



Comunidad
de Madrid

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los códigos que permitirían acceder al original.

Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA AUSCULTACIÓN, SUPERVISIÓN GEOTÉCNICA, CONTROL Y CONSULTORÍA EN LA EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS GESTIONADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COLECTIVO.

Cláusula 1ª.- OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Cláusula 2ª.- OBJETO DEL TRABAJO

Cláusula 3ª.- NORMATIVA QUE REGIRA EN EL TRABAJO

Cláusula 4ª.- CONSULTOR

Cláusula 5ª.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR POR EL CONSULTOR

Cláusula 6ª.- PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE INFORMES

Cláusula 7ª.- DOTACIÓN DE MEDIOS

Cláusula 8ª.- MEDICIÓN Y ABONO

Cláusula 9ª.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Cláusula 10ª.- RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS

ANEJOS:

Anejo nº1: PRECIOS UNITARIOS

Anejo nº2: DOTACIÓN MÍNIMA DE PERSONAL

Anejo nº3: "CONVENIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROVENIENTES DE MINTRA (MADRID, INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE) POR PARTE DE METRO DE MADRID, S.A



CLÁUSULA 1ª.- OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es establecer los trabajos y condiciones técnicas que han de regir la ejecución del contrato de PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA AUSCULTACIÓN, SUPERVISIÓN GEOTÉCNICA, CONTROL Y CONSULTORÍA EN LA EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS GESTIONADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE COLECTIVO.

CLÁUSULA 2ª.- OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del contrato consiste en la prestación de servicios por el adjudicatario (en adelante consultor) a la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo (en adelante DGITC) para la realización de:

- Trabajos de inspección, auscultación y supervisión geológica y geotécnica en relación a las infraestructuras ferroviarias patrimonio de la DGITC.
- Trabajos de seguimiento y coordinación técnica de las actuaciones llevadas a cabo por la DGITC en relación a las infraestructuras ferroviarias de su patrimonio.
- Prestación de asesoramiento técnico, económico y jurídico en el ámbito de las competencias de la DGCI. En particular asesoramiento en los expedientes de afección a las infraestructuras ferroviarias patrimonio de la DGITC.
- Redacción de estudios, proyectos o informes específicos sobre aspectos relacionados con las competencias que ostenta la DGITC en relación a las infraestructuras ferroviarias de su patrimonio.
- Gestión documental: construcción de bases de datos, organización de documentos, e incorporación a base de datos abierta.

Estos trabajos se desarrollan con mayor detalle en la cláusula 5ª del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente contrato.

Las infraestructuras patrimonio de la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo son las incluidas dentro de los Planes de Ampliación 1999-2003, 2003-2007 y 2007-2011, descritas en los Anejos nº1, 2 y 3 del "Convenio para la explotación de las infraestructuras provenientes de MINTRA por parte de Metro de Madrid S.A." firmado entre la Consejería de Transporte e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid y Metro de Madrid S.A. en fecha 2 de julio de 2012", y todas aquellas dentro del patrimonio de esta Dirección General, que hayan sido recepcionadas por la Comunidad de Madrid. Dicho convenio se adjunta como anejo nº3 al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del contrato.

CLÁUSULA 3ª.- NORMATIVA QUE REGIRÁ EN EL TRABAJO

En el contrato regirá el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares de los Proyectos de las actuaciones que lleve a cabo la



DGITC en relación a las infraestructuras ferroviarias que gestione, la normativa técnica ferroviaria vigente, además del resto de normativa e instrucciones de índole técnica vigentes aplicables a los trabajos a realizar por el Consultor.

CLÁUSULA 4ª.- CONSULTOR:

El licitador que resulte adjudicatario del Contrato de Servicios de que es objeto el presente Pliego, desarrollando lo preceptuado en este Pliego de Prescripciones Técnicas recibirá la denominación de "Consultor".

Al frente del desarrollo de los trabajos estará la figura del Delegado del Consultor, que la empresa adjudicataria tendrá la obligación de designar, a través del cual se canalizarán las relaciones con la DGITC y que se encargará dirigir los trabajos de los miembros del Equipo.

CLÁUSULA 5ª.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR POR EL CONSULTOR

Los trabajos, en relación a las infraestructuras ferroviarias adscritas a la DGITC, a realizar por el Consultor serán los siguientes:

5.1. TRABAJOS DE INSPECCIÓN, AUSCULTACIÓN Y SUPERVISIÓN GEOTÉCNICA, HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA:

Estos trabajos se realizarán a los siguientes niveles:

5.1.1. INSPECCIÓN DE LA RED FERROVIARIA ADSCRITA A LA DGITC:

El Consultor realizará las campañas de inspección de las infraestructuras ferroviarias gestionadas por la DGITC para comprobar el estado de las mismas de forma periódica, con una periodicidad máxima de un mes.

Se llevarán a cabo los trabajos de auscultación de todos aquellos elementos de cualquier tipo (estructurales, drenajes, etc.) que, en base a los datos obtenidos durante las inspecciones, fuera necesario realizar. Para ello el Consultor elaborará el correspondiente Plan de Auscultación, en base al cual se realizará montaje de la instrumentación para la toma y seguimiento de medidas. Incluye la adquisición y colocación de instrumentación, así como los medios auxiliares para ello.

Del mismo modo se realizarán todos aquellos reconocimientos geológicos y/o geotécnicos que las campañas de inspección evidencien necesarios. Incluye la adquisición y colocación de instrumentación, así como los medios auxiliares para ello.

5.1.2. ESTUDIOS Y PROYECTOS:

Durante la redacción de estudios y proyectos que lleve a cabo la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo, el Consultor apoyará a ésta mediante la realización de los siguientes trabajos:

- **Supervisión de los reconocimientos geotécnicos:**



- Se supervisarán las propuestas de reconocimientos geológicos y/o geotécnicos para la redacción de los estudios y proyectos en cuanto al diseño, ejecución e interpretación de los reconocimientos geotécnicos necesarios para la caracterización del terreno.

- Supervisión de los tratamientos del terreno:

- Supervisión y control de informe justificativo de los tratamientos propuestos, así como del protocolo de ejecución del mismo.

- Supervisión de reconocimientos hidrológicos e hidrogeológicos:

- Se analizarán y estudiarán las propuestas de reconocimientos hidrológicos e hidrogeológicos para la redacción de los estudios, proyectos y afecciones que se consideren necesarias a petición de la DGITC.

5.1.3. OBRAS EN EJECUCIÓN:

Durante la ejecución de las obras que lleve a cabo la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo en relación a la red ferroviaria que gestiona, ya sean de ampliación de la red o de mantenimiento según el convenio suscrito con Metro de Madrid, el Consultor colaborará con la Dirección de los referidos trabajos mediante las siguientes actuaciones:

- Supervisión de la Instrumentación:

El consultor colaborará en las siguientes tareas durante la ejecución de las obras:

- Supervisión de los cálculos y análisis de subsidencias.
- Colaboración en el establecimiento de los niveles de control para la instrumentación, así como la tramitación geotécnica del trazado.
- Supervisión del Plan de Auscultación, asegurándose de que la redacción se ajusta a las directrices marcadas por el ingeniero director y normativas de aplicación vigentes.
- Supervisión del montaje de la instrumentación y su ajuste al Plan predefinido.
- Supervisión de las tareas de medición y su ajuste a lo definido en el Plan de Auscultación, en lo referente a frecuencias de medida y duración de las mismas
- Realización de campañas de medida de contraste.

- Supervisión de los reconocimientos geotécnicos:

El Consultor se encargará de:

- Supervisar las propuestas de reconocimientos geotécnicos presentadas cuando éstas no hayan sido previamente supervisadas a nivel de proyecto o se haya producido alguna modificación de las mismas.
- Supervisar la ejecución de los reconocimientos (método de ejecución, testificación o medida, etc.)
- En caso de que la dirección de los trabajos lo requiera, se realizará la testificación de contraste en sondeos.
- Supervisar la documentación resultante de las campañas geotécnicas y su adecuación a éstas.



- Supervisar y coordinar las modificaciones en el perfil geotécnico representativo de la obra y las consecuentes modificaciones al informe geotécnico.
- Controlar y homogeneizar la entrega del informe geotécnico final.

- Supervisión de los tratamientos del terreno:

El Consultor deberá realizar los siguientes controles, que abarcan el proceso completo de ejecución de un tratamiento del terreno:

- Supervisión y control de informe justificativo de los tratamientos propuestos, así como del protocolo de ejecución del mismo, cuando éstos no hayan sido previamente supervisados a nivel de proyecto o se haya producido alguna modificación en los mismos.
- Previamente a la ejecución del tratamiento, supervisión de la instrumentación de control diseñada y supervisión del contenido del procedimiento de trabajo (planos, secciones tipo, replanteo, servicios afectados, etc.)
- Supervisión de las campañas de medida de la instrumentación de control, realizando medidas de contraste
- Supervisión del proceso de ejecución del tratamiento y su adecuación a lo definido en el protocolo.
- Control de la documentación generada con el tratamiento: informes de instrumentación de control e informe de ejecución del tratamiento.

- Inventario e inspecciones de edificios y estructuras próximas:

El Consultor, dentro de los trabajos de control de la auscultación, colaborará con la DGITC en el inventario e inspección de los edificios y estructuras situados en las inmediaciones de las obras que pudieran ser susceptibles de ser afectados por las mismas.

Las tareas a realizar por el Consultor en esta área son las siguientes:

- Identificación de los edificios a inventariar e inspeccionar.
- Control y seguimiento de los edificios a inventariar y a inspeccionar, tanto los inventariados en fase de proyecto, como los inventariados en fase de construcción. Ajuste a los criterios definidos por la dirección de los trabajos y recopilación de los levantamientos notariales de las inspecciones realizadas
- Gestión completa edificio a edificio de la documentación generada: fotografías, inspecciones, informes, reclamaciones, respuestas a reclamaciones, etc.

Tanto los resultados como toda la documentación que se genere consecuencia de estas labores, se incluirán en el informe mensual. Además de dichos informes, se recogerá la información dentro una base de datos actualizada, siempre en formatos estandarizados.

5.2. TRABAJOS DE SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN TÉCNICA DE ACTUACIONES

El Consultor apoyará técnicamente a la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo en el seguimiento y coordinación técnica de los estudios y proyectos redactados por otros Consultores y de las obras adjudicadas, estableciendo criterios técnicos homogéneos para todos los trabajos y actuaciones gestionadas por la Dirección General en materia ferroviaria, tal y como se define en los Pliegos de Prescripciones de cada contrato y en la Normativa Vigente.



Asimismo, se encargará de asistir a la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo en su función de control del conjunto de sus infraestructuras ferroviarias y realizará tareas de apoyo en la gestión de las mismas.

Se llevarán a cabo por el Consultor las siguientes actuaciones:

5.2.1. ESTUDIOS Y PROYECTOS:

- Apoyo en el seguimiento de la calidad de los proyectos:

El Consultor apoyará a la DGITC en los trabajos de homogeneizar y coordinar el contenido de los proyectos de construcción desde un punto de vista técnico especializado, garantizando la calidad de los mismos en concepto y contenido.

Tanto los resultados como toda la documentación que se genere consecuencia de estas labores, se incluirán en el informe mensual que será redactado por este personal y que se describe en la cláusula nº6 de este Pliego.

5.2.2. OBRAS EN EJECUCIÓN:

En el caso de las obras en ejecución la coordinación y seguimiento debe entenderse como una colaboración en el aseguramiento de que los controles requeridos se están haciendo de acuerdo a las prescripciones establecidas en la normativa técnica y las instrucciones y criterios de la DGITC.

Las tareas en materia de seguimiento del control y vigilancia de las obras en ejecución se llevarán a cabo de acuerdo con las prescripciones técnicas incluidas en los proyectos de obra y las recomendaciones del Director de los trabajos.

El Consultor se encargará de realizar un seguimiento del plazo y del coste de las obras en ejecución, recopilando y resumiendo la información en estos campos:

- Apoyo en el seguimiento del control cuantitativo y cualitativo de las obras.

Dentro del seguimiento de los controles de la Calidad que debe hacer el Consultor se encuentran las siguientes tareas:

- Revisión de los Planes de Control y Vigilancia de las obras, así como la supervisión de su aplicación y cumplimiento durante la fase de ejecución.
- Revisión de los Planes de Puntos de Inspección y Planes de Ensayos, así como supervisión de su cumplimiento.
- Unificación de Planes de Puntos de Inspección y Planes de Ensayo, creando una Librería Única de aplicación a todas las obras.
- Unificación de los criterios para la Estructuración de las Obras y revisión de las estructuraciones definidas. La definición de una estructuración homogénea para todas las obras permitirá el intercambio de información de manera eficaz.
- Redacción, recopilación y unificación de Procedimientos y Recomendaciones.
- Supervisión, registro y seguimiento de las No Conformidades abiertas.

En cuanto al control cuantitativo, el Consultor se encargará de coordinar las tareas llevadas a cabo por cada Asistencia Técnica, homogeneizando contenidos y editando informes periódicos representativos del estado de avance del conjunto de las obras:



- Seguimiento de la ejecución de las unidades principales de cada obra, supervisión de los datos recibidos de las Asistencias Técnicas para la Inspección y Vigilancia y descripción del avance global de las obras.
- Supervisión presupuestaria de las obras: % certificado respecto al total del conjunto de las obras adjudicadas, por capítulos homogéneos.
- Supervisión y coordinación de la programación de las obras y desarrollo y seguimiento de un programa global y único para el conjunto de las obras.
- Desarrollo y mantenimiento de un software específico para las tareas de supervisión y seguimiento.
- Coordinación y homogeneización del contenido de los informes mensuales de las adjudicatarias de Inspección y Vigilancia y del Control de Calidad.
- Redacción de informes mensuales descriptivos del estado de avance de la obra.
- Supervisión de la documentación as-built de las obras una vez ejecutadas y liquidadas estas.

Para aquellas obras y actuaciones que no cuenten con un contrato de servicios de Inspección y Vigilancia asociado, el Consultor además de los anteriores, también realizará los siguientes trabajos:

- Elaboración y ejecución del Plan de Control y Vigilancia de las obras.
- Elaboración del Plan de Puntos de Inspección y Plan de Ensayos.

- Colaboración en materia de control documental:

El Consultor colaborará con la DGITC en su función de control de la documentación externa generada por todas las obras y actuaciones y en la gestión de la información técnica de los estudios, proyectos y obras objeto de la supervisión técnica, seguimiento y control. Estas tareas incluirán la documentación técnica generada por el propio Consultor como por terceros intervinientes en las actuaciones de la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Colectivo.

Se incluyen las siguientes tareas a realizar por el Consultor:

- Gestión de fotografías y videos mensuales proporcionados por los adjudicatarios de los contratos de servicios de inspección y vigilancia y control de calidad de las obras en ejecución.
- Gestión del material audiovisual de las obras proporcionado por otros intervinientes directamente contratados por la Dirección General de Infraestructuras.
- Archivo digital de la documentación técnica de las obras generada por el consultor y por terceros.
- Recopilación de información histórica en base de datos en formatos estandarizados.
- Control documental, en bases de datos referenciada en formatos estandarizados.
- Archivo de documentos generados en base de datos abierta

Tanto los resultados como toda la documentación que se genere consecuencia de estas labores, se incluirán en el informe mensual que será redactado por este personal y que se describe en la cláusula nº6 de este Pliego.



