

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Orden de redacción.

Se redacta el presente proyecto de adecuación de la vía Z-890, Avenida Alcalde F. Caballero, para cumplimentar el Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza, por el que se formaliza la encomienda de gestión al Ayuntamiento de Zaragoza para la mejora y entrega de la vía Z-890, Avenida Alcalde F. Caballero, en el término municipal de Zaragoza y concretamente a lo expresado en el punto 2 de la cláusula tercera donde dice que el Ayuntamiento de Zaragoza se compromete a redactar el proyecto relativo a la ampliación de accesos, carril bici, acondicionamiento y mejora de la carretera autonómica Z-890.

1.2.- Problemática.

El Ayuntamiento de Zaragoza y el Gobierno de Aragón mantienen una común preocupación por la mejora de los servicios de infraestructuras del municipio de Zaragoza, considerando como asunto de interés mutuo de naturaleza prioritaria el efectuar una actuación conjunta tendente a aumentar y mejorar en lo posible la calidad de vida de los ciudadanos que habitan en dicho término municipal.

Consecuencia de esta inquietud compartida se firmó en fecha 11 de junio de 2008 el Protocolo de Colaboración entre ambas Administraciones para la mejora de determinados viarios entre los que se encontraban las carreteras autonómicas Z-590 (Avda. San Juan de la Peña), Z-890 (Avda. Alcalde F. Caballero) y Z-800 (Acceso a Montañana), todas ellas ubicadas en el término municipal de Zaragoza. Las vías Z-590 y Z-800 fueron entregadas al Ayuntamiento mediante acta de fecha 26 de abril de 2011, quedando pendiente el acondicionamiento y entrega de la vía Z-890.

Junto a la actual Avda. Alcalde F. Caballero se concentra una importante zona industrial y la vía fue concebida para el tráfico rodado por lo que la circulación peatonal es muy complicada y peligrosa al no tener continuidad las aceras existentes. El Ayuntamiento de Zaragoza en su apuesta por la movilidad potencia el uso de la bicicleta y en el documento denominado “Plan Director de la Bicicleta”, incluye el denominado “carril bici C3” que une los existentes en el Tercer Cinturón y Avda. San Juan de la Peña a través de la avenida objeto de este proyecto.

2.- ESTADO ACTUAL

2.1.- Emplazamiento.

Las obras objeto de este proyecto se sitúan en la Avenida Alcalde F. Caballero entre la Ronda de la Hispanidad y el Camino de los Molinos.

2.2.- Situación de los pavimentos.

A lo largo de la avenida se diferencian diversos tramos existentes que han sido desarrollados a lo largo de estos años. Se observan distintas tipologías de pavimentos en aceras (hormigón, baldosa, etc.), irregularidad geométrica de la avenida acotada entre aceras, diversos cruces de suministros de compañías privadas etc.

A continuación se detallará por tramos el estado actual de la avenida. Ver planos nº 2.

- Tramo Ronda Hispanidad - Carretera de Cogullada.

Este tramo presenta una acera en el lado norte de aproximadamente 1,35 m de anchura, un arcén de 1,40 m y una calzada de doble dirección de 14,00 m.

La acera de este tramo excepto entre la Ronda de la Hispanidad y el Cº de Cogullada de reciente construcción y en buen estado se presenta como una acera de hormigón en mal estado y de reducida anchura. El arcén situado junto a ella presenta deformaciones localizadas además de no poder ser aprovechado para el tráfico rodado o peatonal.

En el lado oeste desde Ronda Hispanidad hasta la C/ Miguel Faraday, hay calle lateral, C/ Juan de la Sierra, separada por un parterre muy ancho, que no es objeto de este proyecto.

- Tramo Carretera de Cogullada - C/ Monasterio de Santa María del Olivar.

En este tramo la acera varía de 0,80 a 3,40 m con el mismo arcén que el tramo anterior y similar anchura de calzada de doble dirección.

La acera, como la del tramo anterior, es de hormigón pero con mayor anchura para el tráfico peatonal, excepto en el cruce de la acequia de riego denominada “Brazal Sancho”.

La capa de rodadura del pavimento de calzada está deteriorada.

Entre la acequia y la C/ Monasterio de Santa María del Olivar la acera dispone de un pequeño parterre sin ajardinar.

- Tramo C/ Monasterio Santa María del Olivar - C/ Monasterio de las Descalzas Reales.

