

Anexo II (b)

PROPUESTA DE ACUERDO DEL CONSEJO DE GOBIERNO POR EL QUE SE DA POR ENTERADO DE LA RESOLUCIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, POR LA QUE SE DECLARAN DE EMERGENCIA LAS ACTUACIONES PARA LA REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177, DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LA CABEZA, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ANDÚJAR (JAÉN).

RELACIÓN DE DOCUMENTOS (Orden cronológico):

Nº de orden	Denominación del documento	Accesibilidad	Criterio o criterios que da lugar al carácter reservado ¹
1º	MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE JAÉN	Parcialmente accesible	2
2º	MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	Accesible	
3º	RESOLUCIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	Accesible	
4º	DOCUMENTO CONTABLE A	Accesible	

En virtud de lo establecido en el Acuerdo de 17 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno, por el que se adoptan medidas para la transparencia del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, y dando cumplimiento a las Instrucciones de coordinación para asegurar la homogeneidad en el tratamiento de la información en cumplimiento de lo establecido en el citado Acuerdo, se emite la presente propuesta sobre la aplicación de los límites de acceso de los documentos que integran el expediente relativo al asunto indicado.

Fdo.: Jaime Raynaud Soto
Viceconsejero de Fomento, Infraestructuras y
Ordenación del Territorio



¹ Punto Quinto del Acuerdo de 17 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno, Criterios: **1.**-Intimidación de las personas, **2.**- Protección de datos de carácter personal, **3.**- Seguridad pública, **4.**-Funciones administrativas de vigilancia, inspección y control, **5.**-Secreto industrial y comercial, **6.**-Protección del interés general y de los derechos e intereses legítimos de terceros, **7.**- Otros.

Código Seguro De Verificación:	BY574WX7QAM9XPH87UFYY6QL2VBP93	Fecha	27/03/2020	
Firmado Por	JAIME RAYNAUD SOTO			
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/1	



DELEGACIÓN TERRITORIAL
DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO,
CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO

PROVINCIA DE JAÉN

SERVICIO DE CARRETERAS

TIPO DE OBRA:
ACTUACIÓN DE EMERGENCIA

TÍTULO:
**REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL
RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA
A-6177 DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN
DE LA CABEZA.**

CARRETERA:
A-6177

TÉRMINOS MUNICIPALES:
ANDÚJAR

PRESUPUESTO GENERAL ESTIMADO: 1.198.475,06 €

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMÓN.: 1.225.640,66 €

FECHA DE REDACCIÓN: ENERO 2020

AUTOR: D. MARTA M.ª GÁMEZ MELERO
JEFA DEL SERVICIO DE CARRETERAS

**MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE
REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL
P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177 DE ANDÚJAR A LÍMITE DE
PROVINCIA DE JAÉN.**

INDICE

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. ASUNTO.
2. OBJETIVO.
3. ALCANCE FUNCIONAL.
4. DAÑOS PRODUCIDOS.
5. MEDIDAS ADOPTADAS.
6. SOLUCIÓN PROPUESTA.
7. PLAZO PREVISTO DE EJECUCIÓN.
8. NECESIDAD DE EXPROPIACIÓN.
9. AFECCIÓN A SERVICIOS.
10. VALORACIÓN ESTIMADA DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.
11. CONCLUSIÓN.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

PLANOS

PRESUPUESTO

ANEXO I: INFORME TÉCNICO PARA RESTRICCIÓN DE PASO Y LIMITACIÓN DE CARGA
MÁXIMA EN PUENTE

**MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA REPARACIÓN Y REFUERZO DEL
PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA
A-6177 DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LA CABEZA.**

MEMORIA

• **ASUNTO.**

Solicitud de declaración de obra de emergencia por el procedimiento de tramitación de emergencia (Art. 120 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de Febrero de 2014) en relación a los deterioros detectados en la estructura y las actuaciones urgentes de reparación y aseguramiento de la misma.

• **OBJETIVO.**

El objetivo de esta memoria es:

- Describir los daños detectados que afectan a la estabilidad de la estructura como consecuencia del importante deterioro observado de los encuentros de los perfiles omega, que sustentan la plataforma, con los largueros de sujeción de los mismos.
- Definir y valorar las actuaciones de reparación y refuerzo que devuelvan a la estructura la seguridad de tránsito y posibiliten el tráfico de vehículos pesados.

• **ALCANCE FUNCIONAL.**

La repercusión de los daños afecta a la carretera **A-6177** perteneciente a la Red Complementaria de Carreteras de Andalucía, cuyo itinerario es de Andújar al Santuario de la Virgen de la Cabeza y límite de provincia de Jaén y con una IMD de 706 vehículos/día y un 10,48 % de vehículos pesados.

En el p.k. 22+300 se sitúa el puente sobre el río Jándula. Es una estructura de 120 m de longitud, dividida en seis vanos con luces de 16 metros para los vanos extremos y de 22 metros para los centrales, prestando servicio desde 1915. El puente es de celosía metálica con un ancho de calzada sobre el tablero de 3,7 m que impide el cruce de dos vehículos.

Los estribos y las pilas están contruidos en sillería granítica. El tablero está formado por dos cuchillos laterales en celosía, con 2,00 m de canto, con una separación entre ejes de 4,08 m. La celosía es continua y así en la pila central (P-3) se tiene un punto fijo y los movimientos del tablero están coartados longitudinal y transversalmente, mientras que en las restantes pilas y en los estribos los aparatos de apoyo permiten los movimientos en la dirección longitudinal.

El tablero del puente se encuentra a una altura intermedia de las celosías, por lo que el ancho de plataforma viene condicionado por la distancia entre ellas, y es de apenas 3,70 m entre guardarruedas. El tablero está formado por unos perfiles omega que se apoyan en unos largueros y riostras dispuestas cada 2,00 m.



Ubicación del puente.



Vista general del puente de una postal de mediados del s XX.



Figura 1. Acceso el puente desde el estribo 1.

