar homologado y aprobado por Metro.

El suministrador deberá aportar proyecto completo del aparato de vía requerido, que será sometido a su aprobación por Metro.

Estos aparatos están formados por los componentes que se relacionan a continuación.



Agujas de 10.100 mm de longitud, en perfil 54E1A1, forjadas en el extremo en una longitud de 600 mm para su adaptación al perfil 54E1. En la zona forjada de la aguja y al comienzo de la vía intermedia a continuación de las agujas se dispondrán placas adherizadas con sistema Sufetra o equivalente, que permitan la transición de la inclinación desde el 1:00 de las agujas hasta el 1/20 del resto de la vía.

Contraagujas en carril 54E1 de longitud 10.800 mm mecanizadas y taladradas para su correcto acoplamiento a las agujas adyacentes y para la incorporación de los elementos propios del cambio.

La mecanización de agujas y contraagujas se realizará según la E.T. 03.361.130.2-1ª de ADIF y normas implícitas.

Topes de aguja que se ajustan entre aguja y contraaguja con una separación máxima de 2 mm y se atornillan a esta con tornillos de alta resistencia M24 en calidad 10.9. Los topes se fabrican en calidad GGG 40.3.

Dispositivo contra descuadre formado por horquilla y muñón para evitar desplazamientos no deseados de las agujas. Estos elementos se atornillan con tornillos de alta resistencia M24 y calidad 10.9. La horquilla se coloca en la contraaguja y el muñón en la aguja, dentro del alojamiento de la horquilla, en posición centrada a temperatura de neutralización. Ambos elementos son de calidad GGG 40.3.

Resbaladeras de aguja –resbaladeras con rodillos-. Serán del tipo IBAV de Schwihaag o equivalente, con inclinación de 1/20 hacia el centro de la vía. Se colocan debajo de las contraagujas y agujas, en la zona flexible de éstas. Se fabrican en calidad GGG 40.3. La fijación de la contraaguja se realiza mediante clips elásticos tipo SKL12 o equivalente por el exterior y con clips elásticos Ssb2 de Schwihaag o equivalente por el interior. Entre las resbaladeras y la contraaguja se colocan láminas elásticas de 6 mm de espesor. Las resbaladeras deben suministrarse con la tornillería necesaria para montarlas después del hormigonado (proceso bottom-up).

Las resbaladeras situadas a ambos lados del punto de accionamiento incorporan un sistema para la fijación del bastidor del motor de accionamiento.

Suministro de resbaladeras s/ ET.03.300.125 y normas implícitas.

Placas nervadas estándar, de vía intermedia y especial de zona de cruzamientos. Se fabricarán con el sistema adherizado de Sufetra o equivalente y deben mantener la inclinación 1/20 de la vía corrida. Se fijan al carril mediante clips tipo SKL12 con sus correspondientes tornillos de gancho, tuerca y arandelas. Entre estas placas y el carril se colocan láminas elásticas de 6 mm de espesor. Todas las placas deben suministrarse con la tornillería necesaria para montarlas después del hormigonado (proceso bottom-up).

Los cruzamientos de punta fija se fabricarán de tipo monobloque, de A⁰ Mn (12%-14%) s/ UIC 866 O-2ª/ E.T. 03.361.140.1. y normas implícitas. La rodadura debe mantener la inclinación de 1/20 del resto de la vía.



Deben estar formados por los siguientes elementos:

- Bloque central fundido en Acero Austenítico con un 12–14 % de Manganeso.
- Cuatro piezas intermedias de aleación especial CrNi.
- Cuatro cupones de carril en perfil 54E1.

Las cuatro piezas intermedias de Cr-Ni y los cupones de carril se unen al bloque central mediante soldadura realizada con una máquina especialmente diseñada para ello.

La soldadura de cruzamientos, soldadura eléctrica a tope por chisporroteo y presión, se realizará en alguno de los talleres autorizados por ADIF para esta operación.

Las placas de asiento de cruzamiento se fabricarán con el sistema adherizado de Sufetra o equivalente homologado por Metro. Se fijan al carril mediante clips tipo SKL12 con sus correspondientes tornillos de gancho, tuerca y arandelas. Entre estas placas y el cruzamiento se colocan láminas elásticas de 6 mm de espesor. Todas las placas deben suministrarse con la tornillería necesaria para montarlas después del hormigonado (proceso bottom-up).