5.3. ASESORAMIENTO TÉCNICO EN MATERIA DE AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS:

El Consultor prestará asesoramiento técnico en los expedientes de afección a las infraestructuras ferroviarias gestionadas por la DGITC (protección de las infraestructuras) derivados de actuaciones de terceros.

Dicho asesoramiento se realizará en particular en los siguientes extremos, correspondientes a las dos fases de que constan los expedientes de afección:

- Realización y/o supervisión de los estudios, informes de actuaciones que afectan a las infraestructuras ferroviarias y en la supervisión de proyectos que afecten a las infraestructuras ferroviarias.

Se realizarán los siguientes trabajos:

- Estudio del tipo de terreno existente, nivel de agua, etc., y valoración de la admisibilidad de la solución constructiva adoptada.
- Supervisión de los Planes de Auscultación, garantizando que son los adecuados para controlar que las infraestructuras no sufran ningún tipo de daños como consecuencia de la actuación.
- Análisis del cálculo de los elementos estructurales, tales como: pantallas, túneles, pozos, salidas de emergencia, losas, forjados, cubiertas.
- Estudio de la interacción entre las actuaciones, el terreno y la infraestructura subterránea.
- Valoración de la necesidad del establecimiento de medidas de control de la ejecución de las obras, tales como de verticalidad en la ejecución de pilotes y/o pantallas en el entorno de la infraestructura ferroviaria.
- Estudio de los procedimientos constructivos de la actuación de terceros en relación con su afección a la infraestructura ferroviaria.
- Analizar y calcular las variaciones de las tensiones y deformaciones producidas en la infraestructura ferroviaria como consecuencia de la actuación de terceros.
- Valoración de la admisibilidad del incremento de las cargas soportadas por las estructuras existentes de Metro.
- Determinación de la necesidad o no de una solución estructural especial que garantice la no transmisión de dichas cargas o su reducción a valores admisibles.
- Análisis de admisibilidad de la ubicación de anclajes de sustentación provisional o definitiva en el entorno del túnel.
- Hidrogeología superficial y subterránea. Control y seguimiento: piezómetros, caudalímetros, análisis de residuos secos, etc. Análisis químicos.

- Apoyo técnico en el seguimiento durante la ejecución de actuaciones que afectan a las infraestructuras.

Se realizarán los siguientes trabajos:

- Seguimiento y valoración de las lecturas de los diferentes elementos de los Planes de Auscultación establecidos.
- Establecimiento de medidas preventivas y/o correctoras en caso de no admisibilidad de las lecturas medidas dentro del Plan de Auscultación.
- Determinación del momento en el que el sistema se puede considerar

estabilizado.

- Determinación del momento en que se puede dar por concluido el Plan de Auscultación.
- Identificación de una situación de riesgo en fase de obra y determinación de las medidas paliativas y/o correctoras estructurales, o geotécnicas, a tomar en dicho caso, así como indicar si es necesario o no la paralización de la obra.
- Establecimiento de los protocolos de emergencia DGITC-Metro de Madrid a seguir para cada obra o fase de obra en caso de detectar alguna anomalía en la infraestructura de Metro que ponga en riesgo la seguridad de la circulación.
- Valoración de pruebas de carga establecidas sobre las nuevas estructuras.

Para cada expediente de afección el Consultor elaborará los informes que recojan los trabajos realizados

5.4. REDACCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS E INFORMES TÉCNICOS ESPECÍFICOS

Debido a la diversidad de las cuestiones e incidencias que se plantean durante la conservación de las infraestructuras patrimonio de la DGITC, se plantea la necesidad de realizar estudios, proyectos e informes técnicos específicos.

Dichos estudios, proyectos e informes técnicos específicos se refieren a cuestiones que no pueden ser previstas a priori y versarán sobre materias como telecomunicaciones, ruidos, vibraciones, cuestiones ambientales o aquellas cuestiones que surjan como resultado de patologías que sean generadas por las infraestructuras patrimonio de la DGITC y que se puedan transmitir a los nuevos edificios a construir en sus inmediaciones, a los edificios ya existentes o a otras infraestructuras, así como a las posibles incidencias que puedan afectar a las infraestructuras patrimonio de la DGITC.

CLÁUSULA 6ª.- PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE INFORMES:

Con periodicidad mensual la empresa consultora redactará un informe, donde se resuman los trabajos realizados en el mes en curso. El informe mensual incluirá toda la documentación generada y resultados obtenidos en relación a los trabajos que se hayan realizado durante el mes como consecuencia de los trabajos enumerados en las cláusulas 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 de este PPTP.

CLÁUSULA 7ª.- DOTACIÓN DE MEDIOS:

El presente pliego incluye, como Anejo nº2, el personal y medios materiales mínimos a poner a disposición por el Consultor para la ejecución de las tareas descritas en los apartados 5.1, 5.2 y 5.3 de la cláusula 5ª de este pliego.

En relación con los estudios, proyectos e informes técnicos específicos el Consultor deberá poner a disposición del contrato los profesionales que dispongan de la cualificación requerida



Comunidad
de Madrid

en función de la especificidad de la materia que se deba informar, según lo dispuesto en el apartado 5.4. de la cláusula 5ª de este pliego.

CLÁUSULA 8ª.- MEDICIÓN Y ABONO:

Se abonarán los trabajos realmente ejecutados aplicando los precios unitarios del anejo 1 del PPT. Al importe resultante de la medición se aplicarán los porcentajes de gastos generales y beneficio industrial, del 6% para ambos conceptos (lo que supone un 12%) y, posteriormente, el coeficiente de baja resultante de la oferta realizada por el adjudicatario. A dicho importe se le aplicará el IVA.

CLÁUSULA 9ª.- PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de VEINTICUATRO MESES (24 MESES)

CLÁUSULA 10ª: RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:

El Director de los trabajos no será responsable, ni directa ni solidariamente de lo que con plena responsabilidad técnica y legal controle, proyecte, informe o calcule el Consultor.

LA TÉCNICO DE APOYO

Firmado digitalmente por: URANGA MANSO EDURNE
Fecha: 2021.12.27 12:20

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES,
PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN

Firmado digitalmente por: VELÁZQUEZ MARTÍN ANTONIO
Fecha: 2021.12.27 12:23



ANEJO Nº1

PRECIOS UNITARIOS

CONTRATO DE SERVICIOS TITULADO: "AUSCULTACIÓN, SUPERVISIÓN GEOTÉCNICA, CONTROL Y CONSULTORÍA EN LA EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS GESTIONADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COLECTIVO"