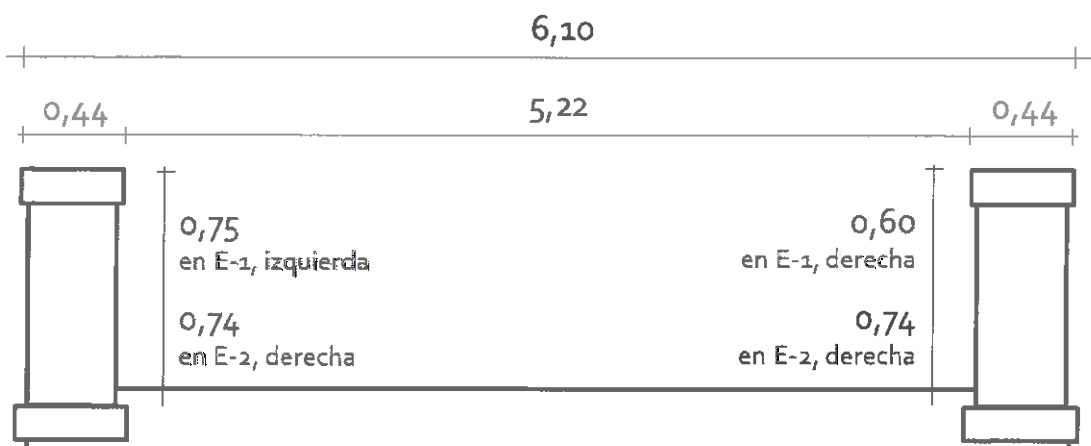


Figura 2. Croquis de dimensiones en los tramos sobre estribos

...cronista Oficial de la Villa de Lopera, aporta los siguientes datos de la construcción del puente en el nº 29 la revista MIRANDO AL SANTUARIO de abril de 2015 [2]:

...la subasta (...) fue adjudicada al contratista D. [REDACTED] el 17 de Octubre de 1907. El puente sería construido con un total de 6 tramos y se debió repartir entre ellos los 120 metros de luz total que el puente había de salvar. La luz sería de 22 metros para los centrales y 16 metros para los dos laterales. Se decidió utilizar el sistema de viga de varios ramos al ser el más ventajoso y no ofrecer ningún inconveniente. El puente tenía un peso de 174.644 kilos y fue ejecutado por la Sociedad Española de Construcciones Metálicas en su sede de La Consolación en Linares. El reposo a pie de obra del puente se llevó a cabo por el Ingeniero encargado de la redacción e inspección de la obra D. [REDACTED], el ayudante de la misma el D. [REDACTED] y el Ingeniero D. [REDACTED] como representante del Sr. Contratista y como Director de la Fábrica de la Sociedad Española de Construcciones Metálicas que ha ejecutado la parte metálica del puente y que tenía la central en Bilbao y una sede en Linares (Jaén).

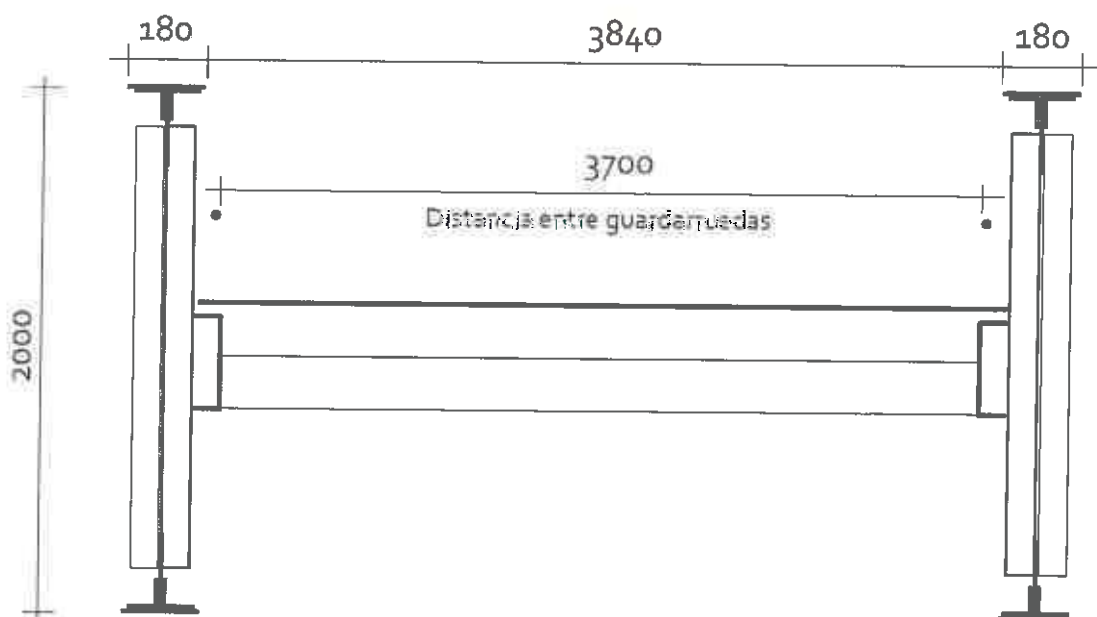


Figura 3. Dimensiones de la sección transversal en el tramo metálico.

Roblones: Diámetro cabeza exterior: 25 mm. Distancia entre ejes en sentido longitudinal: 160 mm; en sentido transversal: 100 mm