Los contracarriles se fabricarán partiendo de perfil UIC33. Se fijan con tornillos de alta resistencia M24 en calidad 10.9 a las placas soporte tipo IFAV de calidad GGG 40.3. Tendrán las longitudes de 4500 mm para la vía directa y 3300 mm para la vía desviada. Facilitarán una sobreelevación de 20 mm sobre el borde superior del carril.

Para asegurar la cota de protección de 1405 mm se intercalarán en caso necesario, chapas de suplemento entre los soportes y el contracarril.

Placas soporte de contracarril: serán adherizadas con el sistema Sufetra o equivalente homologado por Metro., de tipo IFAV de SCHWIHAG o equivalente, con fijación elástica interior del carril mediante estribos de sujeción Ssb2 o equivalente y exterior mediante clips tipo SKL12 o equivalente.

Juntas aislantes encoladas. Serán del tipo IVG 30/90°. Su colocación será notificada y aprobada por Metro.

Falsas traviesas: Para facilitar el montaje durante la obra sin cierre de servicio, se suministrarán falsas traviesas de acero para asegurar el ancho de vía en todo el aparato. Las falsas traviesas dispondrán de aislamiento eléctrico entre carriles, para evitar fallos de continuidad en la señalización ferroviaria.

El montaje completo en fábrica se realizará al objeto de verificar todos los componentes. Antes del desmontaje, se procederá al marcado de los componentes de acuerdo con las instrucciones elaboradas al efecto, con el fin de facilitar el posterior montaje en obra.



En posteriores suministros se procederá de la forma siguiente:

- a) Cambio. Se montarán los juegos de agujas y contraagujas con todas sus placas adherizadas IBAV o equivalente y accesorios.
- b) Contracarriles. Se montarán con sus placas adherizadas o equivalente, de tipo IFAV de SCHWIHAG o equivalente y cupones adyacentes.
- c) Cruzamiento. Se montará con todas sus placas nervadas adherizadas.
- d) Resto de materiales. Se enviarán a la obra perfectamente marcados y embalados de acuerdo con las prescripciones de envío.

3.3.2 Implantación del aparato de vía

El aparato de vía objeto del presente concurso se prevé que sea de una longitud de entre 6 y 8 metros mayor al actual, por consiguiente su implantación, de forma general se realizará respetando la ubicación de las juntas aislantes más cercanas al piñón. La nuevos aparatos de vía se podrá desplazar unos 10 metros hacia el túnel, pero NUNCA implantándola en acuerdo vertical (ni en parte). Se buscará un diseño donde la mayoría de los elementos sean estándar, siendo obligatorio todos los cruzamientos y los cambios de lado del túnel.

Se podrán admitir pequeñas modificaciones -hasta 4 metros- debidamente justificadas respecto a esta propuesta de ubicación, que en cualquier caso deberán ser aprobadas por Metro, quien será en última estancia el que determine si proceden.

El aparato propuesto también deberá ceñirse tanto al gálibo de la infraestructura existente como al del material rodante circulante por vías adyacentes, para ello deberá prestarse a la aprobación de Metro al respecto.

Actualmente dichos aparatos se encuentran en la siguiente ubicación:

- ❑ Diagonal de Línea 1 entre las estaciones de Portazgo - Buenos Aires. Diagonal del tipo elástica del año 1994.
- ❑ Desvío de Línea 1 entre las estaciones de Portazgo - Buenos Aires. Desvío del tipo elástico del año 1994.

3.3.3 Identificación del aparato de vía suministrado

El marcado de los repuestos incluirá la denominación de los aparatos de vía. Esta se expresa tal y como puede consultarse en la normativa de Metro de Madrid MM-NV-1-3-01 Apartado 3.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

4 EXÁMENES Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN.

Todos los materiales y equipos que se suministren bajo esta especificación, además de ser inspeccionados y probados de acuerdo con la normativa vigente, deberán ser sometidos a las pruebas que sean necesarias para demostrar a Metro que los suministros cumplen los requisitos, alcances y funcionalidades solicitadas.

El Contratista someterá a la aprobación de Metro los protocolos de pruebas a efectuar, al menos con un (1) mes de antelación a la realización de las mismas, reservándose Metro el derecho a modificarlos o ampliarlos justificadamente y asistir a su cumplimiento y verificación, o delegar en una Entidad Inspectora. El Contratista aportará los medios e instrumentos necesarios para la realización de las inspecciones, ensayos y pruebas a realizar tanto en sus instalaciones como en las de Metro, y asumirá las responsabilidades y gastos de personal, e instalación de los instrumentos necesarios para la ejecución de las mismas, de acuerdo con el procedimiento que sea establecido.