	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
P-1	MES JEFE DE UNIDAD	24 meses	9.929,04 €
P-2	MES JEFE DE OFICINA TÉCNICA	24 meses	8.247,78 €
P-3	MES ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	24 meses	8.247,78 €
P-4	MES ESPECIALISTA EN TUNELES	24 meses	8.247,78 €
P-5	MES ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURA DE ESTACIONES	24 meses	7.090,20 €
P-6	MES ESPECIALISTA EN INSTALACIONES DE METRO	24 meses	7.090,20 €
P-7	MES ESPECIALISTA BIM MANAGER	24 meses	8.247,78 €
P-8	MES LICENCIADO EN DERECHO	24 meses	7.090,20 €
P-9	MES LICENCIADO EN ECONÓMICAS	24 meses	7.090,20 €
P-10	MES DISEÑADOR GRÁFICO	24 meses	4.940,72 €
P-11	MES INGENIERO TÉCNICO TOPÓGRAFO	24 meses	5.506,81 €
P-12	MES AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA	24 meses	3.493,46 €
P-13	MES VIGILANTE DE OBRA	24 meses	4.087,16 €
P-14	MES ADMINISTRATIVO Y RESPONSABLE DE DOCUMENTACIÓN	24 meses	3.337,98 €
P-91	MES INSTRUMENTACIÓN PARA TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA	24 meses	2.295,00 €
P-100	MES MANTENIMIENTO MENSUAL DE OFICINA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA, EQUIPOS E INSTALACIONES INCLUIDOS EL ALQUILER Y AMORTIZACIÓN EN SU CASO.	24 meses	8.134,41 €
P-101	MES VEHÍCULO TODO TERRENO	24 meses	1.226,00 €
P-102	MES VEHÍCULO FURGONETA/TURISMO	24 meses	681,00 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
P-15	HORA DE ASESOR ESPECIALISTA EN REDACCIÓN DE INFORMES	2800 horas	64,06 €
P-16	HORA DE ASISTENCIA DE TÉCNICO SUPERIOR ESPECIALISTA	3000 horas	45,74 €
P-17	HORA DE ASISTENCIA DE TÉCNICO GRADO MEDIO ESPECIALISTA	2400 horas	39,13 €
A	HORMIGONES EN MASA O ARMADOS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES		
ENS.001	Análisis químico de aguas para amasado y curado de hormigón según EHE comprendiendo: - contenido de sulfatos, según UNE 7131 - contenido de cloruros, según UNE 7178 - sales solubles, según UNE 7130 - aceites y grasas, según UNE 7235 - hidratos de carbono, según UNE 7132 - potencial de hidrógeno, según UNE 7234	1 unidad	94,17 €
ENS.002	Grava. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	1 unidad	25,41 €
ENS.003	Grava. Compuestos de azufre expresados en SO ₃ , según UNE-EN 1744-1	1 unidad	126,79 €
ENS.004	Grava. Terrones de arcilla, según UNE 7133	1 unidad	43,25 €
ENS.005	Grava. Contenido de finos, según UNE-EN 933-8	1 unidad	19,78 €
ENS.006	Grava. Material que flota en un líquido de peso específico 2 gr/cm ³ , según UNE 146507	1 unidad	16,62 €
ENS.007	Grava. Estabilidad de los áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, según UNE-EN 1367-2	1 unidad	96,93 €
ENS.008	Grava. Reactividad potencial con los alcalis del cemento, según UNE 146507	1 unidad	91,56 €
ENS.009	Grava. Partículas blandas, según UNE 7134	1 unidad	43,25 €
ENS.010	Grava. Coeficiente de forma, según UNE-EN 933-4	1 unidad	96,87 €
ENS.011	Grava. Densidad y abсорción, según UNE-EN 1097-6	1 unidad	30,42 €
ENS.012	Arena. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	1 unidad	28,50 €
ENS.013	Arena. Compuestos de azufres, según UNE-EN 1744-1	1 unidad	128,47 €
ENS.014	Arena. Terrones de arcilla, según UNE 7133	1 unidad	43,25 €
ENS.015	Arena. Contenido de finos, según UNE-EN 933-1	1 unidad	22,47 €
ENS.016	Arena. Material que flota en un líquido de peso específico 2 gr/cm ³ , según UNE-EN 1744-1	1 unidad	16,62 €
ENS.017	Arena. Materia orgánica, según UNE-EN 1744-1	1 unidad	21,03 €
ENS.018	Arena. Estabilidad de los áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico según UNE-EN 1367-2	1 unidad	96,93 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.019	Arena. Reactividad potencial con los álcalis de cemento según UNE 146507	1 unidad	157,27 €
ENS.020	Arena. Densidad y absorción según UNE-EN 1097-6	1 unidad	38,60 €
ENS.021	Áridos. Equivalente de arena, según UNE-EN 933-8	1 unidad	14,54 €
ENS.022	Áridos. Índice de lajas y agujas, según UNE-EN 933-3	1 unidad	68,81 €
ENS.023	Áridos. Ensayos de desgaste de Los Ángeles, según UNE-EN 1097-2	1 unidad	92,19 €
ENS.024	Áridos. Contenido de cloruros, según UNE-EN 1744-1	1 unidad	32,56 €
ENS.025	Áridos. Friabilidad según UNE-EN 83115 EX	1 unidad	110,00 €
ENS.026	Áridos. Azul de metileno según UNE-EN 933-9	1 unidad	51,42 €
ENS.027	Hormigones. Toma de muestras, corte, refrentado, curado y ensayo a compresión de una probeta testigo de hormigón, según UNE-EN 12390-7	1 unidad	26,01 €
ENS.028	Hormigones. Estudio teórico y comprobación experimental de una dosificación de hormigón incluyendo la fabricación de las series necesarias de amasadas distintas de 3 probetas cilíndricas 15x30, curado, refrentado y ensayo a compresión, sin incluir ensayos de áridos	1 unidad	805,60 €
ENS.029	Hormigones. Estudio de dosificación de una mezcla suelo-cemento, grava-cemento u hormigón macro	1 unidad	245,88 €
ENS.030	Hormigones. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado y rotura, según UNE-EN 12390 y UNE-EN 12350-2	1 unidad	51,81 €
ENS.031	Hormigones. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado, rotura y módulo de deformación, según UNE-EN 12390 y UNE-EN 12350-2	1 unidad	63,92 €
ENS.032	Hormigones. Por cada probeta adicional de la misma muestra	1 unidad	9,85 €
ENS.033	Hormigones. Fabricación, conservación, refrentado y rotura a compresión de una probeta de suelo-cemento, grava-cemento u hormigón magro	1 unidad	25,76 €
ENS.034	Hormigones. Curado, refrentado y rotura a compresión de una probeta de hormigón	1 unidad	14,54 €
ENS.035	Hormigones. Curado y ensayo a tracción de una probeta cilíndrica de hormigón (ensayo brasileño), según UNE-EN 12390	1 unidad	16,19 €
ENS.036	Hormigones. Curado y ensayo a flexotracción de una probeta prismática de hormigón	1 unidad	16,19 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.037	Hormigones. Consistencia de hormigón mediante cono de Abrams en toma de muestras suplementarias, según UNE-EN 12350-2	1 unidad	16,50 €
ENS.038	Toma de muestra de gunita, extracción de seis (6) testigos de 75 mm, curado, refrentado y rotura a compresión simple a 2 edades (7 y 28 días), según UNE 83602, 83301, 833003, 83605/91	1 unidad	245,91 €
ENS.039	Hormigones. Fabricación y resistencia a flexotracción y compresión de probetas de mortero	1 unidad	44,38 €
ENS.040	Hormigones. Testigo de 75 mm de diámetro y 220 mm de longitud	1 unidad	95,05 €
ENS.041	Hormigones. Testigo de 100 mm de diámetro y 250 mm de longitud	1 unidad	113,92 €
ENS.042	Hormigones. Testigo de 120 mm de diámetro y 280 mm de longitud	1 unidad	161,98 €
ENS.043	Hormigones. Testigo de 150 mm de diámetro y 350 mm de longitud	1 unidad	153,30 €
ENS.044	Hormigones. Inspección para el control de ejecución de estructuras de hormigón armado	1 unidad	118,57 €
ENS.045	Hormigones. Inspección de hormigones con ultrasonidos (por punto)	1 unidad	12,97 €
ENS.047	Hormigones. Control de continuidad mediante sondeo sónico (por diagrafia), hasta 20 m. de profundidad	1 unidad	59,03 €
ENS.048	Hormigones. Profundidad de penetración de agua a presión (3 probetas), según UNE-EN 12390-8	1 unidad	204,31 €
ENS.049	Aceros. Mecanizado hasta dimensiones normalizadas de probetas extraídas de acero laminado para ensayos mecánicos, según UNE-EN ISO 377	1 unidad	35,03 €
ENS.050	Aceros. Ensayo a tracción de una probeta de acero según UNE-EN 10002-1 incluyendo: - límite elástico (0.2 %) - tensión de rotura - alargamiento de rotura - registro continuo del diagrama cargas-deformaciones - módulo de elasticidad	1 unidad	38,32 €
ENS.051	Aceros. Ensayo de doblado de una probeta de acero realizado según UNE 36068	1 unidad	11,50 €
ENS.052	Aceros. Ensayo de doblado-desdoblado de una probeta de acero realizado según UNE 36068	1 unidad	13,54 €
ENS.053	Aceros. Determinación de las características geométricas y ponderales de una barra corrugada, según UNE 36058	1 unidad	33,26 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
B	ESTRUCTURAS METÁLICAS		
ENS.054	Mecanizado y ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE-EN 10002-1, incluyendo: - límite elástico aparente - límite elástico convencional - resistencia a tracción - alargamiento - extracción - módulo de elasticidad	1 unidad	92,88 €
ENS.055	Ensayo de dureza Brinell (preparación de superficies incluida) cada tres (3) determinaciones, según UNE EN ISO 6506-1	1 unidad	25,50 €
ENS.056	Toma de muestras de acero para ensayos mecánicos, según UNE-EN ISO 377	1 unidad	31,34 €
ENS.057	Inspección y control de ejecución de estructuras, incluyendo: - Inspección visual de cordones de soldadura, según UNE EN 970 - Control geométrico de cordones de soldadura, según UNE EN 970 - Inspección de los equipos de soldadura, según UNE 140044 - Inspección de los métodos de soldeo, según UNE 14044 - Comprobación de los materiales baje y aportación, según UNE 14044 Por visita de inspección (media jornada)	1 unidad	268,73 €
ENS.058	Inspección por líquidos penetrantes o partículas magnéticas de cordones de soldadura, según UNE-EN 571-1 y UNE-EN 12090: - Por jornada de inspector	1 unidad	382,18 €
ENS.059	Inspección gammagráfica de uniones soldadas, por placa, según UNE-EN 1435	1 unidad	20,85 €
ENS.060	Inspección ultrasónica por jornada de técnico especialista de uniones soldadas, según UNE-EN 1714	1 unidad	377,79 €
ENS.061	Inspección ultrasónica de chapas, por chapa, según UNE-EN 1714	1 unidad	43,94 €
ENS.062	Inspección de espesores de pinturas, galvanizados y demás recubrimientos - Por jornada de inspector y equipo,	1 unidad	334,39 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
C	SUELOS Y MECÁNICA DE SUELO		
ENS.063	Preparación de muestras según UNE 103100	1 unidad	10,90 €
ENS.064	Determinación del porcentaje de caras de fractura UNE-EN- 933-5	1 unidad	24,03 €
ENS.065	Determinación de la densidad aparente o seca y humedad, según UNE 103301 y 103300	1 unidad	10,04 €
ENS.066	Determinación del peso específico de las partículas, según UNE 103103 y UNE 103104	1 unidad	20,65 €
ENS.067	Determinación de los límites de Atterberg, según UNE 103103 y UNE 103104	1 unidad	28,85 €
ENS.068	Comprobación de la no plasticidad según UNE 103104	1 unidad	15,25 €
ENS.069	Determinación del límite de retracción, según UNE 103108	1 unidad	39,71 €
ENS.070	Equivalente de arena, según UNE 103109	1 unidad	15,36 €
ENS.071	Análisis granulométrico por sedimentación, según UNE 103102	1 unidad	39,71 €
ENS.072	Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE	1 unidad	19,42 €
ENS.073	Determinación de la porosidad de un terreno según UNE 7045	1 unidad	20,48 €
ENS.074	Análisis granulométrico por tamizado en suelos, según UNE 103101	1 unidad	26,97 €
ENS.075	Análisis granulométrico por tamizado en zahorras, según UNE 103101	1 unidad	38,05 €
ENS.076	Compresión simple en suelos, según UNE 103400	1 unidad	31,28 €
ENS.077	Compresión simple en roca, según UNE 22950-1	1 unidad	22,68 €
ENS.078	Compresión simple en roca con medida de deformaciones con extensómetro electrónico, según ASTM D-3148	1 unidad	123,31 €
ENS.079	Compresión triaxial. Ensayo sin consolidación previa y rotura sin drenaje, según UNE 103402	1 unidad	103,87 €
ENS.080	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa y rotura sin drenaje, según UNE 10402	1 unidad	135,85 €
ENS.081	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa, rotura sin drenaje y medida de presiones interfaciales, según UNE 103402	1 unidad	208,00 €
ENS.082	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa y rotura con drenaje, según UNE 103402	1 unidad	282,45 €
ENS.083	Corte directo. Sin consolidar y sin drenaje, según UNE 103401	1 unidad	53,09 €
ENS.084	Corte directo. Consolidado y sin drenaje, según UNE 103401	1 unidad	84,85 €
ENS.085	Corte directo. Consolidado y drenado, según UNE 103401	1 unidad	140,04 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.086	Consolidación en edómetro. Para ocho escalones de carga y tres de descarga (presión máx. 10 kp/cm ²), según UNE 103405	1 unidad	123,31 €
ENS.087	Consolidación en edómetro. Incremento sobre precio 122 por cada escalón más, según UNE 10340	1 unidad	8,26 €
ENS.088	Consolidación en edómetro. Incremento sobre precio 122, por representación de todas las curvas consolidación-tiempo, según UNE 103405	1 unidad	10,45 €
ENS.089	Consolidación en edómetro. Incremento por espera a consolidación secundaria por cada escalón-día, según UNE 103405	1 unidad	12,43 €
ENS.090	Hinchamiento libre o bajo presión constante en muestra inalterada o remoldeada, según UNE 103601	1 unidad	47,45 €
ENS.091	Presión max. de hinchamiento en muestra inalterada o remoldeada con curva de consolidación, según UNE 103602	1 unidad	47,45 €
ENS.092	Determinación cuantitativa de la materia orgánica, según UNE 103204	1 unidad	19,99 €
ENS.093	Determinación de sulfatos solubles, según UEN 103201	1 unidad	26,65 €
ENS.094	Determinación del contenido en sales solubles, según NLT 114	1 unidad	33,58 €
ENS.095	Determinación del pH de un suelo, según UNE 77305	1 unidad	16,29 €
ENS.096	Determinación de la densidad in situ incluyendo humedad por el método de la arena según UNE 103503 (mínimo tres determinaciones por desplazamiento)	1 unidad	26,86 €
ENS.097	Determinación de la densidad in situ incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos, según ASTM D 3017 (mínimo cinco determinaciones por desplazamiento)	1 unidad	9,93 €
ENS.098	Ud. De ensayo de placa de carga con placa 30x30 cm ² según NLT 357 determinando deformabilidad y resistencia, hasta una presión unitaria máxima de 9,0 kp/cm ² y una duración máxima de 6 horas (no incluye la preparación del dispositivo de reacción)	1 unidad	396,31 €
ENS.099	Idem, hasta una presión unitaria máxima de 15 kp/cm ²	1 unidad	459,81 €
ENS.100	Ensayo de placa de carga estática, para viales, según NLT 357 (sin incluir la preparación del dispositivo de reacción)	1 unidad	89,77 €
ENS.101	Proctor Normal, según UNE 103500	1 unidad	37,61 €
ENS.102	Proctor Modificado, según UNE 103501	1 unidad	50,99 €
ENS.103	Ensayo CBR en laboratorio (sin incluir ensayo próctor), en 3 puntos, según UNE 103502	1 unidad	91,96 €
ENS.104	Humedad óptima y la densidad máxima de una mezcla de grava-cemento, según NLT 108	1 unidad	61,66 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.105	Lodos bentoniticos. Densidad API RD 136-82-83	1 unidad	7,98 €
ENS.106	Lodos bentoniticos. Viscosidad Marsh API RD 136-82-83	1 unidad	8,57 €
ENS.107	Lodos bentoniticos. Filtrado prensa Barcid API RD 136-82-83	1 unidad	18,14 €
ENS.108	Lodos bentoniticos. Contenido arena API RD 136-82-83	1 unidad	9,66 €
ENS.109	Lodos bentoniticos. Determinación pH API RD 136-82-83	1 unidad	16,29 €
ENS.110	Lodos bentoniticos. Pérdida de fluido y rendimiento (estabilidad)	1 unidad	9,28 €
D	MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN		
ENS.111	Baldosas de cemento. Determinación de la absorción de agua, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	34,37 €
ENS.112	Baldosa de cemento. Determinación de la acción superficial de hielo, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	128,16 €
ENS.113	Baldosas de cemento. Determinación del desgaste por rozamiento, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	163,96 €
ENS.114	Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia a la flexión, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	93,17 €
ENS.115	Baldosas de cemento. Determinación de la tolerancia de forma, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	56,17 €
ENS.116	Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia al choque, según UNE-EN 1339 Y UNE-EN 13748	1 unidad	66,16 €
ENS.117	Bordillos. Hormigón. Determinación de la absorción de agua, sobre una muestra, según UNE-EN 1340	1 unidad	34,44 €
ENS.118	Bordillos. Hormigón. Determinación de la resistencia a la compresión simple, según UNE-EN 12504-1 y UNE-EN 12390-3	1 unidad	90,38 €
ENS.119	Bordillos. Hormigón. Determinación del desgaste por abrasión, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	163,96 €
ENS.120	Bordillos. Hormigón. Determinación de la acción superficial del hielo, sobre 3 muestras, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	1 unidad	113,73 €
ENS.121	Bordillos. Hormigón. Determinación de la tolerancia de forma, según UNE-EN 1340	1 unidad	56,17 €
ENS.122	Bordillos. Hormigón. Determinación de la resistencia a la flexión, según UNE-EN 1340	1 unidad	118,70 €
ENS.123	Pavimentos. Hormigón. Determinación de la absorción de agua, sobre 1 muestra, según UNE-EN 12504-1 y UNE-EN 12350-3	1 unidad	34,44 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.124	Pavimentos. Hormigón. Determinación de la resistencia a compresión simple, según UNE-ENE 12504-1 y UNE-EN 12350-3	1 unidad	90,38 €
ENS.125	Pavimentos. Hormigón. Determinación del desgaste por abrasión, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748-2	1 unidad	163,96 €
E	OTROS MATERIALES		
ENS.126	Ladrillos cerámica. Medición de las dimensiones y comprobación de la forma, según UNE 57030	1 unidad	63,61 €
ENS.127	Ladrillos cerámica. Determinación de la absorción de agua, según UNE 67029	1 unidad	34,37 €
ENS.128	Ladrillos cerámica. Ensayo de eflorescencia, según UNE 67029	1 unidad	34,37 €
ENS.129	Ladrillos cerámica. Ensayo de heladicidad, según UNE 67028	1 unidad	152,24 €
ENS.130	Ladrillos cerámica. Determinación de la resistencia a la compresión, según UNE-EN 772-1	1 unidad	99,41 €
ENS.131	Ladrillos cerámica. Expansión por humedad, según UNE 67036	1 unidad	112,09 €
ENS.132	Ladrillos cerámica. Determinación de la succión, según UNE-EN 772-11	1 unidad	52,70 €
ENS.133	Ladrillos cerámica. Determinación de la masa, según RL-88	1 unidad	21,47 €
ENS.134	Bovedillas cerámicas. Expansión por humedad, según UNE 67036	1 unidad	112,09 €
ENS.135	Bovedillas cerámicas. Resistencia a flexión, según UNE67037	1 unidad	70,96 €
ENS.137	Bovedillas cerámicas. Determinación de inclusiones calcáreas, según UNE 67039	1 unidad	73,93 €
ENS.138	Materiales bituminosos. Densidad relativa, según UNE-EN ISO 3838	1 unidad	25,85 €
ENS.139	Materiales bituminosos. Contenido de agua, según UNE-EN 1428	1 unidad	28,34 €
ENS.140	Materiales bituminosos. Penetración, según UNE-EN 1426	1 unidad	31,89 €
ENS.141	Materiales bituminosos. Punto de reblandecimiento, anillo y bola, según UNE-EN 1427	1 unidad	31,07 €
ENS.142	Materiales bituminosos. Punto de fragilidad Fraas de betunes asfálticos, según UNE-EN 12593	1 unidad	55,43 €
ENS.143	Materiales bituminosos. Pérdida por calentamiento, según UNE-EN 12607-1	1 unidad	31,07 €
ENS.144	Materiales bituminosos. Viscosidad, según UNE-EN 12848	1 unidad	36,27 €
ENS.145	Materiales bituminosos. Sedimentación de emulsiones asfálticas, según UNE-E EN 12847	1 unidad	26,11 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.146	Materiales bituminosos. Tamizado de emulsiones asfálticas, según UNE-EN 1429	1 unidad	17,92 €
ENS.147	Materiales bituminosos. Envuelta con los áridos de emulsiones asfálticas, según UNE-EN 13614	1 unidad	31,71 €
ENS.148	Materiales bituminosos. Índice de penetración, según UNE-EN 12591 (anexo B)	1 unidad	4,96 €
ENS.149	Áridos mezclas bituminosas. Caras de fractura, según UNE-EN 933-5	1 unidad	23,73 €
ENS.150	Áridos mezclas bituminosas. Índice de lajas y agujas, según UNE-EN 933-3	1 unidad	68,81 €
ENS.151	Áridos mezclas bituminosas. Ensayos de desgaste de Los Ángeles, según UNE-EN 1097-2	1 unidad	92,19 €
ENS.152	Áridos mezclas bituminosas. Medida del coeficiente de pulido acelerado (CPA) de áridos incluso preparación de muestras, según UNE-EN 1097-8	1 unidad	294,10 €
ENS.153	Áridos mezclas bituminosas. Azul de metileno según UNE-EN 933-9	1 unidad	51,42 €
ENS.154	Áridos mezclas bituminosas. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	1 unidad	25,41 €
ENS.155	Áridos mezclas bituminosas. Granulometría del filler en corriente de aire, según UNE-EN 933-10	1 unidad	31,03 €
ENS.156	Áridos mezclas bituminosas. Densidad aparente del filler en toluneo, según NLT 176	1 unidad	17,27 €
ENS.157	Áridos mezclas bituminosas. Densidad relativa del filler, según NLT 155	1 unidad	28,12 €
ENS.158	Áridos mezclas bituminosas. Adhesividad a los áridos de los ligantes bituminosos en presencia del agua, según NLT 166	1 unidad	33,00 €
ENS.159	Áridos mezclas bituminosas. Coeficiente de flujo de los áridos, según UN-EN 933-6	1 unidad	31,03 €
ENS.160	Mezclas bituminosas. Fabricación y rotura de 6 probetas Marshall de una muestra de aglomerado fabricado, incluso cálculo de huecos y densidad máxima teórica, NLT-159 y NLT-168	1 unidad	140,36 €
ENS.161	Mezclas bituminosas. Densidad máx. teórica de una mecla, según UNE- EN 12697-5	1 unidad	31,63 €
ENS.162	Mezclas bituminosas. Contenido en ligante de una mezcla de aglomerado asfáltico, según UNE-EN 12697-1	1 unidad	44,36 €
ENS.163	Mezclas bituminosas. Granulometría de los áridos extraídos, según UNE-EN 12697-2	1 unidad	23,62 €
ENS.164	Mezclas bituminosas. Determinación de la densidad aparente de un testigo, según UNE-EN 12697-12	1 unidad	9,20 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.165	Mezcla bituminosas. Extracción de un testigo en mezcla bituminosas con diámetro 100 mm (en pavimentos asfálticos) y determinación del espesor de las capas y de la densidad de las mismas (mínimo 5 testigos por desplazamiento) según UNE-EN 12697-36	1 unidad	37,33 €
ENS.166	Mezclas bituminosas porosas. Ensayo Cántabro completo, incluyendo claentamiento de la mezcla (MBC), fabricación de probetas, densidad, huecos y pérdida por desgaste vía seca, según UNE-EN 12697-17	1 unidad	247,24 €
ENS.167	Mezclas bituminosas porosas. Permeabilidad en mezclas bituminosas, según NLT 327, por punto de ensayo	1 unidad	12,77 €
ENS.168	Rocas y materiales pétreos. Análisis químico de una roca o material pétreo, según ASTM C 25	1 unidad	57,30 €
ENS.170	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la densidad real y aparente de una roca	1 unidad	26,71 €
ENS.171	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la porosidad de una roca	1 unidad	33,46 €
ENS.172	Rocas y materiales pétreos. Resistencia mecánica de materiales pétreos para mampostería y sillería incluso tallado y refrentado de probetas con sisma	1 unidad	22,78 €
ENS.173	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la limpieza superficial, según UNE EN 13043	1 unidad	22,78 €
F	ENSAYOS DE PIEZAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
ENS.174	Tolerancia de forma y dimensiones, según UNE 41167	1 unidad	49,39 €
ENS.175	Densidad real, según UNE 41169	1 unidad	58,46 €
ENS.176	Absorción de agua, según UNE 41170	1 unidad	91,20 €
ENS.177	Resistencia a compresión, según UNE-EN 772-1	1 unidad	133,08 €
G	VÍA		
ENS.178	Inspección mediante ultrasonidos de soldadura aluminotérmica en uniones de carril (mínimo 10 soldaduras por desplazamiento), según UNE -EN 583-1, UNE EN 583-2, UNE EN 583-5, NRV 3.0.5.1	1 unidad	33,46 €
ENS.179	Balasto. Análisis granulométrico, según UNE-EN 933-1 y UNE-EN 933-2	1 unidad	37,95 €
ENS.180	Balasto. Resistencia a compresión simple, según UNE 22950-1	1 unidad	94,87 €
ENS.181	Balasto. Resistencia a carga puntual Franklin, según UNE 22950-5	1 unidad	56,92 €
ENS.182	Balasto. Resistencia a la fragmentación. Ensayo de Los Ángeles, según UNE 1097-2	1 unidad	85,37 €
ENS.183	Balasto. Longitud máxima de partículas, según PF-6 Art. 2.6	1 unidad	43,00 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
ENS.184	Balasto. Espesores mínimos, según UNE 14147	1 unidad	37,95 €
ENS.185	Balasto. índice de forma, según PF-6 Art. 2.5	1 unidad	53,76 €
ENS.186	Balasto. Limpieza, según UNE-EN 933-1	1 unidad	28,46 €
H	VARIOS		
ENS.187	Caracterización de roca. Extracción de testigo de roca, mortero y dovela, con \varnothing 65mm y l > 500mm.	1 unidad	112,87 €
ENS.188	Caracterización de roca. Determinación de la resistencia a tracción (Ensayo Brasileño), según UNE 22950-2.	1 unidad	47,03 €
ENS.189	Caracterización de roca. Determinación de la Abrasividad Cerchar (índice de Abrasividad), según NF P94-430-1.	1 unidad	98,76 €
ENS.190	Caracterización de roca. Determinación del índice de Schimazek, según prEN-22952.	1 unidad	141,09 €
ENS.191	Caracterización de roca. Determinación mineralógica y litología.	1 unidad	141,09 €
ENS.192	Determinación del contenido de yesos en suelos, según UNE 103206.	1 unidad	42,33 €
ENS.193	Determinación de la resistencia a los ciclos de hielo y deshielo del balasto.	1 unidad	65,84 €
A	SONDEOS MECÁNICOS		
ENS.194	Ud. Transporte de equipo de sondeos y personal necesario hasta lugar de trabajo, distancia menos de 100 km.	1 unidad	300,71 €
ENS.195	Ud. Emplazamiento del equipo de sondeos en cada punto que no precise de medios auxiliares.	1 unidad	60,00 €
ENS.196	MI. de perforación a rotación hasta 20 m. de profundidad en suelo.	400 unidades	63,08 €
ENS.197	Ud. Toma de muestra inalterada.	1 unidad	45,06 €
ENS.198	Ud. Ensayo de penetración estándar, SPT. UNE 103800.	1 unidad	26,16 €
ENS.199	Ud. Medida del nivel freático "in situ"	1 unidad	12,00 €
ENS.200	MI. de tubería piezométrica de P.V.C. ranurada y colocada en el sondeo para medición del nivel freático.	550 unidades	12,67 €
ENS.201	Ud. de arqueta y tapa metálica de protección de sondeos	1 unidad	45,00 €
ENS.202	MI. Suplemento por perforación con agua	150 unidades	12,00 €
ENS.203	Ud. Ensayo presiométrico tipo OYO en el interior del sondeo.	1 unidad	246,09 €



