



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

Subdirección General de Proyectos y Construcción
Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES,
MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

A/OBR-47718/2020

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESIDAD DE ACUDIR A LA TRAMITACIÓN DE EMERGENCIA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORA DEL ENTORNO DEL POZO DEL PK 2+890 DE LA LÍNEA 7B DE METRO Y SELLADO E INYECCIÓN DEL ENCUENTRO DE LA GALERÍA DEL POZO CON EL TÚNEL Y ASISTENCIA TÉCNICA DE CONTROL, ENSAYOS, AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJOS

1.- ANTECEDENTES DE HECHO

El contrato de obras **“Infraestructura de prolongación de la línea 7 del metro de Madrid a Coslada y San Fernando de Henares. Tramo 3: Coslada-San Fernando de Henares”** fue adjudicado el 15 de septiembre de 2004 a la empresa Dragados, S.A. Dicho tramo 3 transcurre entre las estaciones de Coslada y San Fernando de Henares. Los trabajos de construcción dieron comienzo en octubre de 2004, tras la firma del acta de comprobación de replanteo de las obras el 24 de octubre de 2004.

Las obras consistían, fundamentalmente, en la construcción de un túnel de algo más de 4,8 km de longitud, la mayor parte mediante el empleo de tuneladora, y cinco estaciones, a través del procedimiento “cut and cover”, con sus correspondientes pozos de ventilación, bombeo y salidas de emergencia.

Estando las obras en ejecución, el 25 de abril de 2006 se aprueba el modificado nº1 al “Proyecto de construcción de la infraestructura de prolongación de la línea 7 del metro de Madrid a Coslada y San Fernando de Henares. Tramo 3: Coslada-San Fernando”, redactado por la empresa contratista de las obras. El objeto de esta modificación era un cambio de trazado para permitir prolongar la línea hasta el futuro hospital del Henares.

Tras la finalización de las obras, el 17 de mayo de 2007 se levantó el Acta de Recepción de las obras, dando comienzo el plazo de garantía de las mismas, de dos años de acuerdo con los pliegos del contrato.

En marzo de 2008 la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de San Fernando de Henares avisa de la elevada conductividad del agua vertida al saneamiento desde el pozo de bombeo situado en el PK 7+422. Con el objeto de solventar la incidencia detectada, se decidió actuar mediante la **impermeabilización del terreno en las proximidades del pozo**. Las obras, adjudicadas a la empresa DRAGADOS, consistieron fundamentalmente en la consolidación del terreno mediante inyecciones desde superficie.

En mayo de 2009 finalizó el periodo de garantía contractual sin que en el expediente administrativo conste que se manifestaran defectos apreciables en las obras.

No obstante, con posterioridad se ha presentado nuevas incidencias en el tramo del túnel de línea 7B, comprendido entre las estaciones de Barrio del Puerto y Hospital del Henares, según se detalla a continuación.

A los pocos años de puesta en servicio la línea 7B, comenzaron a recibirse quejas de vecinos de San Fernando por daños en viviendas. La mayor parte de ellos se concentraba en la zona del pozo de ventilación de la Calle Rafael Alberti, el cual por problemas de filtraciones provocó movimientos del terreno y daños a las edificaciones cercanas.

En febrero de 2011, debido a la aparición de una serie de grietas y movimientos en edificios situados en las inmediaciones del pozo citado anteriormente, el Pleno del Ayuntamiento de San Fernando de Henares solicita a MINTRA que se realicen de manera urgente las inspecciones, estudios y reparaciones que resultasen necesarias para solventar tal situación. Como consecuencia de ello, tras la realización de una serie de sondeos y una campaña topográfica para el estudio de subsidencias y asentamientos en la zona (que se monitoriza a tales efectos) se realizaron trabajos para tratar de corregir la situación, consistentes en inyecciones de mortero para la compensación de los asientos producidos.