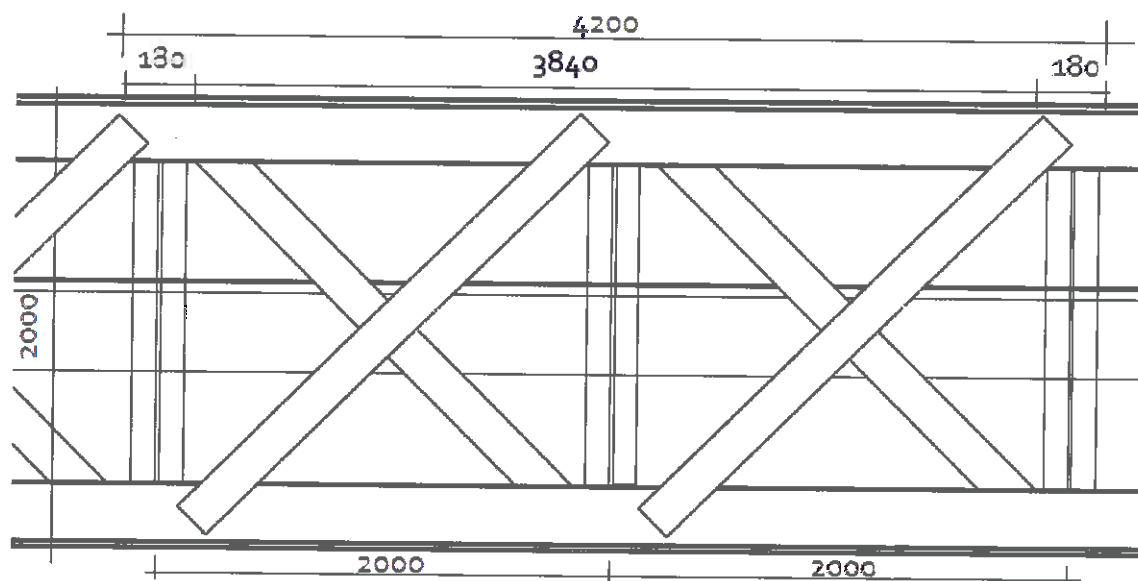


Figura 4. Esquema del alzado tipo del lado izquierdo. Montantes: 70x70x7. Diagonales extremas: 140x140x10
Platabandas superiores: 180x9; con hasta 4: base + tres refuerzos de longitudes 4000, 2000, 1000 mm



Alzado de P-3 y vanos centrales desde aguas arriba.

A continuación se muestra una descripción de los elementos estructuras que conforman la estructura:

Celosía - Cordón superior e inferior: El cordón superior e inferior están formado por una sección en T con un alma de 300 mm de canto y 8 mm de espesor y un ala de 180 mm de canto y 8 mm de espesor. La unión del ala con el alma se realiza mediante dos angulares de 70x7 mm. Sobre pilas ambos cordones presentan un refuerzo en el ala formado por tres chapas de dimensiones 180x8 mm y longitudes 4000, 2000 y 1000 mm respectivamente.

Celosía – Montantes: Los montantes están formados por dos angulares de 70x7 mm separados entre ellos unos 10 mm. Los montantes sobre las pilas y estribos están formados por cuatro angulares de 70x7 mm, una chapa de 800x8 mm y dos chapas de 70x8 mm.

Celosía – Diagonales: Las diagonales están formadas por perfiles angulares a modo de cruces de San Andrés. En los vanos de 16 m los dos módulos exteriores a cada lado presentan angulares de 140x13 mm, mientras que los módulos centrales las diagonales consisten en angulares de 120x11 mm.

En los vanos de 22 m los dos módulos exteriores a cada lado presentan angulares de 150x16 mm. Las diagonales del tercer y cuarto módulo desde el exterior a ambos lados consisten en perfiles angulares de 140x13. Las diagonales de los tres módulos centrales consisten en angulares de 120x11 mm.

Travesaños: Los travesaños están formados por una sección doble T con un alma de 600 mm de canto y 9 mm de espesor y un ala superior e inferior formados cada uno por dos perfiles angulares de 90x9 mm.

Largueros: Los largueros interiores consisten en perfiles IPN-280. Los largueros exteriores también están formados por una sección doble T con un alma de 300 mm de canto y 8 mm de espesor y un ala superior e inferior formados cada uno por dos perfiles angulares de 70x7 mm.

Arriostramientos inferiores transversales: Los arriostramientos inferiores transversales están formados por perfiles angulares de 70x7 mm.

Con fecha 25 de Noviembre de 2019 fue adjudicado a la empresa FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, empresa de consultoría especializada en ingeniería de estructuras, por parte de la Delegación Territorial de Fomento en Jaén el contrato de servicios de redacción de Anteproyecto de Ensanche de Tablero y refuerzo de la estructura sobre el río Jándula en la carretera A-6177 p.k. 22+300.

El objeto de este contrato era la auscultación del estado actual de la estructura de más de un siglo, y comprobar su capacidad estructural, con de cargas de diseño de 1915 con las cargas que recibe actualmente, y también incluir el estudio y posible ampliación de plataforma y refuerzo para permitir el cruce de dos vehículos con total garantía de seguridad vial.

Todo ello teniendo en cuenta que esta vía es la única vía de comunicación que dispone el Santuario de la Cabeza y que en épocas de romería recibe cientos de miles de visitantes con gran intensidad de tráfico, además de servir de vía de conexión para transporte de productos del sector de madera y servicios de la zona.

El día 16 de Diciembre de 2019 y previo a la redacción del anteproyecto ha sido necesaria la ejecución de diversas actuaciones de inspección estructural y ensayos de laboratorio de los materiales del puente que sirvan de auscultación de su estado actual y necesidades futuras de refuerzo y reparación.

En estas primeras inspecciones se han detectado importantes deterioros de la estructura original, en la que no se ha intervenido ni realizado mantenimiento alguno por los resultados obtenidos en los trabajos realizados, que afectan a su capacidad de carga y que prescriben una restricción de paso a vehículos pesados y limitación de cargas, por inminente peligro de colapso de la estructura si no se adoptan medidas urgentes.

Los deterioros detectados afectan a la estabilidad estructural del puente por lo que **con fecha 24 de Diciembre de 2019 la Delegación de Fomento en Jaén procedió a la limitación de carga de paso de la estructura con restricción de paso a vehículos pesados instalando señales del tipo R-202 con limitación de 1,5 toneladas por eje.**

De no tomar medidas urgentes no es posible garantizar la seguridad de tráfico pesado ya que existe riesgo cierto de colapso puntual de la estructura.

Además, de continuar esta situación, obligaría a mantener la restricción de masa máxima para vehículos, quedando reducidos prácticamente a vehículos ligeros, con el consiguiente perjuicio a empresas de la zona madereras, cinegéticas y de abastecimiento al Santuario.

La Romería de la Virgen de la Cabeza es la más antigua de cuantas se celebran en toda España. En la actualidad, más de 80 cofradías y 100 peñas romeras procedentes de todos los puntos de la geografía nacional, se dan allí cita el último fin de semana de abril o primeros de mayo de cada año.

La afluencia de visitantes en los meses previos y posteriores a la Romería (Finales mes de Abril), llegando a varios miles de vehículos los que acceden al Santuario en fechas de romería, ha motivado que desde hace varios años se ponga en marcha desde la Delegación del Gobierno en Jaén un Plan Especial de Seguridad ciudadana con motivo de tal evento, **siendo la principal vía de acceso la A-6177 y el paso por el Puente sobre el Río Jándula (1915), limitado a paso alternativo por su anchura.**

• DAÑOS PRODUCIDOS.