Este tramo dispone, en el lado este, de amplias aceras pavimentadas con baldosa hidráulica y en buen estado, pero no existe continuidad de la movilidad peatonal.

Igualmente existen una serie de parterres junto a la calzada que disponen de jardinería y riego.

En el lado oeste está la C/ Miguel Faraday.

- Tramo C/ Monasterio de las Descalzas Reales - puente del ferrocarril.

El viario en este tramo inicia una curva hacia la izquierda (dirección a C/ Salvador Allende), a la vez que eleva su rasante para pasar por encima de las vías del ferrocarril. Esta elevación va acompañada con un muro de contención situado al noreste, que delimita la avenida de otro viario interior perteneciente al polígono colindante. Por el suroeste aparece un fuerte talud que separa la avenida de las fincas que van quedando en la parte inferior.

La calzada tiene una anchura aproximada de 14,00 m.

El espacio existente entre la línea de delimitación de la calzada y el muro citado anteriormente varía entre 1,65 y 2,25m, en los cuales se sitúa una pequeña barrera de hormigón de 0,45 m que se encuentra separada 0,35 m de la línea blanca y un pretil exterior de hormigón. La anchura resultante entre estos elementos es extremadamente reducida para el paso peatonal.

Junto al paso sobre el ferrocarril, en la C/ Benjamín Franklin, existe un paso a través del muro de unos 5,00 m de anchura, apareciendo en el lado sur un tramo de muro

similar al del lado norte. En la parte superior de este muro se obtiene una anchura entre 1,15 y 1,55 m, ocupada en parte por un pretil.

En el lado sur del viario existe una estrecha franja de terreno sin pavimento.

- Tramo correspondiente al paso elevado sobre el ferrocarril.

El paso sobre el ferrocarril se realiza mediante un puente formado por un tablero que apoya en vigas cajón que a su vez apoyan en una pila y dos estribos. La longitud total del puente es de 32,50 m y la anchura de 17,00 m de los que 13,50 m corresponden a calzada. En el espacio exterior de la calzada existe una barrera tipo doble onda y una barandilla por cada lado, lo que restringe el paso peatonal a aproximadamente 1,00 m de anchura por cada lado.

- Tramo paso elevado - Escalera de bajada al parque del Pgno. Industrial Molino del Pilar.

La acera situada al norte del viario, con una anchura aproximada de 1,85 m, se ve reducida por la existencia de una barrera de tipo doble onda colocada detrás del bordillo que delimita la acera pavimentada con baldosa hidráulica y además por una barandilla exterior colocada sobre un zócalo de unos 0,30 m de anchura.

La calzada en este tramo tiene una anchura media de 13,70 m.

En el lado sur de la vía existe una estrecha franja de terreno sin pavimento y a continuación un talud con un desnivel de varios metros.

- Tramo Escalera bajada al parque Pgno. Industrial Molino del Pilar - C° de los Molinos.

En este tramo la acera norte tiene una anchura de 4,00 m y se encuentra pavimentada con baldosa hidráulica en buen estado.

La calzada tiene una anchura media de 13,60 m.

Igual que en el tramo anterior, en el lado sur del viario, existe una estrecha franja de terreno sin pavimento y a continuación un fuerte talud con un muro de contención en la parte baja.

2.3.- Situación del abastecimiento de agua.

Se verán afectadas por las obras las tuberías de la red de distribución actual existentes bajo la acera norte del viario entre la Ronda de la Hispanidad y la Carretera de Cogullada, el cruce de la avenida en este punto y las tuberías existentes en el paso inferior de la C/ Benjamín Franklin.

El primer tramo corresponde a una tubería de fibrocemento de 100 mm de diámetro interior, el cruce de la avenida se realiza con tubería del mismo material y de diámetro 200 mm y en el paso inferior existe una tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior.

Se afectarán también las conexiones de estas tuberías con el resto de la red existente. Ver planos nº 3.

2.4.- Situación del alcantarillado.

Existen varios colectores bajo la superficie de actuación, tal como se refleja en los planos del proyecto, pero solo se proyecta modificar la conexión de una tubería existente en la Carretera de Cogullada de 40 cm de diámetro interior con los colectores existentes en esta intersección. Ver planos nº 3.

2.5.- Situación de riegos.