Paralelamente a lo anterior, el 19 de junio de 2011 comenzaron las **obras de emergencia: "Impermeabilización del túnel de Metro de la línea 7B entre las estaciones de Coslada y Hospital Central"**, ejecutadas por la empresa TEIMPER. La necesidad de esta actuación estaba justificada en que comenzaron a producirse, a través de las juntas de las dovelas, entradas de agua al túnel con alto contenido en sal, que provocaban la precipitación de sales dentro del túnel, afectando al servicio ferroviario. Los trabajos llevados a cabo se limitaron a los necesarios para remediar el acontecimiento producido, de manera que se pudiese prestar con normalidad el servicio de metro, actuándose sobre las juntas de las dovelas que forman el túnel mediante un tratamiento de limpieza, secado e impermeabilización. Tras la finalización de los trabajos, el servicio de viajeros fue restablecido el 11 de septiembre de 2011.

Con posterioridad, el 27 de mayo de 2014, y con el objetivo de impermeabilizar el resto de la longitud del túnel para evitar otra situación de **emergencia**, se adjudicó el contrato: **"Impermeabilización de túnel de la línea 7B. Tramo: Barrio del Puerto-Hospital del Henares"**, cuyas obras consistían en la impermeabilización de las juntas del túnel en que no se había actuado a través de la emergencia.

En otoño de 2014, se detectan nuevos movimientos de asentamiento del terreno en la zona. Como consecuencia de ello, se amplía la zona de auscultación y, a partir de la primavera de 2015, tras la aparición de daños en algunos edificios del Complejo Dotacional "El Pilar" ubicado en las inmediaciones del pozo 7+422, se ejecuta una nueva campaña geotécnica. El resultado de esta campaña revela la existencia de estratos yesíferos combinados con sales muy solubles en cotas próximas al túnel tanto por encima como por debajo del mismo, lo que supondría que ante una eventual infiltración de agua en estas capas el terreno podría disolverse creando oquedades que producirían un riesgo de pérdida de capacidad portante del mismo y una falta de estabilidad del propio túnel. Además, las mediciones de auscultación indican un progresivo y continuado descenso del terreno. A la vista de los datos, y ante el riesgo de colapso de los edificios, el 28 de julio de 2015 se ordena, por el Consejero de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, la contratación de **emergencia de las obras de "Entorno del pozo de ventilación y bombeo PK 2+890 de la línea 7b del metro de Madrid en San Fernando de Henares"**, posteriormente ampliada con fecha 7 de abril de 2016. Estas obras consistieron en la ejecución de tratamientos geotécnicos para mejorar el terreno en el entorno del pozo y diversas actuaciones en los

edificios, túnel y pozo 7+422 relacionadas con su estabilidad y estanqueidad. Cuando empezaron los trabajos se puso de manifiesto que los daños eran mayores de los esperados, por lo que fue necesaria la redacción de un segundo proyecto que incluyera las unidades de obra no incluidas en el primero, además de hacer una nueva campaña de inspección.

Este segundo proyecto se aprobó y pasó a gestionarse en el año 2017, mediante una encomienda de gestión, por OBRAS DE MADRID. Estas reparaciones concluyeron el noviembre de 2019.

En el año 2018 se realizó una nueva campaña de impermeabilización del túnel en una longitud de 4.676 metros, mediante el contrato de **“TRABAJOS DE MEJORA E IMPERMEABILIZACIÓN EN EL TÚNEL DE LA LÍNEA 7B. TRAMO: BARRIO DEL PUERTO-HOSPITAL DEL HENARES”**, cuyas obras consistían en la impermeabilización de las juntas del túnel que seguían teniendo entrada de agua.

Las diversas actuaciones realizadas a lo largo de los años en la zona para solucionar estas afecciones en principio parecían haber solucionado el problema.

No obstante, debido al historial de actuaciones realizadas, de forma periódica se realizan inspecciones a viviendas y auscultación y control de las infraestructuras y edificios.

Además de la zona cercana al pozo de ventilación de la calle Rafael Alberti, a lo largo de los años se han recibido quejas de vecinos de otras zonas de San Fernando. Estas quejas se han atendido y se han realizado inspecciones a las edificaciones en cuestión, habiéndose elaborado informes específicos sobre cada una de ellas, que en ninguno de los casos relacionan directamente los daños con las obras de Metro.