En la inspección especial realizada los días 16 y 17 de diciembre de 2019 se observó que la estructura metálica principal se encuentra en un estado razonablemente bueno, exceptuando la presencia de algunos daños en perfiles (diagonales y montantes) dañados por impactos de vehículos, y al hecho de que algunos de los apoyos móviles de estribos se encuentran desplazados con riesgo de pérdida de apoyo de las celosías.



Aparato de apoyo desplazado en estribo 1 y daños por impacto en perfiles metálicos

Sin embargo, en la inspección especial se detectó una corrosión generalizada en el apoyo de los perfiles omega que dan soporte al macadam, el firme y los vehículos que transitan por el tablero.

En la imagen siguiente se muestran el aspecto de uno de los extremos de los perfiles omega tras la realización de una calicata, una vez retirados el firme y el macadam.



Aspecto del apoyo, ya inexistente, de los perfiles omega en el larguero longitudinal extremo izquierdo (en el caso de la fotografía), en el que también ha desaparecido el ala del angular de apoyo

En la imagen siguiente se muestra el estado de los perfiles tal y como se observan desde abajo. Se puede apreciar tanto el deterioro de las alas inferiores de los perfiles omega como el del ala del angular longitudinal que da apoyo a dichos perfiles omega.

En las figuras siguientes se ve con más detalle hasta qué punto se han perdido sección las alas superiores. Bajo el apoyo de la omega el ala del angular longitudinal no ha desaparecido pero, como pudo comprobarse desde arriba, desde la calzada, había perdido también mucha sección. Aunque el apoyo de los perfiles omega en los largueros interiores está en mejor estado, se han detectado también síntomas de corrosión.

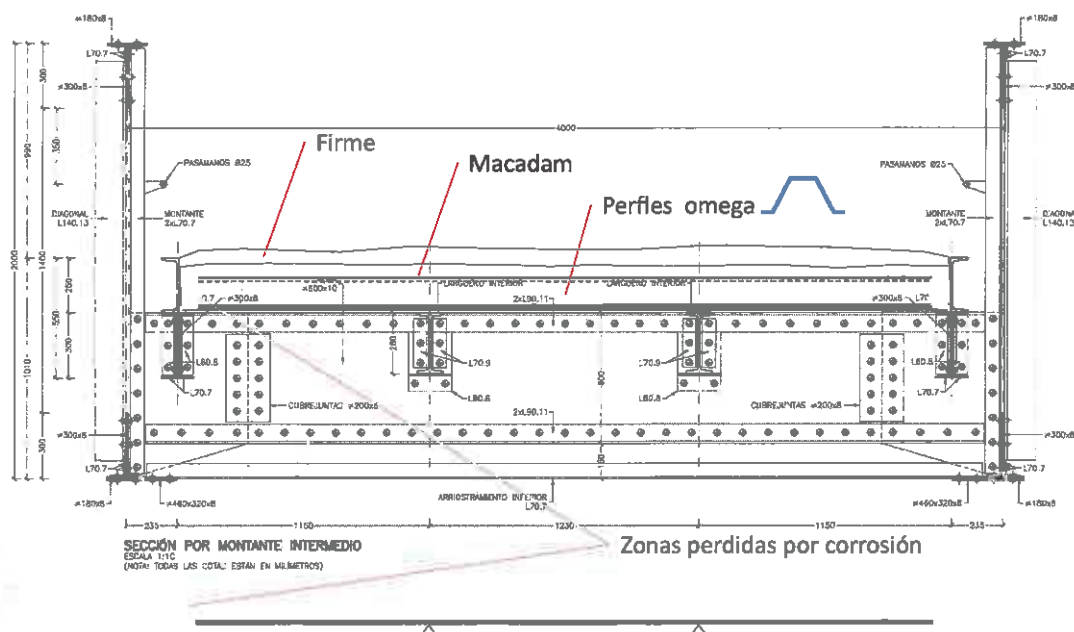


Detalle del deterioro del ala superior del angular de apoyo



Detalle del deterioro de algunos perfiles omega en las inmediaciones de un larguero interior

La situación se sintetiza en la figura siguiente, en la que se expresa, en la parte inferior, que el mecanismo resistente de los perfiles omega es ahora el de una viga con apoyo sólo en los largueros interiores y con voladizos más bien desproporcionados. Desde arriba, si no se hace la calicata practicada eso no se aprecia y, desde abajo, no es posible percatarse del estado real del déficit de apoyo.



• MEDIDAS ADOPTADAS

Con fecha 24 de Diciembre de 2019 se procedió a la restricción de paso para vehículos pesados. Además de comunicarse a la Dirección General de Tráfico y a Ayuntamientos de la zona, se instalaron señales del tipo R-202 de limitación de masa máxima por eje a 1,5 toneladas, limitación que únicamente habilita el paso a vehículos ligeros.

Por tanto desde esa fecha la restricción total a vehículos pesados afecta a la producción de empresas del sector maderero y cinegético de la zona, además del propio abastecimiento al Santuario de gran interés turístico y afluencia.





• SOLUCIÓN PROPUESTA

Los daños observados en los perfiles omega motivaron que el 18 de diciembre FHECOR recomendase limitar la carga máxima por eje a 1,5 toneladas. Limitada la sobrecarga máxima a la correspondiente a vehículos ligeros, la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén solicitó a FHECOR una propuesta de solución provisional que permitiera el paso de vehículos pesados sin cerrar el puente al tráfico durante las obras.

Tras la definición y valoración económica de esta solución de mínimos, la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén ha considerado que la inversión en la solución provisional de apoyo de las omegas no resulta razonable, y ha planteado la posibilidad de sustituir la plataforma actual, realizando los refuerzos necesarios en el puente para dotarle de un nivel de seguridad adecuado, contemplando un cierre provisional al tráfico del puente, para lo que se prevé se habilite un desvío provisional de la A-6177 en esta zona.

Así, a partir de los daños detectados, de su repercusión directa en el nivel de seguridad de la estructura, se considera preciso acometer una intervención inmediata consistente restituir las condiciones de seguridad de la plataforma actual, y en dotar al puente de un nivel de seguridad adecuado frente a las cargas de vehículos pesados que soporta habitualmente.