Aproximadamente a 140 m de la Carretera de Cogullada, dirección a San Juan de la Peña, cruza la avenida un sifón de la acequia denominada “Brazal Sancho” a una profundidad aproximada de 1,80 m y con tubería de hormigón de 80 cm de diámetro interior. Ver plano nº 11.D.

Frente a la C/ Miguel Faraday cruza la Avda. Alcalde F. Caballero una acequia denominada “Riego Torronte” entubada con tubos de hormigón de 80 cm de diámetro interior y a una profundidad de 1,80 m. Ver plano nº 11.E.

En la Carretera de Cogullada y en la estación de servicio colindante existen dos antiguos ramales de la acequia principal, entubados ambos con tubos de hormigón de 50 cm de diámetro interior, a una profundidad de 1,80 m aproximadamente y de 40 m y 25 m de longitud respectivamente. Ver plano nº 11.C.

2.6.- Situación de compañías particulares.

En los planos del proyecto “Servicios de compañías particulares” se refleja la situación aproximada de las canalizaciones de las compañías Endesa, Telefónica, Ono, Gas Natural y Gas Aragón de acuerdo con la información facilitada por las mismas. Ver planos nº 14.

3.- OBJETO DEL PROYECTO

3.1.- Objetivos.

El objeto del presente proyecto de “Acondicionamiento de la Avda. Alcalde F. Caballero” es lograr a partir de actuaciones singulares una continuidad peatonal, de conformidad con la normativa vigente en cuestión de supresión de barreras arquitectónicas, y una continuidad para el tráfico de bicicletas según lo previsto en el Plan Director.

A su vez se mejora el alumbrado público, la red de abastecimiento de agua potable y semáforos y acondicionar la red de alcantarillado y la capa de rodadura de la calzada.

4.- SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1.- Tráfico peatonal.

Se proyecta una acera continua por la margen este y norte, desde la C/ Escatrón hasta la C/ Claudio Tolomeo. Esta acera estará formada por tramos pavimentados y pasos de peatones en los accesos a los polígonos colindantes. Tendrá una anchura mínima de 1,80 m tal como se define en los planos de “Definición Geométrica en Planta” del presente proyecto. Ver planos nº 4 y 5.

La sección estructural del firme de la acera será la siguiente:

Losa de terrazo de 40 x 40 cm	4 cm
Mortero de cemento M-250	4 cm
Solera de hormigón HNE-15.....	13 cm
<u>Base de zahorra artificial.....</u>	<u>15 cm</u>
<u>Espesor del firme</u>	<u>36 cm</u>

Existe una singularidad para la estructura de la acera que se proyecta sobre la losa prefabricada prevista en el muro existente antes del puente del ferrocarril, dirección a San Juan de la Peña, y en el mismo puente. En este caso desaparece la base de zahorra

artificial y las losas de terrazo se colocarán sobre mortero y una solera de hormigón, tal como se describe en los detalles del proyecto.

El desnivel entre acera y carril bici se salva con bordillos prefabricados de hormigón de 13 x 25 cm. Donde el carril bici se proyecta en acera el bordillo de separación de calzada será de 15 x 25 cm con una rigola colindante de 40 x 28 a 29 cm.

4.2.- Carriles bici.

Se proyecta la ejecución de dos carriles bici unidireccionales en ambos lados de la calzada de 1,20 m de anchura libre. Ver planos nº 4 y 5.

En el paso superior del ferrocarril y hasta la C/ Claudio Tolomeo, en la calzada norte, el carril bici se proyecta a cota de acera. Esta situación del carril bici, sin empeorar la calidad de la circulación ciclista, favorece la seguridad de la misma en una zona singular al coincidir la circulación sobre el ferrocarril con una curva y un cambio de rasante.

La separación del carril bici de la calzada para la circulación de vehículos a motor se proyecta con la colocación de separadores de caucho en forma ovalada de 82 cm de longitud y 21 cm de ancho.