Desde mediados de agosto 2018 hasta octubre de 2019, se han recibido un número algo superior de quejas, y se han gestionado como las anteriores: se ha procedido a visitar las viviendas y se ha realizado informe por la Unidad de Seguimiento y Control (USAC).

Debido al incremento de quejas, se ha aumentado el número de dispositivos de medidas de movimientos del terreno y se ha intensificado la toma de datos en la zona. Los datos reflejados en las lecturas, muestran zonas en las que sigue habiendo movimientos del terreno.

La U.T.E. SERVICIOS COMUNIDAD DE MADRID tiene contratado el servicio de “AUSCULTACIÓN, SUPERVISIÓN GEOTÉCNICA, CONTROL Y CONSULTORÍA EN LA EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS GESTIONADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS.” Dentro de los trabajos a realizar se encuentra la inspección, auscultación y supervisión geotécnica en relación a las infraestructuras gestionadas por la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo.

Con fecha 26 de noviembre dicha empresa presentó actualización del estado de las viviendas en las inmediaciones de la traza de la línea 7B a su paso por Coslada y San Fernando. En ellas se actualizan los datos de varias viviendas de la calle La Presa que se catalogan con daños moderados a graves.

Como consecuencia del nivel de daños detectado se solicitó a la U.T.E. SERVICIOS COMUNIDAD DE MADRID informe que detallase la situación de dichas viviendas y la evolución de la auscultación en la zona.

El 3 de enero de 2020 presentó el INFORME TÉCNICO SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES EN EL ENTORNO DE LA LÍNEA 7B DE METRO Y SU RELACIÓN CON LOS MOVIMIENTOS DEL TERRENO. En el mismo se señala, entre otros extremos, que *“Los daños aparecidos en la C/ de la Presa de San Fernando de Henares, de los que se tiene constancia de manera relativamente reciente (las últimas inspecciones realizadas datan de agosto y septiembre de 2019), son daños muy importantes calificados hasta la categoría de graves en varias de las viviendas afectadas.*

Se constata que a la presencia de estos daños se une la existencia de movimientos recogidos con la instrumentación existente en las diferentes campañas de auscultación topográfica en superficie. Como hemos observado, estos movimientos tienen una velocidad por año de orden centimétrico.

Con fecha 27.1.2020 se dictó Orden de contratación de emergencia del servicio de diagnóstico y seguimiento geotécnico con motivo del grave riesgo estructural derivado de los movimientos del terreno detectados en las inmediaciones de la línea 7b del metro de Madrid en Coslada y San Fernando de Henares con la empresa INES, Ingenieros Consultores S.L. con CIF B83911503, con un precio total estimado de 768.549,35 euros (IVA incluido) y con un plazo estimado de 6 meses (expediente A/SER-001574/2020).

Dentro del contrato de emergencia y tras las visitas realizadas a la zona y vistos los problemas actuales, se plantea una metodología de estudio y análisis basada en combinar diferentes técnicas en zonas concretas de la zona afectada y de forma secuencial, esperando a ver la información aportada por ellas para plantear nuevas intervenciones con otras técnicas o las mismas, pero precisando la zona de intervención.

Estas técnicas han sido:

- Geofísicas: Tomografía Eléctrica (TE), Tomografía Sísmica (TMS) y MASW.
- Sondeos Geomecánicos con recuperación continua de testigo, ensayos in situ y toma de muestras de los diferentes niveles diferenciados para caracterizar en laboratorio y obtener sus parámetros geotécnicos.
- Instrumentación de los sondeos para que funcionen en el tiempo como piezómetros.
- Nivelación óptica de precisión de la instrumentación existente en fachadas de edificios.
- Barrido de la superficie mediante técnicas de Radar satelital.