	PRECIOS UNITARIOS	MEDICIONES	Precio
B	ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA		
ENS.204	Ud. Transporte de equipo de penetración dinámica superpesada y personal hasta el lugar de trabajo, distancia menos de 100 km.	1 unidad	150,81 €
ENS.205	Ud. Emplazamiento de equipo de penetración dinámica en cada punto de reconocimiento.	1 unidad	25,00 €
ENS.206	Ud. Ensayo de penetración dinámica tipo D.P.S.H., hasta 10 metros o rechazo.	1 unidad	174,08 €
C	CALICATAS MCÁNICAS		
ENS.207	Ud. Excavación de Calicata en suelo con medios mecánicos.	1 unidad	59,77 €
ENS.208	Ud. Supervisión de calicata, incluida fotografía en color de la misma.	1 unidad	30,00 €
ENS.209	Ud. toma de muestra de suelo, de sondeo o calicata.	1 unidad	29,37 €



ANEJO Nº2

DOTACION MÍNIMA DE PERSONAL Y MEDIOS

1. PERSONAL:

A continuación, se describen las personas que debe reunir el personal del Consultor, encargado de realizar los trabajos objeto de este Pliego.

La dotación mínima de personal que el Consultor deberá disponer para la realización de los trabajos objeto de este contrato son los siguientes:

- Como Jefe de Unidad, autor de los informes técnicos adicionales que se requieran, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) con dedicación del 100% al contrato, con una experiencia mínima de 15 años en obras de infraestructuras del transporte ferroviario urbano. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como Jefe de la Oficina Técnica, un Ingeniero Superior o Técnico (o Máster equivalente), con dedicación del 100% al contrato; con una experiencia mínima de 15 años de experiencia como responsable de Oficina Técnica de obras y proyectos de infraestructuras del transporte. El Jefe de la Oficina Técnica tendrá dedicación exclusiva (al 100%) al contrato. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como especialista en Geotecnia, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) o un Ingeniero de Minas (o Máster equivalente), o un Licenciado en Geología (o Máster equivalente) o Grado en Ingeniería Geológica con una experiencia mínima de 15 años en actuaciones relativas a geotecnia. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como especialista en túneles ferroviarios, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) o un Ingeniero de Minas (o Máster equivalente), con una experiencia mínima de 15 años en actuaciones de construcción de túneles del transporte ferroviario urbano. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como especialista en estructuras y arquitectura de estaciones, un Arquitecto (o Máster equivalente), Ingeniero Superior (o Máster equivalente), con una experiencia mínima de 10 años, en actuaciones relativas a estructuras y arquitectura de estaciones ferroviarias suburbanas. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como especialista en instalaciones, un Ingeniero Superior (o Máster equivalente), o Ingeniero Técnico con una experiencia mínima de 10 años en actuaciones relativas a instalaciones ferroviarias suburbanas. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.
- Como especialista acreditado master BIM mánager, será Ingeniero Superior, Arquitecto (o Máster equivalente), de 15 años de experiencia, con una experiencia mínima de 3 años en la redacción de proyectos creados mediante metodología BIM y participación en al menos 3 proyectos de infraestructuras de transporte o edificación vinculados a



alguna infraestructura del transporte terrestre colectivo creados por esta metodología. Esta obligación tendrá la consideración de esencial.

- Un Licenciado en Derecho (o Máster equivalente), que prestará sus servicios durante todo el contrato a tiempo parcial, con una experiencia mínima de 10 años en gestión contratos de obras y legislación de aplicación.
- Un licenciado en Económicas (o Máster equivalente), que prestará sus servicios durante todo el contrato a tiempo parcial, con una experiencia mínima de 10 años con al menos 2 años en elaboración de documentación, seguimiento de fondos europeos y reequilibrios económico-financieros
- Un diseñador gráfico, con una experiencia mínima de 10 años en conceptualización creativa y ejecución de diseño y maquetación de presentaciones, manuales, memorias, folletos y de cualquier pieza publicitaria
- Un Ingeniero técnico en Topografía (o titulación equivalente), con una experiencia mínima de 5 años en actuaciones relativas a instalaciones ferroviarias suburbanas.
- Un Ayudante de topografía: no se requiere titulación específica.
- Un Vigilante de obra, con experiencia mínima de 2 años en actuaciones de vigilancia de obras de infraestructuras ferroviarias. No se requiere titulación específica
- Un Administrativo y Responsable de Documentación. No se requiere titulación específica

El personal adscrito por el Consultor al contrato no tendrá ninguna relación laboral con la Administración bajo ningún concepto.

2. MATERIAL INVENTARIABLE:

Se incluye en este concepto el material susceptible de utilización continuada a lo largo del desarrollo de los trabajos y necesario para el cumplimiento de las tareas definidas en este pliego.

Se entenderán, en cualquier caso, como material inventariable aquel no perecedero con su uso y duradero a lo largo de los trabajos.

El Consultor deberá disponer la dotación mínima de material detallada en el punto 4 de este Anejo.

El adjudicatario proveerá la totalidad de dicho material inventariable.

3. MATERIAL NO INVENTARIABLE:

Se incluye en este concepto el material fungible, perecedero con su utilización, suministrado periódica o intermitentemente a lo largo de los trabajos a lo largo de los trabajos y necesario para el desempeño de las tareas definidas en este contrato.

Asimismo, se incluye bajo esta denominación aquel material que, no siendo propiamente fungible, se considera menudo o de escasa entidad, y cuya probabilidad de quedar inservible u obsoleto en su utilización, dentro del plazo del presente contrato, es muy grande.

El Consultor suministrará la totalidad de material no inventariable necesario para el desarrollo de las tareas de inspección y vigilancia de las obras, en la cuantía y proporción que el desarrollo



de las mismas aconseje.

4. DOTACIONES DE MATERIAL:

El Consultor deberá disponer:

- Teléfono interurbano, teléfonos móviles, fax y conexión a internet con fibra óptica.
- Equipos de reproducción de documentos en A3 y A4, en color.
- Cámara fotográfica digital.
- Mobiliario de oficina: mesas de oficina, sillas, estanterías, armarios y cajoneras para todo el personal. Mesa de reuniones con 10 sillas.
- Medios informáticos:
 - 11 ordenadores personales.
 - 1 ordenador Mac o similar para diseño gráfico.
 - Un ordenador personal con licencias BIM a disposición de la DGITC.
 - Una impresora de inyección de tinta en formato A3 color.
 - Equipo de escaneado de documentos.
 - Licencias para programas de ofimática, de diseño gráfico así como AUTOCAD, REVIT, BIM y demás licencias necesarias para llevar a cabo los trabajos.
- Equipo de topografía:
 - Estación total.
 - Niveles y taquímetros.
 - Distanciómetro.
 - Niveles de precisión con micrómetro y mira invar.
 - Torpedo Inclinómetro y unidad de lectura.
 - Estación total.
 - Cinta de medida de convergencias.
 - Material auxiliar: libreta electrónica, trípodes, miras, cintas de precisión.
 - Furgoneta



**Comunidad
de Madrid**

ANEJO Nº3

**“CONVENIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS
PROVENIENTES DE MINTRA (MADRID, INFRAESTRUCTURAS DEL
TRANSPORTE) POR PARTE DE METRO DE
MADRID, S.A.”**

**CONVENIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LAS
INFRAESTRUCTURAS PROVENIENTES DE MINTRA (MADRID,
INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE) POR PARTE DE
METRO DE MADRID, S.A.**



ÍNDICE

PRIMERA.- OBJETO	4
SEGUNDA.- ENTRADA EN VIGOR. DURACIÓN	4
TERCERA.- CESIÓN DE USO	4
CUARTA.- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR EL EXPLOTADOR	5
QUINTA.- INVERSIONES EN MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR PARTE DEL TITULAR	6
SEXTA.- COLABORACIÓN Y APOYO MUTUO ENTRE EL TITULAR Y EL EXPLOTADOR	7
SÉPTIMA.- SEGUROS	8
OCTAVA.- TRIBUTOS	8
NOVENA.- CARÁCTER EXCLUSIVO	9
DÉCIMA.- EXTINCIÓN DE LOS CONTRATOS DE 26 DE DICIEMBRE DE 2001 Y DE 3 DE DICIEMBRE DE 2007	9
UNDÉCIMA.- COMISIÓN DE SEGUIMIENTO	9
DUODÉCIMA.- RESOLUCIÓN DEL CONVENIO	11
DECIMOTERCERA.- NOTIFICACIONES	12
DECIMOCUARTA.- LEGISLACIÓN APLICABLE	12
LISTADO DE ANEXOS	13

CONVENIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROVENIENTES DE MINTRA (MADRID, INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE) POR PARTE DE METRO DE MADRID, S.A.

Madrid, a 2 de julio de 2012

REUNIDOS

DE UNA PARTE, D. Pablo Cavero Martínez de Campos, mayor de edad, con domicilio a estos efectos en Madrid, calle Maudes 17.

DE OTRA PARTE, D. Ignacio González Velayos, mayor de edad, con domicilio a estos efectos en Madrid, calle Cavanilles, 58.

INTERVIENEN

D. Pablo Cavero Martínez de Campos, Consejero de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, en su condición de titular de la **Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid** y de las infraestructuras de la **Dirección General de Infraestructuras** provenientes de MINTRA (Madrid, Infraestructuras del Transporte) (en adelante, el **Titular**), con N.I.F. S-2801108-H a estos efectos, en virtud de la disposición adicional cuarta y del artículo 7 de la Ley 3/2001, de 21 de junio, de Patrimonio de la Comunidad de Madrid; del artículo 41.a) de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid; del artículo 1.2 del Decreto 168/2011, de 13 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Transportes e Infraestructuras; y del apartado 4.2.1 del Acuerdo de 16 de octubre de 2003, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los criterios de coordinación de la actividad convencional de la Comunidad de Madrid.

D. Ignacio González Velayos, en nombre y representación de **METRO DE MADRID, S.A.** (en adelante, **METRO** o el **Explotador**), con C.I.F. A-28001352. Derivan su representación y facultades de la escritura de fecha 26 de enero de 2012, de nombramiento de cargo y delegación de facultades a su favor, otorgada ante el Notario de Madrid D. Pedro-José Bartolomé Fuentes, con el número 155 de su protocolo, que manifiesta vigente.