La sección estructural del firme del carril bici será la siguiente:

Slurry acrílico.....	----
M. B. C. AC-11	5 cm
Riego de imprimación	----
M. B. C. AC-16	5 cm
Riego de adherencia	----
<u>Base de zahorra artificial.....</u>	<u>35 cm</u>
<u>Espesor del firme</u>	<u>45 cm</u>

Y la del carril bici en acera será la siguiente:

Slurry acrílico.....	----
M. B. C. AC-11	8 cm
Riego de imprimación	----
<u>Solera de hormigón HNE-15.....</u>	<u>13 cm</u>

Espesor del firme21 cm**4.3.- Tráfico rodado.**

Se proyecta a lo largo de todo el recorrido una calzada de 13,30 m de anchura, distribuida en dos carriles para cada dirección de 3,00 y 3,50 m de anchura, según esté próximo o alejado del carril bici, y una banda central de separación de dirección de tráfico rodado de 0,30 m de anchura. Con ello se garantiza el espacio suficiente para el paso del autobús en el carril colindante con el carril bici y así posibilitar el tránsito en ambos con total seguridad. Ver planos nº 4 y 5.

No se proyecta la demolición del firme de calzada, pero debido a su mal estado superficial, se ha proyectado un fresado del firme actual para el posterior extendido de una capa de aglomerado tipo AC-11 de 5 cm de espesor en toda la superficie.

4.4.- Red de abastecimiento de agua.

Se proyecta la sustitución de la tubería existente bajo la acera entre el Camino de Cogullada y la Carretera de Cogullada por una tubería de fundición dúctil de 150 mm. de diámetro interior y los cruces existentes en la Avda. Alcalde F. Caballero junto a esta carretera y en la C/ Benjamín Franklin por tubería de fundición dúctil de 300 mm. de diámetro interior. Ver planos nº 7.

Se proyecta la colocación de una nueva tubería de abastecimiento de fundición dúctil y 300 mm de diámetro interior entre la Carretera de Cogullada y la C/ Monasterio de Santa María del Olivar.

Las tuberías se alojarán en zanjas con una anchura de 0,80 ó 1,00 m según que el diámetro de las mismas sea de 150 ó 300 mm respectivamente. Irán sentadas sobre un lecho de arena de 15 ó 20 cm y el relleno se realizará siempre con productos procedentes de préstamos autorizados por la Dirección Técnica.

Los productos resultantes de la excavación o de las demoliciones se gestionarán de la forma que se describa en el Plan de Gestión de Residuos que presentará el Contratista adjudicatario.

En todas las tuberías de abastecimiento se colocará 30 cm por encima de las mismas una malla plástica sencilla de color azul de 50 cm de anchura.

Las fincas deberán tener en todo momento acceso peatonal realizado de acuerdo con la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.

Las tuberías, que serán de fundición dúctil, tendrán el espesor que se define en los Cuadros de Precios y Pliego de Condiciones de este proyecto y estarán revestidas interior y exteriormente.

Se proyectan válvulas de compuerta para tuberías de diámetro 150 mm y válvulas de mariposa para tuberías de diámetro 300 mm.

En toda la obra se ha prevista la colocación de 1 toma de agua de 2", 1 ventosa, 2 desagües, 2 hidrantes y 2 bocas de riego.

Las bocas de riego serán de latón de 45 mm de diámetro, con marco y tapa de fundición según modelo.

Los hidrantes serán de dos bocas para manguera de 70 mm de diámetro, con cuerpo de fundición, husillo de acero inoxidable y guarniciones de bronce.

La toma de agua de 2" se conectará a la red general de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Previamente a la conexión interior de la vivienda o parcela se colocará una válvula del diámetro especificado para las tomas que irá alojada en una arqueta de polipropileno reforzado con tapa de fundición.

Se ha previsto la colocación de dos desagües con tubería de fundición de 100 mm de diámetro para la limpieza y desagüe de la red de abastecimiento.

Para el acceso a las llaves y elementos complementarios se ha previsto la realización de 9 arquetas de hormigón armado HA-25 "in situ" de 1,00 x 1,50 m y 1,50 x 2,00 m de dimensiones interiores con una altura de 1,70 m.

4.5.- Red de saneamiento.

Se proyecta modificar la conexión de uno de los ramales existentes en la Carretera de Cogullada con uno de los colectores generales existentes en la Avda. Alcalde F. Caballero. Ver plano nº 8.C.

Para esta conexión se proyecta tubería de hormigón de 60 cm de diámetro interior.

La tubería proyectada se alojará en una zanja con una anchura en su base de 120 cm y estará protegida con hormigón HNE-12,5 hasta medio tubo.

Los materiales procedentes de la excavación o demoliciones se gestionarán de la forma que se describa en el Plan de Gestión de Residuos que presentará el Contratista adjudicatario.