Con fecha 8.12.2020, INES Ingenieros Consultores S.L. emite nota técnica sobre el estado del terreno en el entorno de la Calle de la Presa y pozo de bombeo en pk 2+890 en el que, entre otros extremos se indica que:

- En la zona del entorno de los edificios e instalaciones indicadas se han producido una sucesión de acontecimientos geotécnicos previos que han provocado asentamientos en el terreno. Estos han supuesto **movimientos diferenciales** en los elementos de cimentación de los edificios del

entorno de la calle de la presa y desplazamientos de la galería del metro y del pozo de bombeo del PK 2+890.

- Los asentamientos siguen activos y, de hecho, los datos de auscultación de las últimas mediciones señalan nuevos descensos. Además, a partir de agosto 2020 se observa una variación de tendencia que podría indicar una aceleración del fenómeno. Conforme a los estudios y estimaciones de asentamiento realizadas, se ha calculado que el asentamiento máximo sufrido por el edificio, en un intervalo de tiempo de 4 años (2016–2020), es de 83 mm medido en la fachada principal. La distorsión angular máxima medida es de 1/130. La distorsión angular anteriormente indicada es superior (1/190) al límite establecido por el CTE (1/500). Estas distorsiones angulares justifican las grietas y fisuras existentes en tabiques y cerramientos de las viviendas del entorno, que en gran parte de las viviendas se han clasificados como severos.
- La medida de los niveles piezométricos, siguen marcando un cono de depresión en el entorno del pozo del PK 2+890 que se interpreta como una zona de cubeta donde el agua recogida drena hacia el túnel y el pozo (perimetralmente), dando lugar a las filtraciones cargadas en sales que precipitan a favor de los encuentros del pozo con el túnel de conexión y de las dovelas del túnel. Las sales detectadas proceden de la **carstificación de los niveles yesíferos/salinos**, lo que se relaciona el proceso de disolución del terreno y el aumento de la cubeta de asientos.
- Los daños observados conllevan un riesgo severo a muy severo, y los edificios se encuentran por encima de los límites admisibles de asiento máximo y distorsión angular que pueden considerarse normales, por lo que deben aplicarse medidas correctoras, refuerzos o protección de las estructuras o elementos afectados.

2.- JUSTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

Como se desprende de la nota técnica de INES Ingenieros Consultores S.L. de fecha 8.12.2020, se trata de una situación de emergencia que exige de la Administración **una actuación inmediata para introducir medidas correctoras, refuerzos o protección de las estructuras o elementos afectados en el entorno del pozo del pk 2+890 de la línea 7b de metro, con el fin de evitar mayores daños a las edificaciones y que se agrave la actual situación de riesgo.**

La Subdirección General de Concesiones, Patrimonio y Conservación ha emitido MEMORIA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LA EMERGENCIA DE LAS OBRAS DE MEJORA DEL ENTORNO DEL POZO DEL PK 2+890 DE LA LINEA 7B DE METRO Y SELLADO E INYECCIÓN DEL ENCUENTRO DE LA GALERÍA DEL POZO CON EL TÚNEL Y ASISTENCIA TÉCNICA DE CONTROL, ENSAYOS, AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJOS con fecha 28 de diciembre de 2020, en la que señala que debido a la evolución de los movimientos y al grave peligro que deriva de ello, se deben acometer los trabajos de manera inmediata.

A la vista de la nota técnica de fecha 8.12.2020 de INES Ingenieros Consultores S.L. y de la *Memoria técnica justificativa de la emergencia de las obras de mejora del entorno del pozo del pk 2+890 de la línea 7b de metro y sellado e inyección del encuentro de la galería del pozo con el túnel y asistencia técnica de control, ensayos, auscultación de las obras y coordinación de seguridad y salud de los trabajos* suscrita el de diciembre de 2020 por el Subdirección General de Concesiones, Patrimonio y Conservación, se solicita que al amparo del artículo 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se realice la contratación por el procedimiento de emergencia de las actuaciones estrictamente necesarias para remediar el grave peligro detectado, que pone en riesgo los bienes afectados.