Cada una de las entidades arriba mencionadas (en adelante, indistintamente denominadas de forma conjunta las **Partes**), se reconocen mutuamente capacidad legal suficiente para suscribir el presente Convenio (en adelante, el Convenio) y, a tal efecto,

EXPONEN

- I. MINTRA (Madrid, Infraestructuras del Transporte) era el Ente de Derecho Público creado por Ley 22/1999, de 21 de diciembre, con la finalidad de ejecutar, gestionar y mantener las infraestructuras del transporte en la Comunidad de Madrid. Entre las funciones legalmente encomendadas se encontraba la cesión de la utilización de dichas infraestructuras a favor de las empresas o entidades a las que correspondiera en cada momento la explotación de los servicios de transporte mediante arrendamiento o cualquier otra figura de derecho privado apta para instrumentar la cesión de utilización.
- II. En cumplimiento de sus fines, MINTRA construyó y arrendó las siguientes infraestructuras ferroviarias:
 - a) Plan de Ampliación 1999-2003: con fecha 26 de diciembre de 2001 MINTRA y METRO suscribieron el contrato de arrendamiento de las infraestructuras ferroviarias que se describen en el **anexo 1**. Determinadas cláusulas de este contrato fueron novadas mediante contrato de 19 de diciembre de 2007.
 - b) Plan de Ampliación 2003-2007: con fecha 3 de diciembre de 2007 MINTRA y METRO suscribieron el contrato de arrendamiento de las infraestructuras ferroviarias que se describen en el **anexo 2**.
 - c) Plan de Ampliación 2007-2011: en 2011 MINTRA completó la puesta a disposición de METRO de las infraestructuras ejecutadas en el marco de este Plan, que se describen en el **anexo 3**, y aplicó las nuevas cuotas de arrendamiento.
- III. En virtud de la Ley 4/2011, de 28 de julio, de Extinción de MINTRA, el conjunto de los bienes, derechos y obligaciones resultantes de la extinción se integra en la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, que prestará las funciones que correspondían a dicho ente.
- IV. La Ley 6/2011, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid ha modificado la Ley 5/1985, 16 de mayo, de creación del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid. El artículo 13.bis añadido a esta norma dispone que *"el servicio de transporte público de viajeros por ferrocarril que se presta a través de la red explotada por Metro de Madrid, S.A. tiene la consideración de supramunicipal, correspondiendo a la Comunidad de Madrid la competencia en relación con el mismo y con sus futuras ampliaciones"* y prevé que *"el Ayuntamiento de Madrid le transferirá la titularidad del conjunto de bienes y derechos inherentes a la prestación del servicio de transporte de la red explotada por Metro de Madrid, S.A., de los que el Ayuntamiento es titular, incluyendo las acciones representativas del capital social de Metro de Madrid, S.A., ostentadas por el Ayuntamiento"*.

Según la disposición final cuarta, apartado 2 de la citada Ley 6/2011, *"la transferencia de la titularidad de las acciones y demás bienes y derechos,*

propiedad del Ayuntamiento de Madrid y los que correspondan del Consorcio Regional de Transportes, así como la exención a la Administración municipal de contribuir a los costes derivados de la prestación del servicio de transporte público a través de la red explotada por Metro de Madrid, S.A., tendrá plenos efectos jurídicos y económicos con la entrada en vigor de esta Ley”.

Por tanto, a partir del 1 de enero de 2012, fecha de entrada en vigor de la Ley 6/2011, METRO es una empresa de titularidad íntegra de la Comunidad de Madrid. Esta circunstancia, junto con la derogación de la Ley 22/1999, conllevan que la explotación de las infraestructuras ferroviarias de la Administración autonómica provenientes de MINTRA por parte de METRO se articule a través de un convenio de naturaleza patrimonial que sustituya los contratos de arrendamiento vigentes y que establezca las nuevas condiciones de explotación de las infraestructuras, una vez que METRO es una sociedad íntegramente autonómica, en lo que respecta al uso, conservación, mantenimiento y reposición de las mismas así como a la colaboración y apoyo mutuo de la Administración y de METRO para el buen fin de la explotación. Las condiciones de prestación del servicio público quedan excluidas del objeto de este convenio por ser competencia del Consorcio Regional de Transportes Regulares de Madrid.

El hecho de que METRO sea actualmente una sociedad íntegramente perteneciente a la Comunidad de Madrid y que ésta sea hoy en día la titular de la infraestructura ferroviaria, supone que se haya considerado que lo más oportuno es sustituir los antiguos contratos de arrendamiento de MINTRA por una fórmula de cesión gratuita de la infraestructura a METRO sin perjuicio de la obligación de cumplir con las obligaciones tributarias, estatales o autonómicas, que tal cesión conlleve. Por su parte, METRO asumirá parte del mantenimiento de la infraestructura y colaborará con la Consejería de Transportes e Infraestructuras en aquellos aspectos, tanto materiales como personales, que se consideren oportunos para lograr una explotación eficaz de las instalaciones.

- V. El presente convenio se suscribe al amparo de la disposición adicional sexta de la Ley 3/2001, de 21 de junio, de Patrimonio de la Comunidad de Madrid, que prevé que los convenios en materia patrimonial, en caso de que afecten a propiedades administrativas especiales —entre ellas, el ferrocarril— se regirán por su normativa específica; y del artículo 158.2 de la Ley 16/1987, de 16 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, de aplicación supletoria, que contempla la explotación pública directa de líneas por empresas públicas ferroviarias.

En virtud de lo anterior, las partes, reconociéndose mutuamente capacidad y legitimación suficientes, acuerdan firmar el presente **CONVENIO** que se regirá por las siguientes

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- OBJETO

Este Convenio tiene por objeto regular las condiciones de explotación de las infraestructuras de la Dirección General de Infraestructuras provenientes de MINTRA en virtud de la Ley 4/2011, de 27 de julio, de Extinción del Ente, descritas en los **anexos 1, 2 y 3** (en adelante, indistintamente las Infraestructuras). Ello comprende las condiciones de uso, conservación, mantenimiento y reposición, así como la colaboración y apoyo mutuo entre el Titular y el Explotador para el buen fin de la explotación.



Las futuras infraestructuras de la red de ferrocarril metropolitano que lleve a cabo la Administración podrán incorporarse a este Convenio mediante adenda que, en su caso, regulará las nuevas condiciones aplicables.

No forman parte de este Convenio las condiciones de prestación del servicio público, competencia del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid.

SEGUNDA.- ENTRADA EN VIGOR. DURACIÓN

El presente Convenio se pacta por las Partes con una duración de quince (15) años desde la firma del mismo, prorrogable por acuerdo expreso de las Partes, por el plazo que determinen, sin que exceda de la mitad del plazo originario, y siempre y cuando las partes estén en situación de cumplimiento del convenio y que el Explotador deba seguir siendo METRO con arreglo a lo que la autoridad del transporte determine.

TERCERA.- CESIÓN DE USO

- 
- 
- 3.1 El Titular cede de manera gratuita el uso al Explotador, quien consiente, de las Infraestructuras que se describen en los **anexos 1, 2 y 3** de este Convenio. Dicha cesión gratuita se entiende sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones tributarias, tanto estatales como autonómicas, que la misma conlleve.
 - 3.2 En particular, el Titular cede al Explotador el derecho a la explotación mediante la prestación del servicio de transporte de viajeros y a la explotación comercial de las actividades conexas y complementarias que integran las Infraestructuras, por formar parte del servicio de transporte de viajeros.
 - 3.3 El Explotador se obliga a destinar las Infraestructuras únicamente a los fines propios de su actividad como empresa prestadora del servicio de transporte de viajeros por ferrocarril metropolitano en Madrid, así como a las actividades conexas y complementarias del mismo.

- 3.4 El Explotador reconoce expresamente que las Infraestructuras ya han sido entregadas, se ajustan a la descripción de las mismas contenida en los **anexos 1, 2 y 3** de este Convenio y son aptas para la prestación del servicio de transporte al que están destinadas. Lo anterior se entiende sin perjuicio de las actuaciones realizadas por el Explotador que cuenten con la conformidad del Titular y que se encuentren pendientes de abono por este último.
- 3.5 El material del Titular consistente en archivos de documentación y publicaciones incluido su mobiliario, elementos muebles para exposiciones, material móvil y repuestos de los mismos propiedad del Titular que se encuentre depositado en las Infraestructuras y que no haya sido entregado formalmente al Explotador permanecerá en las mismas o será trasladado a otras dependencias a criterio de la Dirección General de Infraestructuras o con su consentimiento previo por escrito. Las obligaciones específicas del Explotador en relación con este material será la guarda y custodia del mismo. Si el traslado fuera susceptible de afectar a la seguridad o regularidad de la explotación, será necesaria la comunicación al Explotador antes de proceder al mismo.
- 3.6 En caso de producirse circunstancias excepcionales que supongan riesgo de daño o pérdida de las Infraestructuras, el Titular y el Explotador valorarán las medidas que cabe adoptar. El Titular podrá ordenar el cese inmediato del uso hasta que se restablezcan las condiciones mínimas de seguridad.
- 3.7 Ambas partes reconocen que se suscribe este Convenio en base, entre otras circunstancias, a las condiciones del Explotador relativas a su objeto social, titularidad de su accionariado y actividad desempeñada desde su constitución. En consecuencia y sin perjuicio de lo dispuesto en la estipulación novena, el Explotador no podrá arrendar ni ceder el uso de las Infraestructuras en lo que respecta al servicio público de transporte, ni en todo ni en parte, ni transmitir o ceder por cualquier título el presente Convenio a terceros.

CUARTA.- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR EL EXPLOTADOR

- 4.1. Serán responsabilidad, a cargo y por cuenta del Explotador la adecuada conservación de las Infraestructuras y, por tanto, el mantenimiento ordinario de las mismas (en adelante, indistintamente, la Conservación o el Mantenimiento del Explotador). Quedan excluidas las actuaciones que impliquen inversión en reposición, actualización o mejora, que corresponderán al Titular según lo previsto en la estipulación quinta siguiente.
- 4.2. El Explotador deberá informar por escrito a la Dirección General de Infraestructuras en caso de que las labores de Mantenimiento del Explotador afecten a la seguridad de las Infraestructura. No obstante, será responsabilidad del Explotador ejecutar, en todo caso, las labores requeridas ante una situación de emergencia y dar cuenta al Titular tan pronto sea posible de forma que permita el reintegro al Explotador basado en una situación de emergencia.

- 4.3. Sin perjuicio de lo señalado en la estipulación 5.1, el Explotador podrá realizar obras de mejora en las Infraestructuras para la más adecuada prestación del servicio público de transportes, previa comunicación al Titular de las actuaciones proyectadas. En caso de que las obras de mejora afecten a la seguridad de las Infraestructuras o impliquen modificar sustancialmente la configuración de las mismas, el Explotador necesitará el consentimiento previo de la Dirección General de Infraestructuras. A la finalización del Convenio, en caso de ejecución de mejoras por parte del Explotador, este decidirá si las deja incorporadas a las Infraestructuras y, por tanto, en beneficio del Titular, sin derecho a indemnización o compensación, o si las retira, en cuyo caso vendrá obligado a devolverlas a su estado original.
- 4.4. Si el Explotador realizara las labores a las que se refieren los apartados 2 y 3 anteriores de esta estipulación sin obtener los consentimientos por parte de la Dirección General de Infraestructuras a los que se refieren los citados apartados, al concluir o resolverse el Convenio la Dirección General de Infraestructuras podrá requerir la reposición al estado en el que se encontraban en el momento de su puesta a disposición a favor del Explotador o que se mantengan las modificaciones introducidas sin que, en ningún caso, el Explotador tenga derecho a indemnización.
- 4.5. El Titular, a través de la Dirección General de Infraestructuras, podrá realizar las inspecciones que estime oportunas a fin de comprobar el adecuado cumplimiento por parte del Explotador de sus obligaciones de Conservación y Mantenimiento. A tal fin, el Titular podrá, por sí mismo o a través de cualquier persona apoderada o designada para tal fin, entrar o permanecer en las instalaciones que componen las Infraestructuras cuantas veces lo estime oportuno. En estas inspecciones, el Explotador podrá estar presente. En caso de que la Dirección General de Infraestructuras observe deficiencias, le requerirá para que las subsane en el menor tiempo posible en función de la naturaleza de las mismas.

QUINTA.- INVERSIONES EN MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR PARTE DEL TITULAR

- 5.1 Serán responsabilidad, a cargo y por cuenta del Titular, a través de la Consejería de Transportes e Infraestructuras y de la Dirección General de Infraestructuras, las labores de mantenimiento que impliquen inversión en reposición, actualización o mejora en las mismas. Ello comprende la realización de las modificaciones y/o adaptaciones que fueran necesarias para adecuarlas, en su caso, a las normas técnicas de obligado cumplimiento en el ámbito de las infraestructuras del transporte ferroviario, que pudieran entrar en vigor durante el plazo de vigencia del Convenio, así como a los requisitos de explotación que la autoridad del transporte exija (en adelante, el Mantenimiento del Titular).
- 5.2 El Titular deberá informar al Explotador de las actuaciones de mantenimiento que contrate. El Explotador deberá permitir la realización de estas actuaciones. Ello comprende aquellas que requieran, en su caso, que el Explotador se vea privado temporalmente del uso de las mismas. El Explotador se coordinará con los

contratistas a efectos de permitir la entrada y paso de materiales y operarios para la realización de las obras e intervenciones necesarias para el adecuado Mantenimiento del Titular. A efectos de la aplicación de lo dispuesto en esta cláusula se atenderá a lo dispuesto en el protocolo previsto en el apartado 2.2.b) de la estipulación undécima.

- 5.3 El Titular deberá impartir las instrucciones oportunas para que las labores de Mantenimiento que le corresponden, se lleven a cabo en coordinación con el Explotador y en términos óptimos para la seguridad del servicio y de las propias Infraestructuras.

SEXTA.- COLABORACIÓN Y APOYO MUTUO ENTRE EL TITULAR Y EL EXPLOTADOR

- 6.1. El Titular y el Explotador colaborarán y se apoyarán mutuamente para la consecución del buen fin de la explotación y, en su caso, de la ejecución de futuras ampliaciones.
- 6.2. Las actuaciones de colaboración y de apoyo podrán consistir en la puesta a disposición recíproca de medios materiales y personales, cuyo contenido y régimen será el que acuerden las Partes en cada caso.
- 6.3. El Explotador y el Titular harán uso del programa informático "TOAC" para la localización de las infraestructuras y de las actuaciones que puedan incidir en las mismas. A tal efecto, designarán las personas concretas que tendrán acceso a este programa mediante la descarga y volcado de datos correspondiente, con el compromiso de guardar la debida confidencialidad en su uso y manejo.
- 6.4. El Explotador colaborará y apoyará al Titular en la supervisión, auscultación y control de las Infraestructuras objeto del Convenio y de las que en un futuro se ejecuten o estén en ejecución. Ello comprende la supervisión geotécnica de las Infraestructuras consistente en el estudio del terreno en relación con las mismas, su auscultación y la del entorno o de los edificios próximos a ellas y la supervisión a fin de la consecución de unos estándares mínimos de calidad en la realización de cualquier trabajo que las afecte. La forma, plazos y cuantías por las que se llevará a cabo esta colaboración se propondrán por la Comisión de Seguimiento.
- 6.5. El Explotador colaborará con el Titular en la detección y análisis de la afección por parte de terceros a las Infraestructuras y a las zonas en las que la legislación establece limitaciones a la propiedad. En particular, el Explotador pondrá en conocimiento de la Dirección General de Infraestructuras, de forma inmediata, cuantas obras o actividades detecte en un radio de cincuenta metros de distancia de las Infraestructuras y que puedan suponer un menoscabo o perjuicio para las mismas. Si no lo hiciera, responderá de los daños y perjuicios que produzca por la no comunicación a tiempo de las afecciones, sin perjuicio de la responsabilidad del tercero por los daños ocasionados. El Explotador, a instancias del Titular, informará técnicamente en los procedimientos

administrativos relativos a la protección, policía y vigilancia de las Infraestructuras que corresponda al Titular tramitar y resolver.