Estas actuaciones comprenderían:

- Señalización y balizamiento provisionales.
- Desvíos de tráfico.
- Demolición de firme y losa existente.
- Retirada de perfiles omega.
- Refuerzo de cordón superior.
- Refuerzo de cordón inferior.
- Refuerzo de diagonales de apoyo.
- Refuerzo de montantes de apoyo.
- Refuerzo de travesaños en pila.
- Retirada y rehabilitación de aparatos de apoyo.
- Chorreado y pintado de la estructura metálica, incluyendo encapsulado de andamio y tratamiento de los residuos del chorreado de la estructura existente.
- Ejecución de nueva losa, sustituyendo las actuales omegas por una chapa grecada o una prelosa.
- Impermeabilización, afirmado, drenaje de plataforma y marcas viales.
- Empleo de medios auxiliares (andamios) para rehabilitación.
- Adecuación de caminos de acceso al cauce.
- Gestión de Residuos.
- Seguridad y Salud.

Dado que la actuación de reparación conllevará el corte total del tráfico por la retirada completa de la actual plataforma del puente, será necesaria la habilitación de un desvío provisional de tráfico.

Este desvío se realizará vadeando el río con un paso compuesto por marcos prefabricados de hormigón armado de 2 m x 2 m de dimensión apoyados sobre el actual cauce. Se acompañarán terreplenes de aproximación a los marcos y se dotará de una rodadura de mezcla bituminosa que garantice el paso seguro de todo tipo de vehículos. Todo el conjunto será protegido por barrera de seguridad metálica. Una vez finalizadas las obras el paso será completamente retirado restituyendo la zona a su estado original.

• PLAZO PREVISTO DE EJECUCIÓN.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos descritos en esta memoria justificativa en atención a las actuaciones de emergencia que se precisan se estima en **TRES (3) MESES**.

• NECESIDAD DE OCUPACIÓN TEMPORAL

Para la ejecución de las actuaciones propuestas es necesario la habilitación de un desvío provisional por terrenos de propiedad particular.

A continuación se detalla en la tabla las parcelas afectadas y la superficie aproximada de ocupación provisional en cada una de ellas:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	USO	SUPERFICIE APROXIMADA (m2)
ANDÚJAR	25	11	Monte	15.600
ANDÚJAR	20	9005	Monte	16.208
ANDÚJAR	20	5	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	6	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	7	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	85	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	87	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	89	Monte	1.000
ANDÚJAR	20	58	Monte	1.000
TOTAL SUPERFICIE APROXIMADA DE OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)				38.808

No serán necesarias ocupaciones definitivas por lo que se valoran las ocupaciones temporales al precio del 50 % de la ocupación definitiva, siendo este de 0,7 €/m².

Por tanto, el Importe Total de la ocupación Temporal asciende a:

VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS. (27.165,60 €)

• AFECCIÓN A SERVICIOS.

Para la ejecución de las obras propuestas no se afectan servicios de terceros.

• VALORACIÓN ESTIMADA DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.

El importe total (con IVA) de las actuaciones de emergencia de acuerdo al presupuesto general estimado que se adjunta asciende a la cantidad de:

UN MILLÓN CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (1.198.475,06 €)

• CONCLUSIÓN.

En consecuencia, tras todo lo citado, entendemos suficientemente justificada la solicitud de declaración de las obras por el procedimiento de emergencia, la que sometemos a la consideración de la Superioridad para su aprobación si procede.

Jaén, ENERO de 2020

LA JEFA DEL SERVICIO DE CARRETERAS

Fdo.: Marta M.ª Gámez Melero



CONFORME:
EL DELEGADO TERRITORIAL

Fdo.: Jesús Manuel Estrella Martínez



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Foto 1: Vista de alzado de pila y vano extremo. Lado Santuario.



Foto 2: Caracterización geométrica de estructura.



Foto 3: Cata de reconocimiento de cimentación



Foto 4: Extracción de testigos de sillería granítica en pila central.



Foto 5: Extracción de testigo de acero en cordón superior de celosía



Foto 6: Inspección visual de parte inferior.



Foto 7 y 8: Calicata realizada en plataforma. Retirada de macadam y visualización de gran deterioro de uniones de perfil omega con larguero

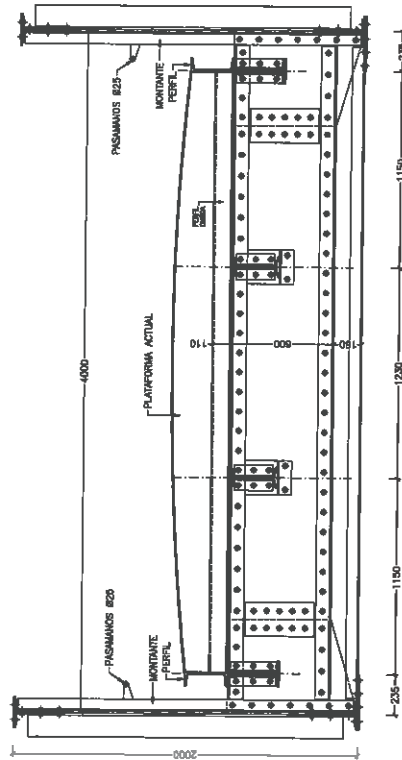
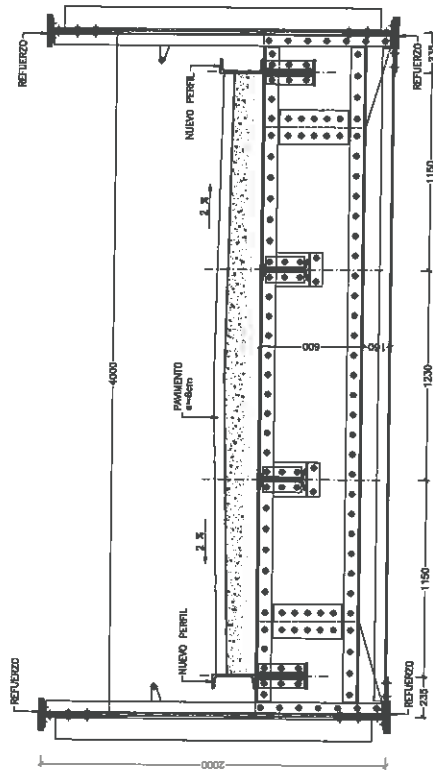
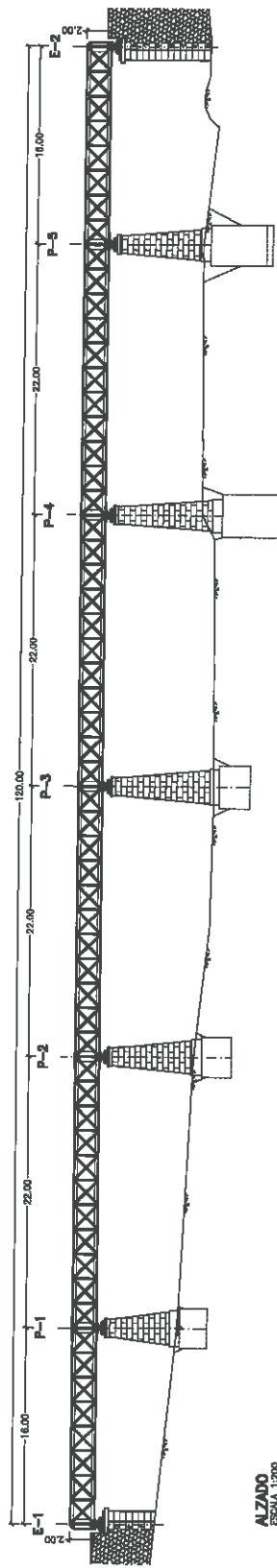