En base a los informes relacionados se considera que **existe un grave peligro de daño estructural, por lo que se deberá proceder a la contratación inmediata de las obras de mejora del entorno del pozo del pk 2+890 de la línea 7b de metro y sellado e inyección del encuentro de la galería del pozo con el túnel, y asistencia técnica de control, ensayos, auscultación de las obras y coordinación de seguridad y salud de los trabajos.**

Los trabajos objeto de este contrato de emergencia se limitan a las actuaciones necesarias para remediar el grave peligro detectado, que pone en riesgo los bienes afectados.

Los trabajos a realizar en la zona consistirán en:

Con el objetivo de frenar los asentamientos observados en las viviendas de Calle de la Presa, calle Rafael Alberti, Pablo Olavide y Francisco Sabatini se procederá a la **ejecución de una serie de columnas de jet grouting** que atraviesen los materiales cuaternarios y se empotren en el Mioceno inferior. Este tratamiento, como se ha indicado, se proyecta con el fin de mejorar/ densificar el terreno en el entorno de las viviendas, e impedir el lavado de la matriz areno-limosa existente en las terrazas aluviales, que provoca el aumento de la fracción de aire en el conjunto del terreno, y favorece el asiento subsiguiente de estos materiales, sobre los que se apoyan las viviendas existentes.

Además se efectuarán **inyecciones de impermeabilización** de la galería de conexión del pozo de bombeo del pk 2+890, se proyectan con el fin de cortar las filtraciones de agua con sales que se están produciendo, aislar las aguas subterráneas de la instalación de metro, de tal forma que la conexión entre las aguas subterráneas y el drenaje de la galería de Metro quede interrumpida.

También se realizarán los trabajos de albañilería, reposición de los elementos afectados en las calles, y limpieza de las mismas.

Dentro de los trabajos encargados, se incluye la **asesoría especializada para vigilar e inspeccionar los criterios de ejecución y los materiales** a emplear acorde a lo previsto para las inyecciones, en los procedimientos específicos de los sistemas constructivos, así como las pautas a seguir en la definición de

los tratamientos necesarios para la correcta ejecución de las inyecciones jet y en las realizadas desde la galería para impermeabilización.

Se elaborarán informes con el análisis de las desviaciones e imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de las perforaciones y los ajustes en la dosificación de las inyecciones de lechada de cemento y las de aditivos de resinas que hay que realizar tanto en el suelo de las viviendas como en la galería de acceso desde el pozo al túnel.

También se prevé la realización de medidas de tomografía sísmica en perfiles y realización de ensayos geofísicos para el control de los tratamientos del terreno, que aporten la garantía en la correcta consolidación de las inyecciones, y permitan conocer el espesor con qué estas se producen.

Estos trabajos deben realizarse por técnicos especialistas en el análisis y control de este tipo de trabajos teniendo en cuenta los condicionantes que implica trabajar en obras de tratamiento del terreno para consolidación e impermeabilización del mismo.

Asimismo, se ha previsto el encargo de un **plan de auscultación y monitorización de las inyecciones y los posibles asentamientos y/o levantamientos** que pue se produzcan en el terreno y edificios en las calles donde se ejecutan las inyecciones, durante el transcurso de la ejecución de las mismas, que permitirá establecer correcciones en función de los umbrales que resulten excesivos, así como los movimientos transversales que pudieran producirse fuera de lo admisible.

Dicha auscultación se realizará con equipo de topografía que permanecerá de manera permanente durante la duración de los trabajos, realizando mediciones de posibles movimientos de los terrenos y edificios donde se efectúan las inyecciones, y verificando en todo momento la evolución de los movimientos que pudieran producirse, así sus en las viviendas próximas a la calle de la Presa y Rafael Alberti.

Se volcarán los datos recogidos en gráficos que permitan conocer y analizar la evolución en el tiempo en función de los volúmenes de inyecciones que se vayan ejecutando, así como verificar los umbrales que sobrepasan los límites tolerables.