- 6.6. Considerando el conocimiento específico y en tiempo real del estado de las Infraestructuras por parte del Explotador, derivado de su utilización, este informará al Titular, a través de la Dirección General de Infraestructuras, de la necesidad de las labores de Mantenimiento responsabilidad del Titular, en el plazo más breve posible.
- 6.7. Cada una de las Partes responderá frente a la otra y frente a terceros de los eventuales perjuicios que resulten del incumplimiento de sus respectivas obligaciones de mantenimiento, de acuerdo con la legislación aplicable y en función del concreto daño que eventualmente pudiera producirse.
- 6.8. Si se produjera algún siniestro o cualquier otro acontecimiento susceptible de causar un perjuicio que afecte a las Infraestructuras, el Explotador vendrá obligado a comunicarlo a la Dirección General de Infraestructuras en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas a contar desde el momento en el que aquél ha tenido conocimiento del siniestro.

SÉPTIMA.- SEGUROS

- 7.1. El Explotador será responsable de la contratación y pago de la póliza de seguro de responsabilidad civil, en la que la Administración de la Comunidad de Madrid ostentará la condición de asegurado junto con el Explotador. La cobertura de esta póliza incluirá, con carácter enunciativo y no limitativo, la responsabilidad civil por explotación de las Infraestructuras, por contaminación accidental, responsabilidad civil subsidiaria de subcontratistas del Explotador, responsabilidad civil patronal del Explotador, responsabilidad civil profesional y fianzas y defensa en tribunales.
- 7.2. El Explotador será responsable de la contratación y pago de otras pólizas de seguro relacionadas con la explotación de las Infraestructuras incluyendo, con carácter enunciativo y no limitativo, el seguro obligatorio de viajeros, el seguro de responsabilidad civil de suscripción obligatoria respecto de vehículos de motor de maquinaria comprendiendo maquinaria autopropulsada y el seguro colectivo de accidentes.
- 7.3. El Explotador colaborará con el Titular en la negociación de los seguros que le corresponda a este contratar y coordinará su propia contratación con la del Titular a fin de generar sinergias que permitan obtener las mejores condiciones posibles para ambos.

OCTAVA.- TRIBUTOS

El Explotador asumirá el coste de todos los tributos asociados al uso de las Infraestructuras y de los terrenos obtenidos para las mismas. Ello comprende los pendientes de pago a la firma de este Convenio y los que se devenguen con posterioridad.

NOVENA.- CARÁCTER EXCLUSIVO

El uso y disfrute de las Infraestructuras por parte del Explotador tendrá carácter exclusivo, sin perjuicio de las competencias de la autoridad del transporte y salvo lo que determine en cada momento en ejercicio de las mismas.

DÉCIMA.- EXTINCIÓN DE LOS CONTRATOS DE 26 DE DICIEMBRE DE 2001 Y DE 3 DE DICIEMBRE DE 2007

- 10.1. Las Partes acuerdan que los contratos de arrendamiento de 26 de diciembre de 2001 y de 3 de diciembre de 2007 y sus correspondientes novaciones quedan extinguidos desde la firma de este Convenio, que los sustituye.
- 10.2. Ello no obstante, la obligación del pago de las cuotas de arrendamiento queda extinguida con efectos desde el 1 de enero de 2012.

UNDÉCIMA.- COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

1. Miembros

Para el seguimiento de las actuaciones objeto del presente Convenio, las partes intervinientes acuerdan la creación de una Comisión de Seguimiento compuesta por dos miembros permanentes pertenecientes al Explotador y dos al Titular.

Los nombramientos de los miembros permanentes de la Comisión de Seguimiento serán efectivos y comunicados de manera recíproca a la otra parte en un plazo no superior a treinta (30) días desde la firma del presente Convenio.

Cualquier cambio en los miembros permanentes de la Comisión de Seguimiento deberá notificarse con un mínimo de tres (3) días hábiles antes de la celebración de la siguiente reunión.

Ello no obstante, la Comisión se entenderá constituida válidamente si hay unanimidad de los cuatro representantes permanentes (vigentes o nuevos que haya designado cada parte).

Los miembros permanentes de la Comisión de Seguimiento convocarán, por escrito o verbalmente, a cualquier especialista cuya asistencia entiendan necesaria o conveniente en función de los asuntos que se traten, de su propia Administración o Entidad, o del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid.

Los especialistas tendrán derecho a voz pero no a voto en las reuniones de la Comisión. Sus manifestaciones constarán, en todo caso, en el acta de la reunión.

2. Funciones

- 2.1. Son funciones generales de la Comisión de Seguimiento:

- a) Impulsar la preparación de la documentación técnica que permita definir las necesidades de inversión y de mantenimiento, así como delimitar las competencias de las partes en esta materia de acuerdo con lo estipulado en este Convenio.
- b) Suscribir el protocolo de actuación que permita coordinar la ejecución de las inversiones, especialmente en lo relativo al acceso de terceros a las infraestructuras en explotación y al control de su ejecución.
- c) Coordinarse en la ejecución material de las inversiones y del mantenimiento de la red.
- d) En su caso, informarse recíprocamente de las actuaciones y labores de emergencia realizadas en las Infraestructuras.
- e) Con carácter general, cualquier otra necesaria o conveniente para el cumplimiento de este Convenio, incluida la resolución de controversias en la interpretación y cumplimiento del mismo.

2.2. Funciones en caso de gestión global de la inversión por terceros

En caso de que se adjudique a terceros la gestión y ejecución global de las inversiones, la Comisión de Seguimiento supervisará la correcta ejecución de estos contratos y, en su caso, propondrá las medidas de ajuste o modificaciones que entienda oportunas para su óptima ejecución.

3. Funcionamiento

La Comisión de Seguimiento se reunirá, al menos, una vez al mes, el día que se fije en la primera reunión.

Adicionalmente, la Comisión de Seguimiento se reunirá mediante convocatoria de cualquiera de las dos partes con una antelación mínima de tres (3) días hábiles o, en cualquier momento, con unanimidad de los cuatro miembros permanentes.

La presidencia de la Comisión de Seguimiento corresponderá, por periodos semestrales, a uno de los dos representantes del Titular y a uno de los dos representantes del Explotador. El Presidente asumirá la redacción de las actas de reunión y su comunicación, dentro del plazo máximo de tres (3) días hábiles, a los otros representantes del Titular y del Explotador y, en su caso, a quienes hayan estado presentes en la reunión. Las salvedades al contenido del acta deberán manifestarse por escrito en el plazo máximo de tres (3) días hábiles desde su recepción.

Asimismo, todas las actas de la reunión deberán comunicarse al titular de la Dirección General de Infraestructuras y al Director del Área de Explotación del Explotador.

Los acuerdos de la Comisión de Seguimiento se adoptarán por mayoría de votos. El voto del Presidente será dirimente en cualquier votación.

En caso de controversia entre las Partes en la interpretación o cumplimiento del presente Convenio, corresponderá a la Comisión de Seguimiento resolverla mediante acuerdo de todos sus miembros. Si no fuera posible, la Comisión someterá a las Partes la propuesta de resolución de la controversia resultante del acuerdo mayoritario, para su aprobación o resolución en sentido distinto.

DUODÉCIMA.- RESOLUCIÓN DEL CONVENIO

12.1. El presente Convenio finalizará al concluir su periodo de vigencia inicial o el que resulte de su prórroga de conformidad con lo dispuesto en la estipulación segunda, sin necesidad de preaviso ni requerimiento alguno.

12.2. Serán causas de resolución anticipada del Convenio:

- a) El mutuo acuerdo.
- b) La extinción del Explotador.
- c) La extinción del derecho del Explotador a prestar el servicio público de transporte a través de la totalidad de las Infraestructuras.
- d) La destrucción total de las Infraestructuras o la pérdida total de su titularidad por parte del Titular.
- e) El incumplimiento de las obligaciones del Explotador cuando exista riesgo de daño o pérdida de las Infraestructuras.
- f) El incumplimiento por parte del Titular de sus obligaciones que impida al Explotador llevar a cabo la adecuada explotación de la infraestructura.

12.3. A la terminación del Convenio, el Explotador deberá devolver las Infraestructuras en buen estado de conservación.

12.4. El uso de las Infraestructuras deberá cesar desde que el Titular requiera al Explotador al efecto, con independencia de cuándo se produzca la extinción efectiva del Convenio.

12.5. La resolución anticipada del Convenio no dará lugar a indemnización entre las partes salvo si se produce por aplicación de la causa del apartado e) y f) de la estipulación 12.2, en cuyo caso, las partes deberán indemnizar los daños y perjuicios que su incumplimiento haya ocasionado a la otra parte. Si el Explotador hubiera causado daños a las Infraestructuras por el incumplimiento de sus obligaciones, deberá restituir o indemnizar al Titular por el importe de tales daños.

12.6. Si se producen las causas de resolución de los apartados a), c), d) o e) de la estipulación 12.2 anterior solo respecto de parte de las Infraestructuras, el Convenio continuará vigente para las restantes.

DECIMOTERCERA.- NOTIFICACIONES

Cualquier notificación o comunicación que deba o pueda cursarse entre las Partes en virtud de este Convenio se dirigirá por escrito a las personas designadas para los respectivos casos y a las direcciones más abajo indicadas, por cualquier medio que permita tener constancia de su envío y recepción, por ejemplo, mediante carta certificada, telegrama, burofax, en todo caso con acuse de recibo.

Dirección General de Infraestructuras:

Director General de Infraestructuras
Calle Maudes, 17
28003 Madrid

METRO:

Consejero Delegado
Calle Cavanilles, 58
28007 Madrid

DECIMOCUARTA.- LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente Convenio está excluido del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público en virtud de su artículo 4.1, apartado d) y 4.2. Se regirá por las normas administrativas reguladoras de las infraestructuras ferroviarias, del patrimonio de las Administraciones Públicas y de los convenios administrativos y, en su defecto, por el derecho privado.

Y EN PRUEBA DE CONFORMIDAD con cuanto antecede, las Partes firman el presente Convenio, por duplicado ejemplar y a un solo efecto, en el lugar y fechas indicados en el encabezamiento.

La Administración



Fdo. Pablo Caveró Martínez de Campos

METRO DE MADRID, S.A.



Fdo. Ignacio González Velayos

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO N° 1: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2001-2003 cuyo uso se cede a METRO.

ANEXO N° 2: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2003-2007 cuyo uso se cede a METRO.

ANEXO N° 3: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2007-2011 cuyo uso se cede a METRO.

ANEXO Nº 1: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2001-2003 cuyo uso se cede a METRO

1.1. Línea 10. Tramo Alonso Martínez – Colonia Jardín

La inversión realizada por MINTRA consiste en la **ampliación de gálibo** de la Línea 10 en el **tramo subterráneo** comprendido entre las estaciones de **Alonso Martínez y Pza. de España** y a los 400 metros de túnel próximos a la estación de Lago. En **superficie** la actuación afecta a la práctica totalidad del recorrido **a partir de la estación de Lago**. En el cruce de la traza actual con la carretera de entrada a la Casa de Campo en la zona del Zoo se sitúa la **nueva estación de Casa de Campo** donde se realizara la correspondencia con Línea 5, en un mismo nivel de plataforma.

Dentro de este proyecto se construyen también **800 m de túnel**, desde la estación de Casa de Campo hasta la entrada en la siguiente estación de Línea 10 en Colonia Jardín. Este túnel se construye por el método tradicional de Madrid.

Además las estaciones de todo el tramo con la excepción de Príncipe Pío, se **remodelan y amplían la longitud** de la plataforma **de andenes** hasta 115 m. Las de Pza. de España, Lago y Batán pierden el andén central, modificándose los accesos a los laterales. A estas estaciones se les dota también de ascensores.

1.2. Prolongación Línea 10 desde Colonia Jardín a Puerta del Sur (Alcorcón)

Este tramo se inicia en la **estación de Colonia Jardín**, situada en el cruce de la carretera de Carabanchel a Aravaca con la calle de Sanchidrián. A la salida de esta estación la traza gira hacia la izquierda para cruzar la N-V a la altura de la calle Darío Gazapo, en esta zona se ha dejado previsto un tramo de reserva de traza en horizontal y recta para una estación futura. A partir de este punto, la traza sigue paralela a la N-V y después de pasar por el Parque Europa, donde también se deja prevista la traza para otra futura estación, se continúa hasta las proximidades de la **estación de Cuatro Vientos** de Cercanías donde se construye una estación con correspondencia con Renfe. Todo este tramo se construye con tuneladora para doble vía.

Desde la estación de Cuatro Vientos la traza gira hacia el sur para cruzar consecutivamente los viales de la M-40, la conexión M-40 con N-V y la circunvalación Norte de Alcorcón. Entre el primer y segundo cruce se sitúan los túneles de conexión con las **cocheras de Cuatro Vientos**, que se construyen en superficie en el lugar conocido como Las Mimbreras. La traza entra en la zona urbana de Alcorcón por el eje de la Av. Joaquín Vilumbrales. En esta avenida se sitúan dos estaciones, **Joaquín Vilumbrales y Puerta del Sur**, en donde se sitúa la correspondencia con Metrosur. La traza se prolonga 300 m más allá de esta estación para formar el fondo de saco debajo de la Av. Francisco Fernández Ochoa. Desde Cuatro Vientos a Joaquín Vilumbrales se construyen con tuneladora dos túneles de vía sencilla. Desde Joaquín Vilumbrales hasta el final de la traza se construye con pantallas. La longitud total de la prolongación es de **8 km. aproximadamente**.

1.3. Metrosur

La línea 12 del Metro de Madrid, METROSUR, consta de 40,5 km de longitud, subterránea en su totalidad, con 28 estaciones, que unen entre sí 5 municipios de la región sur de Madrid (Alcorcón, Móstoles, Fuenlabrada, Getafe y Leganés).

Se hace a continuación una descripción de la traza de Metrosur recorriéndola en sentido contrario a las agujas del reloj a partir de la estación de intercambio con la Línea 10.

Alcorcón

El trazado de Metrosur en el municipio de Alcorcón sigue la carretera de Leganés en cuyo cruce con la Avenida de la Libertad se sitúa la estación de intercambio con Línea 10 (Puerta del Sur). Continúa por la misma Avenida y en la zona más próxima al casco antiguo se sitúa la estación Parque Lisboa.

Seguidamente, gira al sudoeste bajo la Avenida de Móstoles en la que se localiza la estación número 3 de intercambio con la Línea C-5 de Cercanías RENFE, dando servicio también al Hospital de Alcorcón.

Después atraviesa bajo las vías de la C-5, hacia la zona del Parque Oeste de Alcorcón, situándose la estación número 4 en una zona que da servicio al mismo tiempo al mencionado Parque y al Campus de la Universidad Rey Juan Carlos.

Tras cruzar la M-506 y la futura M-50, se adentra en el término municipal de Móstoles.