PLANOS

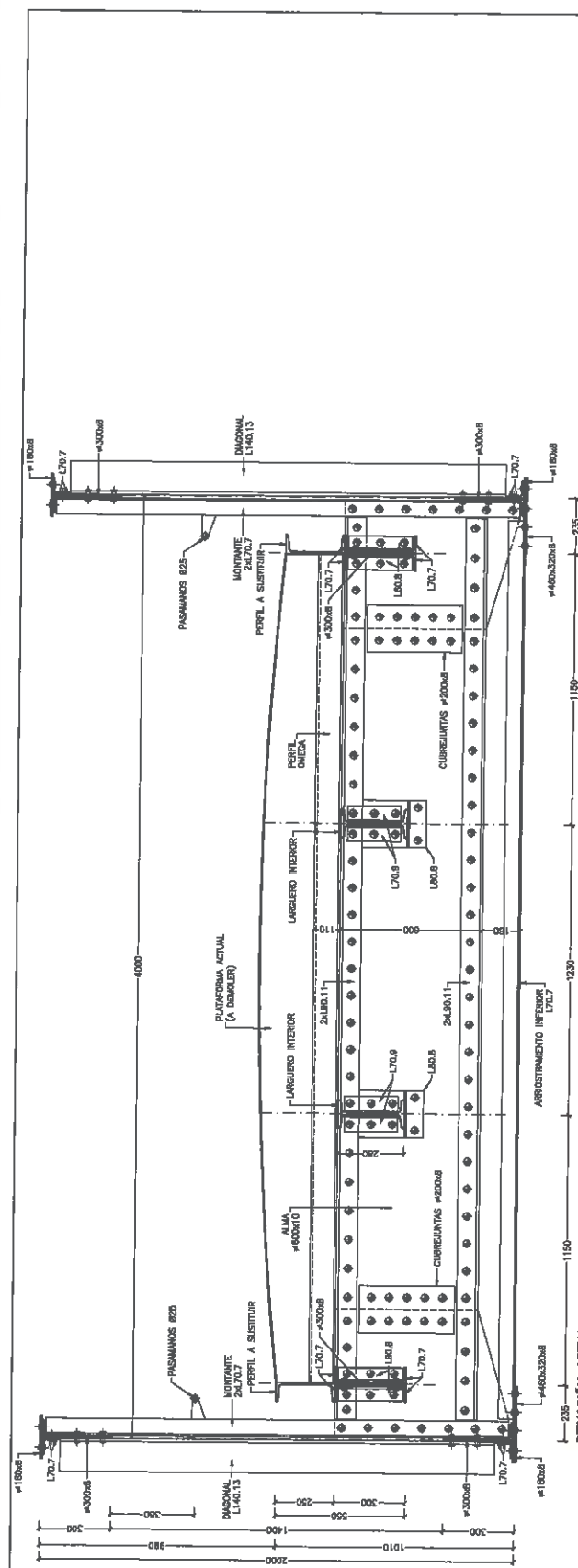
1.-Situación



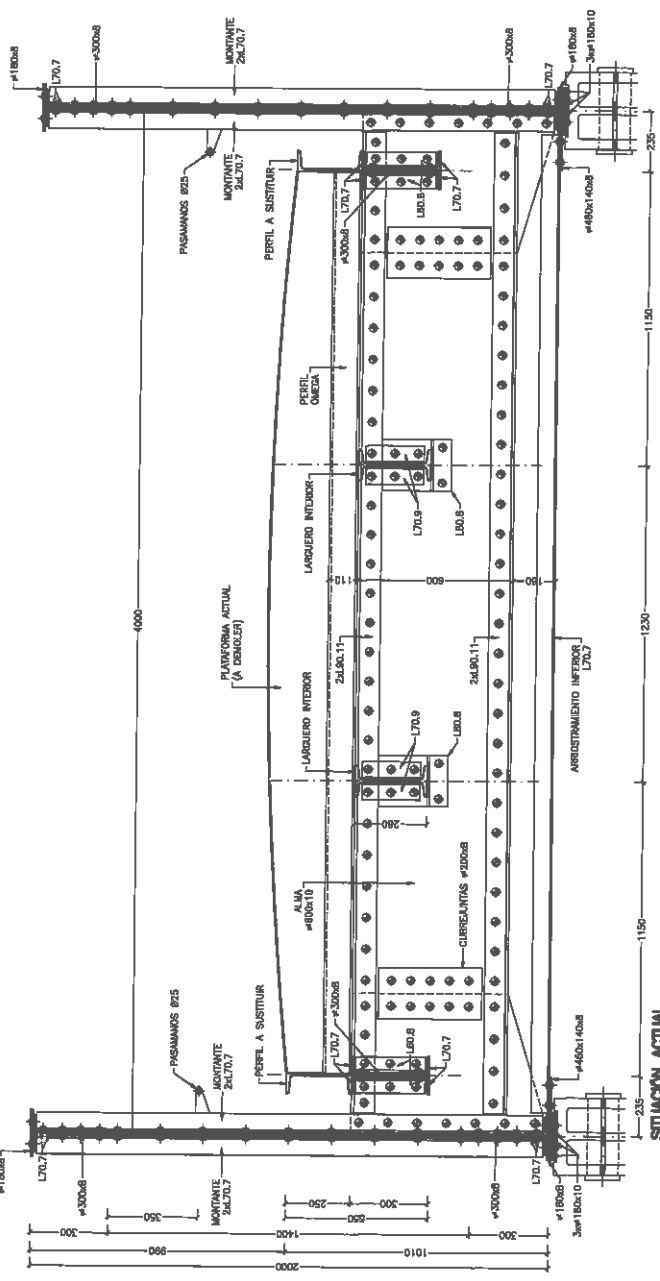
2.-PLANOS DE ACTUACIONES



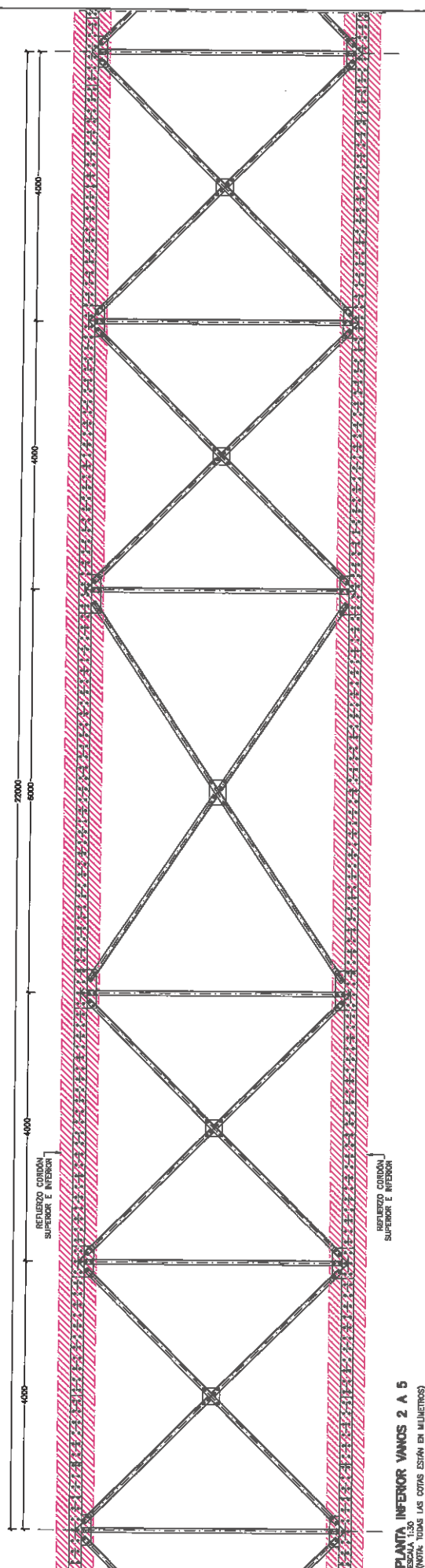
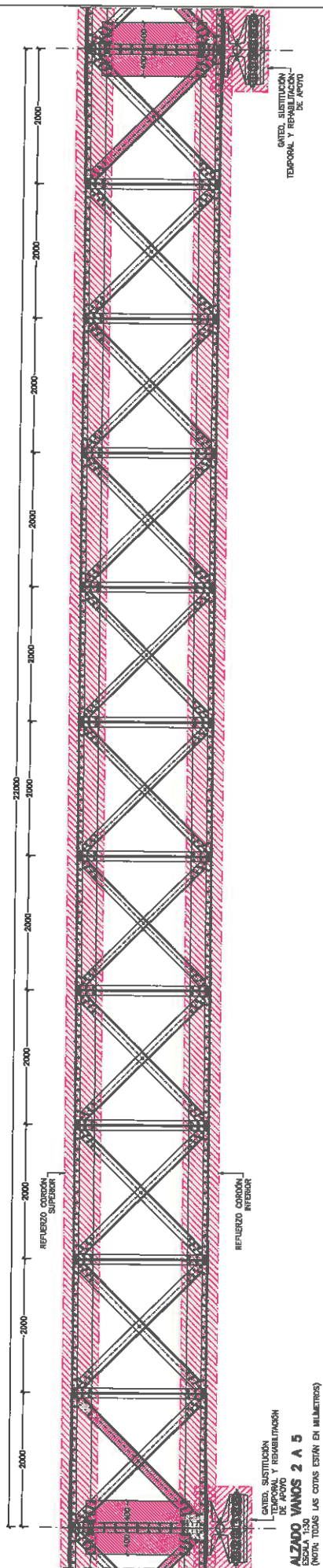
	FHECOR Ingenieros Consultores	TÍTULO DEL PROYECTO OBRA DE EMERGENCIA DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JANDUJA EN EL PK 22 DE LA CARRETERA A-8177	FECHA ENERO 2020 CLAVE	ESCALA 1:200 0 4 20 80 m FORMATO ORIGINAL (MCA-1)	PLANO ESTRUCTURAS PLANO GENERAL Y SECCIONES	NÚMERO DE PLANO 1
						HOJA 1 DE 1