También se encargan las tareas de **coordinación en materia de seguridad y salud**, definidas explícitamente en el art. 9 del R. D. 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, así como en el resto de la legislación preventiva, y en particular y, sin carácter de exclusividad, las siguientes:

Coordinar la efectiva aplicación de los principios generales de prevención y seguridad a la hora de planificar la ejecución de los trabajos o fases que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente en la obra.

Coordinar las actividades para garantizar que los contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de prevención durante la ejecución de la

obra y, en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto citado y que se refieren a los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

Informar el Plan de Seguridad y Salud, así como las modificaciones posteriores en su caso, presentado por el Contratista adjudicatario de las Obras, y que tramitará por el conducto indicado para su aprobación por parte de la Dirección General de Infraestructuras. En este sentido el informe del Coordinador indicará de forma explícita si el Plan de Seguridad y Salud se adapta de forma concreta a las condiciones de la obra a la que se aplica. En caso de estar el Plan de Seguridad y Salud ya aprobado a la incorporación a obra del Coordinador, se asumirá el Plan aprobado y todo su contenido, debiendo quedar esta circunstancia por escrito en su nombramiento.

En las actuaciones en que no sea necesaria la redacción y aprobación del Plan de Seguridad y Salud, y sea sustituido por algún documento similar (Evaluación de Riesgos, memorias de trabajo, etc.), se seguirá en todo momento la tramitación y disposiciones que marque la ley al respecto.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. En caso de ejercer su actividad en infraestructuras explotadas por un tercero y propiedad de la Dirección General de Infraestructuras, el Coordinador deberá organizar la Coordinación de Actividades Empresariales con el titular del centro de trabajo y explotador de la infraestructura. Esta Coordinación deberá realizarse a través de la organización de reuniones específicas de Coordinación de actividades, convocadas por el CSS y con presencia de los responsables que el explotador decida.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Disponer la paralización de los tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra cuando observe las circunstancias de peligro grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, debido a la no observación o incumplimiento de las medidas de prevención y protección previstas. Dejará constancia, asimismo, en el Libro de Incidencias si existiera, de tal incumplimiento, y deberá dar cuenta de este hecho a la Inspección de Trabajo, a los contratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores (artículo 14 del Real Decreto 1627/1997). Además, y con carácter previo, deberá poner en conocimiento del Director de Obra, las circunstancias aludidas en este punto.

Durante los trabajos de inyección del jetgroting se generarán una serie de **residuos** como consecuencia del material sobrante que en la aplicación de las inyecciones se genera. Este material se ha de tratar según lo establecido en la Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid y el RD 105/2008 por el que se desarrolla. Esta gestión se recoge dentro del presente encargo, para su gestión en centro gestor debidamente homologado.

Finalmente, se efectuará la reposición de los elementos afectados de aceras, urbanización, y servicios en general.

III. PROPUESTA:

Por todo lo anterior, se propone que **las obras de mejora del entorno del pozo del pk 2+890 de la línea 7b de metro y sellado e inyección del encuentro de la galería del pozo con el túnel** se lleven a cabo por la empresa Keller Cimentaciones S.L.U., con CIF B-83421479, ya que se trata de una empresa especialista en este tipo de trabajos y que dispone de todos los medios necesarios para acometer los trabajos objeto del contrato de emergencia y por ello está en condiciones de iniciar inmediatamente dichos trabajos de emergencia, esto es, tiene disponibilidad inmediata para ello. Además, de las tres empresas a las que se ha solicitado oferta, ha presentado la mejor oferta económica para la Administración.

La duración se estimada del contrato es de 3 meses.

El precio estimado de los trabajos asciende a euros 880.983,46 (sin IVA), más 185.006,53 euros de IVA, que tiene la condición de extrapresupuestario, es decir un total de 1.065.989,99 euros.

Dicho precio se considera adecuado para los trabajos objeto del contrato de emergencia propuesto.

El gasto presupuestario de 880.983,46 euros se deberá imputar al Programa 453B, subconcepto 61901 del presupuesto de gastos, con las siguientes anualidades:

2020: 0,00 euros

2021: 880.983,46 euros

Se emitirán certificaciones mensuales.