En este municipio, por tanto, se han construido:

- .- 4 estaciones
 - .- 1 intercambio con RENFE y acceso al Hospital (Alcorcón Central)
 - .- Estación en el barrio de S. José de Valderas (Parque Lisboa)
 - .- Acceso a la Universidad Juan Carlos (Parque Oeste)
 - .- Intercambio con Línea 10 (Puerta del Sur)

Móstoles

El trazado penetra en Móstoles por la zona Norte del municipio y sitúa la estación 1 en la confluencia de la Avenida Alcalde de Móstoles con la calle Tulipán, dando servicio al Campus de la Universidad Rey Juan Carlos. Gira en dirección Sur, situándose la estación 2, de intercambio con la Línea de Cercanías C-5, entre la misma y la Avenida de Portugal.

A continuación sigue la Avenida de la Constitución situando la estación número 3 en la Plaza Pradillo, centro neurálgico del casco antiguo. Continúa en dirección sudoeste

por la Avenida Dos de Mayo y calle Río Bidasoa para situar la estación 4 en la calle Río Ebro, próxima al Hospital General de Móstoles.

Al salir de esta estación gira hacia el este, pasa por el polígono de Arroyomolinos y rebasado este se construye otra estación para dar servicio al nuevo desarrollo de Móstoles-Sur, entrando en el término municipal de Fuenlabrada por Loranca.

En este municipio, por tanto, se han construido:

- .- 5 estaciones
- .- Acceso al campus de Móstoles de la Universidad Rey Juan Carlos (Universidad Rey Juan Carlos)
- .- 1 intercambio con RENFE (Móstoles Central)
- .- Centro urbano (Pradillo)
- .- Acceso al Hospital (Hospital de Móstoles)
- .- Estación de Manuela Malasaña

Fuenlabrada

El trazado entra en el término municipal de Fuenlabrada en dirección Oeste-Este por la calle de la Alegría de la Urbanización Loranca. La estación número 1 se sitúa en esta calle, aproximadamente en el centro de gravedad de la urbanización. A continuación gira en dirección sudoeste por zonas actualmente no urbanizadas y antes de entrar en el casco urbano de Fuenlabrada, previamente al cruce bajo la M-506, se sitúa la estación 2 que da servicio al futuro Campus de la Universidad Rey Juan Carlos y al Hospital de Fuenlabrada actualmente en construcción.

Ya dentro del casco urbano de Fuenlabrada discurre bajo la calle de Francia situándose la estación 3, próxima a la confluencia de dicha calle con la Avenida de las Naciones.

A continuación cruza la Línea de Cercanías C-5 en cuyas inmediaciones se sitúa la estación número 4, de intercambio con la misma, integrándose en la actuación urbanística prevista por el Ayuntamiento. Gira en dirección noroeste bajo el casco antiguo, para discurrir por la calle Miguel de Unamuno, situándose la estación número 5 en la confluencia de dicha calle con la Avenida de los Estados.

Inmediatamente después sale del casco urbano, en dirección oeste-este, para discurrir por una zona actualmente no urbanizada y penetrar en el término municipal de Getafe tras cruzar bajo la M-50.

En este municipio, por tanto, se han construido:

- .- 5 estaciones

- .- En la urbanización de Loranca (Loranca)
- .- 1 intercambio con RENFE (Fuenlabrada Central)
- .- Acceso al Hospital y a la Universidad Rey Juan Carlos (Hospital de Fuenlabrada)
- .- Parque Europa
- .- Parque de los Estados

Getafe

El trazado se inicia por la zona sudoeste del municipio de Getafe situándose la estación número 1 en la calle de las Ciencias próxima a la Avenida de Europa, dentro del Sector III.

A continuación sigue dentro del citado sector por la Avenida de las Arcas del Agua situando la estación número 2 en la confluencia de la misma con la senda de Mafalda, centro de gravedad de esta zona. Sigue en dirección noreste para cruzar bajo la N-401 y situar la estación número 3 al sur de la calle Alonso de Mendoza.

Gira en dirección norte y posteriormente hacia el este, para cruzar bajo las vías de la Línea C-4, actualmente en fase de ejecución de las obras del soterramiento, situándose aquí la estación número 4 que permita el intercambio con dicha Línea de Cercanías que permite además la conexión de Metrosur con Parla. Atraviesa el casco antiguo por la calle Ramón y Cajal, para seguir por la Avenida de España donde se sitúa la estación número 5, que da servicio al campus de la Universidad Carlos III.

A continuación el trazado da un doble giro, primero al este y después al norte para situarse en paralelo a Línea de Cercanías C-3 y desarrollar la estación número 6, que permitirá el intercambio con la mencionada Línea de Cercanías que da servicio a las poblaciones de Pinto y Aranjuez.

Finalmente gira la noroeste para discurrir bajo la Avenida Rigoberta Menchú en la que se sitúa la estación número 7.

En Getafe, por tanto, se han construido:

- .- 8 estaciones
 - .- 2 intercambios con RENFE (Getafe Central y El Casar)
 - .- Para dar servicio al Sector III (Arroyo Culebro y Conservatorio)
 - .- Acceso a la Universidad Carlos III (Juan de la Cierva)
 - .- Resto del municipio (Alonso de Mendoza, Los Espartales y El Bercial)

Leganés

El trazado procedente del término de Getafe tras cruzar bajo la N-401, penetra en el término municipal de Leganés en las proximidades del polígono industrial Nuestra Señora de Butarque. Cruza bajo el Parque del Carrascal en las proximidades de Parque Sur, hasta alcanzar la Avenida del Rey Juan Carlos I donde se sitúa la estación número 1.

Continúa por dicha calle y en el barrio de Zarzaquemada se localiza la estación número 2, que será, según los estudios realizados, la estación de mayor demanda de todo Metrosur. Gira hacia el sur discurriendo bajo la Avenida de la Mancha y la Avenida de Gibraltar donde se construirá la estación número 3, próxima a la zona de servicios administrativos e institucionales del municipio.

Describe seguidamente una amplia curva para llegar a la Avenida de Orellana en las proximidades del Hospital Severo Ochoa, donde se sitúa la estación número 4. Después de dicha estación gira hacia el norte para cruzar a continuación bajo la Línea de Cercanías C-5 en las proximidades de la estación Leganés-Centro, donde se sitúa la estación número 5 de intercambio y da servicio al Campus de la Universidad Carlos III.

A continuación penetra en el barrio de San Nicasio en cuyo extremo se localiza la estación número 6 próxima a la urbanización Campo de Tiro.

Finalmente en dirección oeste, penetra en el término municipal de Alcorcón, por la Avenida de Leganés, cerrando la Línea circular de Metrosur. En la zona de encuentro con la Línea 10 se construirá además un túnel de enlace de vía simple para conectar ambas Líneas.

En este municipio, por tanto, se han construido

- .- 6 estaciones
 - .- 1 intercambio con RENFE (Leganés Central)
 - .- Acceso al Hospital (Hospital Severo Ochoa)
 - .- Resto del municipio (San Nicasio, Casa del Reloj, Julián Besteiro y El Carrascal)

La longitud total de la traza es de 40.5 kilómetros, todos en subterráneo, de los cuales se construyen 25,2 kilómetros con cinco tuneladoras EPB para túneles de vía doble. Otros 2,8 kilómetros se construyen por el método tradicional de Madrid y el resto a cielo abierto, en falso túnel o con pantallas. Las estaciones se construyen todas entre pantallas.

1.4. Cocheras

La ampliación se complementa con tres nuevas cocheras situadas en Las Mimbreras, entre Cuatro Vientos y Alcorcón para dar servicio a la Línea 10, y las cocheras de El Bercial en Getafe y Loranca en Fuenlabrada para dar servicio a Metrosur

Cocheras de Las Mimbreras, en Cuatrovientos

Las obras que componen el proyecto son las siguientes:

- ☐ Cocheras, compuestas de naves (estacionamiento, lavado, mantenimiento, dresinas y soplado) y el edificio auxiliar donde se ubican las dependencias para la operatividad de las cocheras).
- ☐ Playa de vías, que permite el acceso de los trenes a las vías de las naves.
- ☐ Superestructura, formada principalmente por el carril, aparatos de vía, traviesas y sujeciones.
- ☐ Conexión con la Línea 10, mediante túneles entre pantallas, un túnel de cruce bajo la M-40 y un tramo a cielo abierto.
- ☐ Otras vías, vía de muelle y vía de pruebas, a las que se accede desde la playa de vías.
- ☐ Accesos a las cocheras que se realiza mediante el Camino de la Canaleja.
- ☐ Urbanización del recinto.
- ☐ Instalaciones de la infraestructura proyectada y acometidas a servicios existentes.
- ☐ Encauzamiento de drenaje procedente de la M-40.
- ☐ Reposiciones de servicios afectados

Cocheras de El Bercial

Este proyecto constituye una instalación complementaria a las actuaciones previstas por la Comunidad de Madrid para implantar una Línea ferroviaria circular subterránea que una las poblaciones de Móstoles, Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe y Leganés, a la que se ha denominado METROSUR.

Por razones de funcionamiento y operatividad, las cocheras deben situarse en las inmediaciones de la traza y en lugares que permitan la explotación más racional posible.

Las cocheras de la estación de El Bercial son subterráneas y están situadas en el Término Municipal de Getafe.

Se han proyectado 8 vías con longitud suficiente para el estacionamiento en cada una de ellas de un tren formado por 6 coches de la serie 6000.

El recinto se ha dimensionado con la amplitud suficiente para permitir la maniobrabilidad de los trenes estableciendo una separación mínima entre los coches y los elementos fijos de 1'4 m.

En la vía extrema se ha previsto un foso de mantenimiento y una pasarela para revisión de los pantógrafos.

Cocheras de Loranca

El objeto del presente proyecto es definir, con el grado de detalle suficiente, las obras para la construcción de unas cocheras, con zona de mantenimiento, zona de estacionamiento, y un edificio de instalaciones fijas, en el término municipal de Móstoles, en las proximidades de la urbanización Loranca (Fuenlabrada); así como los ramales de conexión con la Línea de Metrosur.

En este proyecto se incluyen la obra civil, la superestructura de vía, la edificación, las instalaciones no ferroviarias y la urbanización del ámbito, quedando expresamente excluidas la electrificación (equipamiento de subestación y catenaria) y las instalaciones de seguridad y comunicaciones de la red propias del Metro.

1.5. Instalaciones

Las instalaciones necesarias para el funcionamiento de las Líneas de Metro, consistentes en:

- ☐ subestaciones eléctricas
- ☐ acometidas de alta tensión
- ☐ electrificación y catenaria
- ☐ distribución de energía
- ☐ señalización, A.T.P. y A.T.O.
- ☐ ascensores y escaleras mecánicas en estaciones
- ☐ comunicaciones
- ☐ puestos de control local (PCL) y centralización (TVCC)
- ☐ ventilación
- ☐ torniquetes y peajes

- ☐ señalización viajeros
- ☐ protección contra incendios (PCI)
- ☐ medios de producción talleres
- ☐ vehículos auxiliares, cocheras y mantenimiento
- ☐ C.T.C. e integración puestos de mando

ANEXO N° 2: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2003-2007 cuyo uso se cede a METRO

2.1. Prolongación de la Línea 1 en la U.Z.P. Ensanche de Vallecas

Longitud total del tramo:	3,105 km
Número de estaciones:	3

La Prolongación de la Línea 1 de Metro al “Ensanche de Vallecas” supone la ampliación de la Línea en una longitud de 3.105 metros de túnel y la incorporación de tres nuevas estaciones: La Gavia, Las Suertes y Valdecarros.

El trazado se inicia en el extremo del antiguo fondo de saco de Congosto, donde se continúa el trazado existente mediante una curva de radio 250 metros. A partir de aquí se prolonga el desarrollo de esta curva, en sentido izquierda para acoplar a continuación dos clotoides a izquierda y derecha consecutivamente, dejando entre ellas un tramo recto donde se sitúa la estación de La Gavia. A continuación, se abandona la estación con la clotoide anteriormente mencionada para continuar con una curva circular de radio 300 metros. La traza en superficie de este primer tramo discurre por una zona verde y servicios generales, se cruza con uno de los viales principales (vial V-5) del P.A.U. en el P.K. 0+100 y aproximadamente en el P.K. 0+511 se alcanza el eje de otro de los viales principales (vial V-6) donde ambos ejes, el de la calle y el de la traza del Metro, son coincidentes describiendo una recta hasta el final de la obra. Este trazado viene obligado por la necesidad de salvar el puente que cruza la M-45 en Línea recta con el Vial 6.

Como ya se ha indicado anteriormente, el tramo cuenta con tres estaciones nuevas, cuya ubicación es la siguiente:

- Estación La Gavia situada en una zona verde limítrofe con el V-5 y V-6.
- Estación Las Suertes situada en el vial V-6, al sur de la M-45 y en la zona de mayor densidad de población.
- Estación Valdecarros situada ante el cruce del vial V-6 con otro de los viales principales de la urbanización (vial V-15), muy próximo al gran centro comercial que se construirá en el futuro.

La estación La Gavia y la estación de Valdecarros han sido dotadas de sendas subestaciones eléctricas para atender la demanda de la Línea así como de las cocheras construidas al final del nuevo tramo.

2.2. Construcción de la nueva Estación de Pinar del Rey en la Línea 8

Longitud total del tramo:	126 m
---------------------------	-------

Número de estaciones:	1
-----------------------	---

La nueva estación de Pinar del Rey se inscribe en la Línea 8 ya existente, que comunica Nuevos Ministerios con Barajas pueblo y Terminal T-4 del aeropuerto, permite la importante unión entre infraestructuras ya que al comunicar la red de Metro con el Aeropuerto Internacional de Barajas, forma un punto de acceso único a misma, sin constituir una intersección con otras Líneas, sino únicamente un punto de parada que permite la entrada/salida a la Línea 8 a la población de la zona.

2.3. Construcción de la nueva estación de Arganzuela-Planetario en Línea 6

Longitud total del tramo:	183,04 m
Número de estaciones:	1

Esta actuación corresponde a la nueva estación de Arganzuela-Planetario de la Línea 6 de Metro de Madrid, entre las estaciones existentes de Legazpi y Méndez Álvaro.

Forma parte del proyecto la realización de dos pozos de ventilación complementarios en los tramos entre la estación de Legazpi y la nueva estación de Arganzuela-Planetario y entre la estación de Méndez Álvaro y la estación de Arganzuela - Planetario.

También forma parte del recinto denominado estación, una cochera o apartadero para la incorporación o retirada de trenes según las necesidades del servicio, así como taller en el nivel de vías. En un futuro, sobre este nivel, y sobrepasando el nivel de calle, se construirá un puesto de mando de Metro.

La nueva estación Arganzuela - Planetario en la Línea 6 de Metro de Madrid se localiza en el distrito de Arganzuela, al sur de Madrid. Limita al norte con la calle Párroco Eusebio Cuenca, al sur con el nuevo trazado (prolongación) de la calle Antracita, al este con el Parque Tierno Galván y al oeste con la calle del Bronce.

2.4. Construcción de la nueva Estación de Aviación Española en Línea 10

Longitud total del tramo:	132 m
Número de estaciones:	1

Esta estación, casi paralela a la N-V, se sitúa en la confluencia de la vía de servicio de la citada carretera con la calle Fuente de Lima. Se ocupa parte de un área libre y con

la "mitad Sur" de la estación se afecta a algunas naves del Parque de Regimiento Artillería nº 71.