El relleno de zanjas y el relleno de los tramos de tuberías que queden condenados se realizarán con mortero de relleno de baja resistencia.

Las tuberías serán de hormigón armado, fabricadas con cemento SR y clase 135. Las uniones serán de copa y enchufe con junta de goma y tras su acoplamiento las juntas se protegerán con mortero de cemento.

Para el asiento de las tuberías se realizará una cama de hormigón HM-12,5 de 8 cm de espesor y posteriormente se protegerá con el mismo material hasta el eje del tubo.

Los tubos se colocarán siempre de forma que la copa quede situada agua arriba en el sentido de circulación del agua.

Se proyectan 2 pozos de registro prefabricados cilíndricos de 1,20 m de diámetro interior de hormigón armado HA-35, con paredes de 20 cm de espesor.

El primer tramo más profundo del pozo se realizará con hormigón en masa HM-20 con paredes de 30 cm de espesor y una base ligeramente armada del mismo espesor.

Para la recogida de las aguas pluviales se proyecta la ejecución de 26 sumideros que vierten a la red de alcantarillado existente. Tendrán una arqueta “in situ” de 425 x 265 mm ó 400 x 260 mm de dimensiones mínimas interiores y una rejilla con marco de fundición dúctil.

4.6.- Ajardinamiento.

Para la ampliación de la acera junto a la zona verde del Polígono Industrial Molino del Pilar se proyecta la ejecución de un muro de hormigón armado HA-25 de 1,00

m de altura y 0,30 m de espesor. Sobre el mismo se colocará una barandilla de perfiles rectangulares.

El talud resultante se vegetalizará con la extensión de una capa de tierra vegetal de 30 cm de espesor y la hidrosiembra del terreno a base de semillas pratenses (gramíneas y leguminosas). Ver plano 4.G.

4.7.- Reposición de riegos.

Se proyecta con tubería de diámetro 80 cm la ampliación del sifón existente de la acequia denominada “Brazal Sancho”. El pozo de registro se proyecta de 3,50 x 1,05 x 1,70 m de dimensiones interiores de hormigón armado HA-25 con paredes, alzado, solera y losa de 30 cm de espesor. Ver plano 11.D.

4.8.- Obras de fábrica.

Además de las citadas anteriormente para las redes de abastecimiento de agua y alcantarillado, para la ampliación del sifón en la acequia existente, para la coronación del talud de la zona verde del polígono industrial y las necesarias para la renovación del alumbrado público y semáforos, se proyecta la ampliación del puente sobre el ferrocarril del ADIF existente junto a la C/ Benjamín Franklin, el paso inferior bajo la Avda. Alcalde F. Caballero de esta misma calle y la ejecución de una losa volada sobre el muro existente en la calle colindante con la avenida del polígono industrial Alcalde Caballero. Ver planos nº 13.

Para la ampliación del puente se proyecta la ampliación lateral de estribos y pilas así como sus cimentaciones en una longitud mínima de 0,50 m. Se realizarán con hormigón armado HA-30, tal como se describe en los planos del presente proyecto. Esta ampliación se proyecta para recibir el apoyo de una viga cajón de una anchura total de 4,92 m y una altura de 1,50 m, con un vuelo de 1,90 m. Sobre esta viga se ejecutará el carril bici y la acera.

Sobre las aletas laterales de los estribos del puente citado anteriormente y sobre el muro existente junto al polígono industrial Alcalde Caballero se proyecta, para la ampliación de la acera y el carril bici, losas prefabricadas de hormigón armado de 2,40 x 6,20 m. Estas losas irán ancladas a cimentaciones de hormigón “in situ” de 1,30 x 1,00 m y 0,70 x 0,40 m que harán de contrapeso y apoyo. Se proyectan juntas especiales de dilatación en la calzada entre el final de las vigas y el estribo.

Se ha considerado y así se ha proyectado en el paso inferior de la C/ Benjamín Franklin, demoler y reponer la estructura existente mediante una bóveda con hastiales, soleras y zapatas de hormigón armado HA-30, que incorpora un vuelo de 3,00 m y donde se ubicará la acera y el carril bici.

El relleno del trasdós se llevará a cabo con mortero de baja resistencia.

4.9.- Alumbrado público.

La definición del alumbrado público se ha redactado en tomo aparte que se adjunta al presente proyecto, en el que se recogen la instalación de cableado, columnas de alumbrado, luminarias y demás elementos complementarios.