Se verificará la conformidad del suministro, con respecto a los requisitos especificados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.



5 DOCUMENTACIÓN.

La documentación entregada por el Contratista, cuyo uso será libre por parte de Metro, deberá cubrir todos los aspectos relacionados con **el diseño, fabricación, pruebas, inspección, transporte y suministro**, en concreto:

- Memoria descriptiva con los principales parámetros de diseño.
- Definición completa de los criterios funcionales y de operación: Velocidades máximas de seguridad y confort de paso del tren por los distintos escapes de vía, tanto por vía general como por la desviada. Se valorará positivamente en la oferta técnica un mayor valor de dichas velocidades.
- Descripción técnica: planos generales y de detalle, despiece, dimensiones, secuencia de montaje, tipos de materiales, esquemas en planta y alzado, etc. (planos en dwg).
- Plano e informe del diseño de implantación, teniendo en cuenta los gálibos existentes.
- La calidad de los materiales y proceso de fabricación (fichas de control de calidad, verificación de soldaduras, etc.).
- Plan de mantenimiento de los aparatos de vía (actividades, gamas de mantenimiento, periodicidad, criterios de intervención, etc.).

Se evaluará si la documentación es satisfactoria en forma y contenido, así como la conveniencia de aportar documentación adicional. Si la documentación se considera incompleta o inadecuada, se solicitará al proveedor que complete o modifique su presentación.

Se entregarán dos (2) copias en papel y cinco (5) en soporte informático en formato abierto (dwg, Word, etc.), de toda la documentación solicitada y de cualquier otro documento no indicado que, en el transcurso de la implantación y Recepción del Sistema, se considere necesario por Metro.

La documentación escrita se editará en papel de buena calidad, encuadernada y clasificada, y será fácilmente legible y reproducible. Los textos escritos se presentarán en formato DIN A-4. Los planos se dibujarán preferentemente en formato DIN A-2 o DIN A-3, a las escalas convenientes.

La documentación en soporte informático se entregará en el formato dictaminado por la dirección de obra, pudiéndose requerir dicha documentación en aplicaciones específicas. Todos los planos mecánicos, estarán realizados en 3D.

Toda la documentación estará elaborada en castellano.

La denominación de los planos y documentación deberá de ser aprobada por Metro, así como el formato de la misma.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

6 PLAZOS DE SUMINISTRO.

El plazo de suministro del aparato de vía y los repuestos deberá realizarse en un plazo máximo de 4 (cuatro) meses desde la firma del contrato. La entrega del proyecto para su aprobación por Metro, deberá realizarse antes del mes siguiente a la firma del contrato.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

7 PRESUPUESTO.

En la siguiente tabla se indican los conceptos para los que deberá ofertar el Contratista.

				PRESUPUESTO DE LICITACION		
TIPO DE APARATO	UBICACIÓN		RESUMEN	CANT	COSTE UNITARIO (€)	COSTE TOTAL (€)
	LINEA	TRAMO				
DIAGONAL	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Diagonal de galibo estrecho completa en recta con cruzamiento de punta fija con encaje al trazado (flechado si fuera necesario) según geometría indicada en planos.	1	175.000,00 €	175.000,00 €
DESVÍO	1	PORTAZGO – BUENOS AIRES	Desvío completo en recta con cruzamiento de punta fija con encaje al trazado (flechado si es necesario) según geometría en planos	1	100.000,00 €	100.000,00 €
PRESUPUESTO MAXIMO DE LICITACIÓN					275.000,00 €	

Por consiguiente, el importe estimado para la realización de todos los trabajos, referido al Presupuesto de Base de Licitación (IVA excluido) asciende a 275.000,00 € (**DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL EUROS**).

Salvo indicación contraria, los precios ofertados se entienden como totales, para suministros con embalaje en nuestros Almacenes con descarga a pie de calle, y comprensivos de toda clase de tributos y arbitrios estatales, autonómicos y locales, excepto el IVA, que se expresará de acuerdo con las disposiciones legales que lo regulan.



Metro de Madrid, S.A.

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE OBRAS, INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD

DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DIAGONAL Y
DESVÍO PARA LA OBRA DE RENOVACIÓN ENTRE PORTAZGO
Y BUENOS AIRES (LÍNEA 1)

ANEXO 1. DATOS TOPOGRÁFICOS, PLANTA, PERFIL Y SECCIONES

Se adjunta al concurso los datos topográficos y los planos de planta y perfil. Además, con el objetivo de valorar los gálidos, se adjuntan secciones en la zona de implantación.