2.5. Prolongación de las Líneas 1 y 4 desde Plaza de Castilla a Parque de Santa María

Tramo Plaza de Castilla-Intercambiador de Chamartín

Longitud total del tramo:	1,978 km
Número de estaciones:	0
Intercambiadores:	1

Tramo Intercambiador de Chamartín-Parque de Santa María

Longitud total del tramo:	4,784 km
Número de estaciones:	3
Intercambiadores:	1

Esta actuación supone, en primer lugar, la unión de la estación de Plaza de Castilla y del intercambiador de Chamartín con la prolongación de la Línea 1.

Se construye un gran intercambiador junto a la estación de Chamartín de RENFE, con objeto de interconectar cuatro Líneas de Metro, la red de trenes de cercanías, la red ferroviaria de largo recorrido y la red de autobuses, incluyendo la nueva Línea METRONORTE a Los Olivos, Montecarmelo, las Tablas y a los Municipios de Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.

Se engloban en esta actuación dos ampliaciones: por un lado, la prolongación de la Línea 1 desde el nuevo Intercambiador de Chamartín y, por otro, la de la Línea 4 desde su la estación de Parque de Santa María; ambas Líneas confluyen así en el intercambiador de nueva construcción de Pinar de Chamartín, situado en las proximidades del cruce entre las calles Dalia y Arturo Soria, que se convierte también en cabecera del nuevo Metro Ligerero a Sanchinarro y Las Tablas.

2.6. Prolongación de la Línea 2 a la Elipa

Longitud total del tramo:	1.613 km
Número de estaciones:	1

El tramo comienza en la estación de Ventas de la actual Línea 2, teniendo en ésta el PK 0+000 y el final del proyecto se sitúa en el PK 1+657,25. Dentro del tramo de proyecto se ubica una única estación, La Elipa, situada en la confluencia de las calles de Marqués de Corbera, Santa Prisca y Santa Felicidad y entre los puntos kilométricos 1+340 y 1+430.

2.7. Prolongación de la Línea 3 desde Legazpi a Villaverde Alto

Esta actuación contempla la prolongación de la Línea 3 hacia el Sur con un trazado totalmente subterráneo de 8.700 m de longitud, desde la actual estación de Legazpi hasta la estación de cercanías de RENFE de Villaverde Alto, prolongándose el trazado hasta la ubicación de las nuevas Cocheras de Villaverde.

La ampliación de la Línea 3 de METRO supone la construcción de siete nuevas estaciones y la remodelación de la estación de METRO de Legazpi (creando una nueva infraestructura de interconexión de las Líneas 3 y 6 de METRO), la conexión con un nuevo Intercambiador de autobuses en la estación de Villaverde Bajo – Cruce, así como la conexión con la estación de cercanías de RENFE de Villaverde Alto.

A lo largo del trazado se distinguen dos tramos:

- **Tramo I:** discurre entre la Plaza de Legazpi y el barrio de San Cristóbal de Los Ángeles, hacia el Sur de Madrid por las Avenidas de Córdoba y Andalucía. Se incluyen cinco nuevas estaciones y la creación de una nueva interconexión entre las Líneas 3 y 6 de METRO en la estación de Legazpi.

Tramo Legazpi – San Cristóbal de Los Ángeles

Longitud total del tramo:	5,813 km
Número de estaciones:	5

- **Tramo II:** discurre entre el barrio de San Cristóbal de Los Ángeles y Villaverde Alto. El trazado abandona la Avenida de Andalucía y se dirige hacia el Oeste a Villaverde Alto. En éste se han construido dos nuevas estaciones, la remodelación de la estación de cercanías de RENFE y los dos ramales de acceso a las nuevas Cocheras de Villaverde.

Tramo San Cristóbal de Los Ángeles – Villaverde Alto

Longitud total del tramo:	2,891 km
Número de estaciones:	1
Intercambiadores:	1

2.8. Prolongación de la Línea 5 a la Alameda de Osuna

Longitud total del tramo:	2,417 km
Número de estaciones:	2

El trazado discurre entre la carretera A-2 y el barrio de la Alameda de Osuna, en la zona este de Madrid.

La longitud total de la ampliación de la Línea 5 es de 2.417 m, de los que 220 m corresponden a las estaciones y la diferencia es el túnel ejecutado mediante tuneladora TBM con escudo cerrado en la mayor parte de su recorrido (2.035 m), y a cielo abierto tras vaciado de tierras entre pantallas en el pozo de ataque (180 m). Los criterios empleados para el trazado son los exigidos por Metro para trenes de la serie 2.000. El trazado se inicia en el fondo de saco de la estación de Canillejas, manteniendo una alineación recta hasta sobrepasar los viaductos existentes de la M-40 y el ferrocarril. Después gira mediante curva a derechas de radio 470 m, atravesando un parque existente, para situarse, con una curva a izquierdas de radio 300 m bajo la vía de la gasolina, por la que discurre el resto del trazado.

La actuación ha supuesto además la construcción de dos nuevas estaciones:

- La estación de El Capricho se localiza en el parque de su mismo nombre antes de la intersección de la vía de la gasolina con la calle Pinos de Osuna y en ella se ha incluido una subestación eléctrica.
- La estación Alameda de Osuna se dispone después de la intersección de la vía de la gasolina con la calle de la Corbeta. Tras esta estación se dispone de un fondo de saco de algo más de 400 m de longitud.

La distancia entre ambas estaciones es de 604 m.

2.9. Prolongación de la Línea 7 y construcción de Metroeste hasta Coslada y San Fernando de Henares

METROESTE conecta el recinto del Parque Olímpico, junto al actual Estadio de la Peineta, la futura Villa Olímpica, que se ubicará en la zona residencial llamada Nueva Centralidad del Este, y los municipios de Coslada- Subsede de Voleibol de Madrid 2016- y San Fernando de Henares, con la red general del Metro de Madrid, a través de la Línea 7.

A efectos de construcción, METROESTE se ha dividido en tres tramos:

Tramo 1: Las Musas-M-40

Longitud total del tramo:	1,300 km
Número de estaciones:	1

Tramo 2: M-40-Coslada

Longitud total del tramo:	4,136 km
Número de estaciones:	0

Tramo 3: Coslada-San Fernando de Henares-Hospital del Henares

Longitud total del tramo:	6,651 km
Número de estaciones:	6
Intercambiadores	1

2.10. Prolongación de la Línea 11 hasta Carabanchel Alto y P.A.U. Carabanchel

Longitud total del tramo:	2,708 km
Número de estaciones:	3

En la Ampliación 2.003-2.007, se ejecutan 2,7 Km de nuevo túnel y se construyen 3 nuevas estaciones: San Francisco, Carabanchel Alto y La Peseta.

La ampliación de la Línea 11 se inicia desde el fondo de saco existente en la actual estación de Pan Bendito. Desde este punto, el trazado toma dirección este-oeste, atravesando el parque del mismo nombre, para desembocar en la Avda. de los Poblados, donde va situada la estación de San Francisco. Posteriormente, se produce un giro hacia el Suroeste, enfilando el trazado de la Avda. de Carabanchel Alto, donde va emplazada la estación del mismo nombre, en terrenos del Instituto Politécnico del Ejército. Al salir de la estación de Carabanchel Alto, el trazado se dirige hacia el P.A.U. de Carabanchel, donde está situada la estación de La Peseta, en el parque situado en la Avda. del mismo nombre.

2.11. Nueva Línea METRONORTE

Se proyecta como una nueva Línea de Metro radial que vertebra los nuevos desarrollos urbanísticos al norte de Madrid, PAU de Montecarmelo y PAU de Las Tablas, y los núcleos urbanos de San Sebastián de los Reyes y de Alcobendas. La nueva infraestructura conecta con la Línea 10 (con el ramal que lleva de la estación de Fuencarral a las cocheras de Metro de Fuencarral) en la zona de Tres Olivos.

Para su estudio y ejecución, la obra se dividió en 2 tramos (tramos 1 y 2), estando a su vez el primero subdividido en 3 subtramos (1A, 1B y 1C) y el segundo en 2 subtramos (2A y 2B).

Tramo 1-A

Longitud total del tramo:	0,566 km
Número de estaciones:	1

Tramo 1-B

Longitud total del tramo:	4,624 km
Número de estaciones:	3

Tramo 1C-2A

Longitud total del tramo:	5,578 km
Número de estaciones:	3

Tramo 2-B

Longitud total del tramo:	4,969 km
Número de estaciones:	4

2.12. Cocheras

Cocheras en Ensanche de Vallecas, línea 1

La cochera se sitúa en el sureste del término municipal de Madrid, en el Ensanche de Vallecas. Se trata de una cochera en superficie, cuya ocupación total es de 85.000 m2,

de los cuales unos 25.500 m² están destinados a los edificios, 25.000 m² están ocupados por las plataformas de vía y el resto está destinado a los viales internos.

Cocheras en línea 3

La parcela en la que se sitúan las cocheras se ubica en el término municipal de Getafe, y limita al norte con el término municipal de Madrid, al Sur con la M-45, al este con el vial anexo del polígono industrial "El Gato" y al oeste con las vías de RENFE de Villaverde. Se trata de una cochera en superficie cuya ocupación total es de 86.285 m², de los cuales 22.881 m² están destinados a los edificios, 4.0000 m² están ocupados por las plataformas de vía y el resto, 14.600 m² está destinado a los viales internos y aparcamientos.

La ejecución de las obras fue adjudicada en mayo de 2005 a la empresa CORSAN CORVIAN, poniéndose en servicio en Marzo de 2007.

Cocheras línea 1 en Hortaleza

La cochera se sitúa en la zona norte de Madrid, en el barrio de Hortaleza, entre la calle Roquetas de Mar y la M-40. Su conexión con la red de Metro se realiza bajo la calle Jazmín donde se ha construido el ramal de conexión con la ampliación de la Línea 1. Se trata de una cochera subterránea, con una ocupación total de unos 43.000 m² y formada por las naves de estacionamiento y mantenimiento y un edificio anejo, con las dependencias auxiliares destinadas a talleres, cuartos técnicos y oficinas.

Ampliación de cocheras de la línea 10 en Cuatro Vientos

Las cocheras se encuentran situadas en el paraje conocido como Valle de las Mimbreras, ubicadas al sur de la Base Aérea de Cuatro Vientos, en el Distrito de Latina del término municipal de Madrid. La ampliación de las cocheras de la Línea 10 de Metro de Madrid se ha desarrollado en la zona situada al este de las cocheras existentes, ocupando una superficie aproximada de 45.000 m², así como en el interior de la nave de estacionamiento de la antigua cochera.

ANEXO N° 3: descripción de las Infraestructuras del Plan de Ampliación 2007-2011 cuyo uso se cede a METRO

3.1. Prolongación de la Línea 2 de Metro a Las Rosas

Longitud total del tramo	4.580,52 m.
Número de estaciones	4

La prolongación de la Línea 2 de Metro al Barrio de Las Rosas supone la ampliación de la línea en una longitud de 4.580,52 metros de túnel y la incorporación de cuatro (4) nuevas Estaciones: La Almudena, Alsacia, Avenida de Guadalajara y Las Rosas.

El trazado del nuevo túnel se inicia en el fondo de saco de la Estación de La Elipa y se desarrolla bajo la Avenida de Daroca hasta llegar a la primera Estación, La Almudena, que da servicio al Barrio de Bilbao. Continúa bajo la Calle Nicolás Salmerón hasta llegar a la Plaza de la Alsacia en donde se desarrolla la 2ª Estación (Alsacia), dotada de doble acceso, uno de los cuales conecta con un nuevo intercambiador de Autobuses en el centro de la Plaza existente.

Continúa bajo la Avenida de Guadalajara situando la 3ª Estación (Avenida de Guadalajara) en el cruce de la citada Avenida con la Avenida de Canillejas. A continuación sigue por la Avenida de Guadalajara hasta el cruce con el Paseo de Ginebra donde gira a la derecha para situar la 4ª Estación (Las Rosas) bajo el parque existente.

Finalmente incluye un fondo de saco y unas vías de estacionamiento desarrolladas tras el cruce bajo la M-40.

Los túneles están dotados de vía doble en placa y electrificación a 1500 v.c.c. así como de todas las instalaciones suplementarias de ventilación, P.C.I. y salidas de emergencia.

Las Estaciones están dotadas de instalaciones electromecánicas: Ascensores y Escaleras mecánicas así como de los sistemas de señalización, comunicaciones y control, peajes y máquinas expendedoras.

La Estación de las Rosas incluye una Subestación Eléctrica.

3.2. Prolongación de la Línea 9 a Mirasierra. 1ª Fase

Longitud total del tramo	946 m.
Número de estaciones	1

El trazado del nuevo túnel se inicia con un telescopio de unión entre el mismo y el antiguo túnel de acceso a las Cocheras del Sacedal desde la Estación de Herrera Oria.

El nuevo túnel se separa del existente mediante curva y contracurva para pasar por debajo del mismo y mediante un tramo recto llegar hasta la nueva Estación de Mirasierra que se desarrolla bajo la playa de vías de las Cocheras del Sacedal. El acceso a la nueva Estación se desarrolla en el entronque de la Avenida de Ventisquero de la Condesa con la Calle Mirador de la Reina. Tras la Estación esta 1ª Fase concluye con un fondo de saco de 164 metros de longitud.

El túnel está dotado de vía doble en placa electrificada a 600 v.c.c. así como de las instalaciones suplementarias de ventilación y P.C.I.

Se incluyen las instalaciones de señalización, comunicaciones, control, peajes, máquinas expendedoras, Ascensores y Escaleras mecánicas.

La Estación de Mirasierra incluye una nueva Subestación Eléctrica.

3.3. Prolongación de la Línea 11 del Metro de Madrid al Barrio de La Fortuna

Longitud total del tramo	3.251 m.
Número de estaciones	1

La prolongación de la línea 11 del Metro de Madrid al Barrio de La Fortuna supone la ampliación de la línea en una longitud de 3.251 metros y la incorporación de una nueva estación: La Fortuna.

El origen de la obra se encuentra en el fondo de saco existente en la estación de la peseta, siendo el origen el PK 2+974. El pozo de ataque de la tuneladora se encuentra al final del trazado (PK 6+087 a PK 6+325) y el inicio en las inmediaciones del pozo de extracción de la tuneladora PK 3+012 a 2+997. El tramo de conexión del pozo de extracción de la tuneladora con el fondo de saco de la actual línea 11 se ejecuta mediante el Método Tradicional de Madrid.

El pozo de ataque de tuneladora conecta con la actual cochera de la línea 10 del metro de Madrid, que pasa a ser cochera también de la Línea 11.

El túnel de línea en su mayor parte se ha ejecutado mediante tuneladora EPB de 9.48 m de diámetro exterior, ya utilizada en anteriores ampliaciones del Metro de Madrid.

Aparte se ha ejecutado y equipado un pozo de ventilación en el PK 4+050, dos salidas de emergencia y bombeo, y dos salidas de emergencia; entre los PK 5+284 y PK 5+152 se ubica la estación de La Fortuna en el Parque de Serafín Díaz Antón.

La estación consta de un vestíbulo con un acceso y un ascensor ubicados en las inmediaciones de la calle San José. La estación se proyecta en tres niveles, el primero correspondiente al vestíbulo, que conecta a través de un nivel intermedio con los andenes. La longitud de andenes es de 115 metros y la profundidad máxima desde superficie hasta cota de carril de 23 metros.

La nueva línea incluye tanto la infraestructura como la superestructura, así como todas las instalaciones necesarias para la explotación: Distribución de Energía, Subestación, Comunicaciones y Control, Señalización, PCI, Ventilación, Peaje, Máquinas expendedoras, Ascensores y Escaleras Mecánicas, Electrificación.