A continuación se detalla el desglose del presupuesto estimado, con los precios unitarios aplicables y las mediciones estimadas.

PRESUPUESTO PARA MEJORA DEL TERRENO DEL ENTORNO DEL POZO 2+890 DE LA LINEA 7B				
Y SELLADO DEL ENCUENTRO GALERIA CON POZO DEL TUNEL				
			unidad de ejecución	precio
				importe
212	ud		Perforación de jet grouting vertical y diametro 100mm mediante lechada de cemento a detroza hasta 14 metros de profundidad y extracción con inyección simultánea i/ equipos auxiliares automatizados para fabricación de la mezcla para inyección con bomba especial con potencia suficiente para elvados caudalesde de lechada de unos 120 l/min y equipo de perforación móvil.	2.004,46
				424.945,52 €
105	ud		Perforación de jet grouting 15º de inclinación respecto vertical y diametro 100mm mediante lechada de cemento a detroza hasta 14 metros de profundidad y extracción con inyección simultánea i/ equipos auxiliares automatizados para fabricación de la mezcla para inyección con bomba especial con potencia suficiente para elvados caudalesde de lechada de unos 120 l/min y equipo de perforación móvil.	2.254,13
				236.683,65 €
83	ud		Tratamiento con lechada de cemento aditivada con silicato con longitud de perforación hasta 250 cm y con un consumo de lechada de cemento de unos 22,5 kg por taladro	386,97
				32.118,51 €
83	ud		Tratamiento con resinas acuarreactivas de poliuretano dcon longitud de perforación de 2,5 metros	556,86
				46.219,38 €
6	ud		Ensayos y pruebas sobre materiales para el control de los tratamientos del terreno. Ensayos geofísicos.	1.717,65
				10.305,90 €
1000	m		Toma de medidas de tomografía sísmica en perfiles	7,61
				7.610,00 €
3	mes		Auscultación, testeo, control y monitorización de los movimietos de asiento y elevación durante todo el proceso de inyecciones en terreno y galería	7.960,00
				23.880,00 €
3	ud		Asesoramiento y elaboración de informes de análisis de evolución de los trabajos, de dosificaciones, ajustes en la ejecución de inyeccione,s asi como de las variaciones que se produzcan durante la ejecución de los trabajos	7.500,00
				22.500,00 €
1	ud		Tratamiento de residuos generados como consecuencia de los materiales residuos generados en las inyecciones, i/ transporte y gestión en centro gestor autorizado y oficial de la Comunidad de Madrid.	46.578,50
				46.578,50 €
1	ud		Coordinación de seguridad y salud para cumplimiento de RD 1627/97	9.156,00
				9.156,00 €
1	PA		Trabajos auxiliares albañilería durante la ejecución de los trabajos, reposición de losetas, asfaltado de las calles y limpieza una vez finalizados los trabajos de inyección i/desvios de tráfico	20.986,00 €
				20.986,00 €
	TOTAL			880.983,46 €

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 202.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se establece como condición especial en relación con la ejecución del contrato que el contratista deberá presentar el compromiso de emplear para la ejecución del contrato, en los supuestos de nuevas contrataciones, bajas y sustituciones, a personas en situación legal de desempleo, según lo establecido en el artículo 267 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre.

A efectos de su comprobación el contratista deberá presentar una relación del personal de la empresa que tendrá participación en el contrato, tipo de contrato y cualquier cambio que se produzca al respecto.

Esta obligación tendrá la consideración de obligación esencial, y su incumplimiento constituirá causa de resolución del contrato, conforme a lo dispuesto en el artículo 211.1.f) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

El importe de la garantía definitiva será el 5% del precio de adjudicación, (IVA no incluido).

El periodo de garantía se establece en 2 años.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES,
PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN

Firmado digitalmente por: VELÁZQUEZ MARTÍN ANTONIO
Fecha: 2021.01.04 16:08

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DE TRANSPORTE COLECTIVO

Firmado digitalmente por: NÚÑEZ FERNÁNDEZ MIGUEL
Fecha: 2021.01.05 00:46