En el presupuesto del proyecto de urbanización se ha incluido en el Capítulo nº 4 “Alumbrado Público”, donde figura el importe del Presupuesto de Ejecución Material de las obras previstas.

4.10.- Señalización.

Se ha proyectado la señalización horizontal y vertical que se ha considerado necesaria para la circulación peatonal, ciclista y de calzada.

La pintura será de larga duración “termoplástica en frío” de dos componentes.

4.11.- Semaforización.

En el proyecto de alumbrado público se incluye la obra civil necesaria para dar continuidad dentro de la zona de actuación a la red de semáforos existentes y la adecuación de las instalaciones de semáforos a la nueva definición de los viarios.

5.- ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD.

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, ajustándose a lo definido en los Pliegos de Instrucciones vigentes, al Pliego de Condiciones de este Proyecto y de acuerdo con las Instrucciones precisas que al efecto pueda dictar la Dirección de las Obras.

En el presente proyecto se ha descompuesto en las correspondientes unidades de obra que consideramos se deberán aplicar y que quedan reflejadas en el Capítulo nº 7 del presente proyecto.

6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, se incluye en el Anejo nº 9 del presente proyecto el citado Estudio.

En este proyecto figura la singularidad de proyectar trabajos dentro de la zona de influencia del ADIF con circulación de trenes por lo que será de obligado cumplimiento las indicaciones y normativa del mismo.

7.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se incluye el Anejo nº 10 en el presente proyecto.

8.- PLAN DE OBRA.

En cumplimiento del Artículo 132 del Reglamento General de Contratación del Estado, en el Anejo nº 7 se incluye la programación de las obras.

9.- PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución se fija en SEIS (6) MESES.

10.- CLASIFICACION DE CONTRATISTA.

Se define en el Artículo 25 del Capítulo I del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto.

11.- OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES.

Para la realización de las obras previstas en este proyecto será necesario solicitar la autorización del Sindicato de Riegos del Rabal, del ADIF y de la Diputación General de Aragón.

12.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1098/2001 DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

El presente proyecto cumple los requisitos de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público en todo cuanto se relaciona con la redacción del mismo y se hace constar que constituye una obra completa que puede entregarse al uso público una vez concluida, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1098/2001 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.

13.- COLABORACIONES Y ASISTENCIA TÉCNICA.

Han colaborado en la redacción del presente proyecto, junto al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y al Ingeniero Técnico de Obras Públicas que suscriben, el personal de la Oficina Técnica Administrativa de Infraestructuras que se relaciona a continuación:

D. Pedro Martínez	(Administrativo)
D. Jorge Encalado	(Delineante)
D. Daniel Pérez	(Delineante)

Se ha contratado la asistencia técnica del Ingeniero de Caminos Manuel Marín Fernández, Consultor de Ingeniería S.L., para el cálculo y diseño de las estructuras de ampliación del puente sobre el ferrocarril y de la reparación del paso inferior de la C/ Benjamín Franklin.

14.- PRESUPUESTO.

Aplicando los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones resultantes de las diferentes unidades que integran la realización de las obras, precios que, por otro lado, entendemos corresponden a costes reales, obtenemos el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras, que asciende a la cantidad de **UN MILLON SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.666.594,58 €.)**, y que se refiere al costo directo de las obras.

Incrementando la cantidad anterior en el porcentaje del **13%** en concepto de gastos generales, financieros y fiscales, así como demás costos, tasas, impuestos y gravámenes e, incrementando asimismo el citado PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras en otro **6%** en concepto de Beneficio Industrial, obtenemos el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA que asciende a la cantidad de **UN MILLON NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.983.247,55 €.)**, sobre la que se aplicará el **21%** en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido, para obtener el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA de las obras, que asciende a la cantidad de **DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.399.729,54 €.)**, que servirá de base para la licitación de las mismas.

I.C. de Zaragoza, Noviembre de 2013.

**EL INGENIERO DE CAMINOS, C.Y P.
JEFE DE LA OFICINA TECNICA
ADM. DE INFRAESTRUCTURAS,**

**EL JEFE DE LA UNIDAD DE
PROYECTOS M. Y VALORACIONES,**

Fdo.: Félix Jiménez Vesperinas.

Fdo.: Javier Villarroya Martínez.