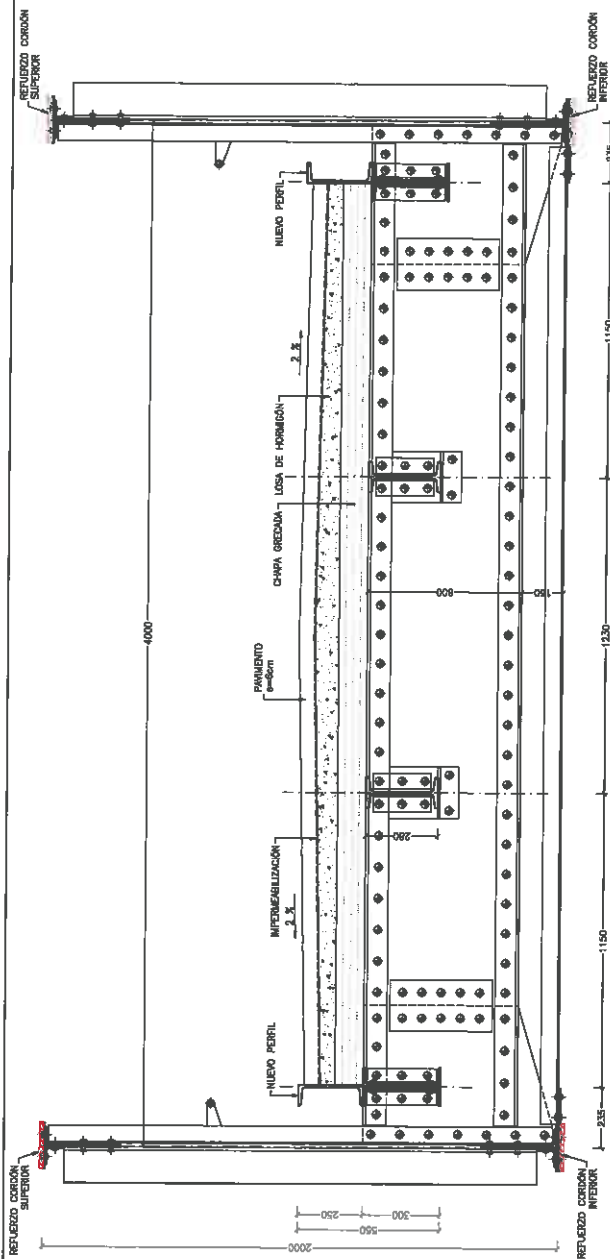
**SITUACIÓN ACTUAL
SECCIÓN TIPO PARA APOYO INTERMEDIO**
ESCALA 1:10
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



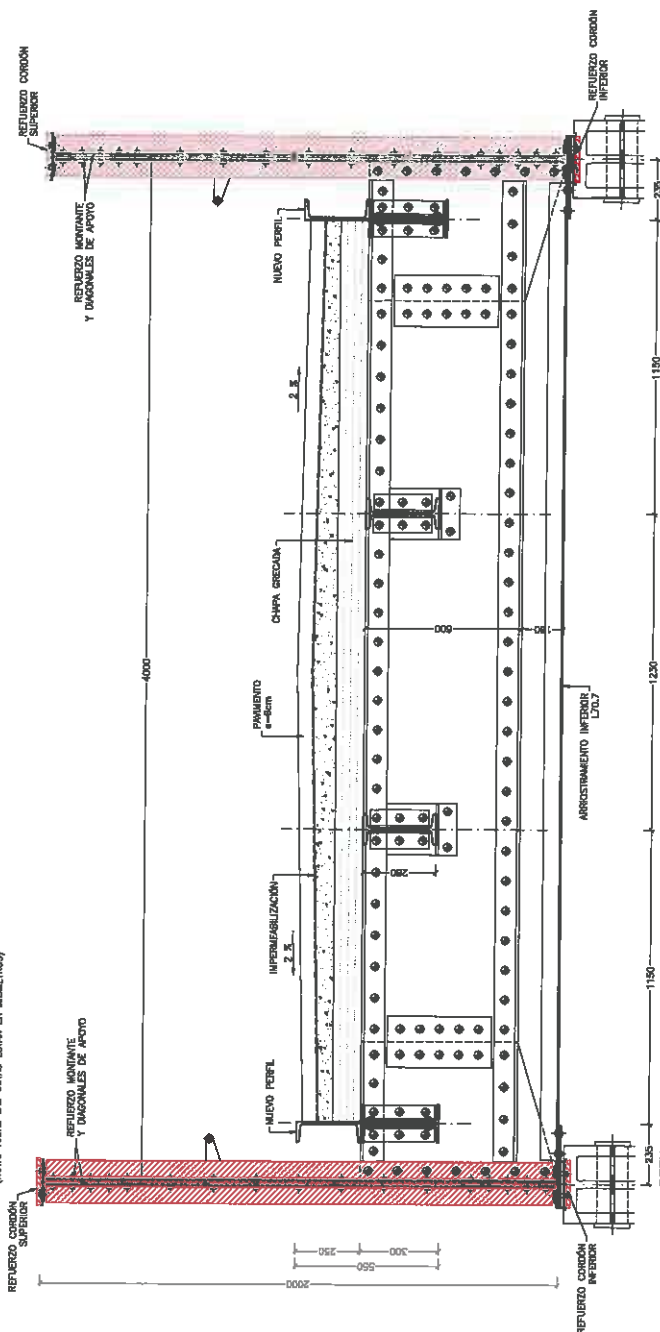
**SITUACIÓN ACTUAL
SECCIÓN TIPO PARA APOYO**
ESCALA 1:10
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



PLANTA INFERIOR VANDOS 2 A 5
ESCALA 1:30
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



REFUERZO
SECCIÓN POR MONTANTE INTERMEDIO
ESCALA 1:10
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



REFUERZO
SECCIÓN TIPO POR APOYO
ESCALA 1:10
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

JUNTA DE ANDALUCÍA

**CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del
Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén

PRESUPUESTO



ACTUACIÓN DE EMERGENCIA PARA REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177
Presupuesto para solicitud de obra de emergencia

			Medición	Precio unitario	Importe	%
1. Señalización y balizamiento provisionales					32.000,00 €	
1,1	PA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL PARA DESVÍO PROVISIONAL DE TRÁFICO EN CARRETERA A-6177, INCLUYENDO MEDIOS AUXILIARES Y PEONES SEÑALISTAS PARA REGULACIÓN Y VIGILANCIA DE TRÁFICO	1,00	30.000,00 €	30.000,00 €	
2. Desvíos de tráfico (por vado sobre río Jándula)					160.000,00 €	
2,1	PA	DESVÍO PROVISIONAL POR VADO SOBRE EL RÍO JÁNDULA COMPUESTO POR BATERÍA DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO DE 2MX2M DE DIMENSIONES INTERIORES, TERREPLEN DE APROXIMACIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO S-3, ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-20 Y CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22SURF B80/70. PINTADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA Y BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA EN TODA LA LONGITUD Y AMBAS MÁRGENES. UNA VEZ FINALIZADA LA ACTUACIÓN DEBERÁN RETIRARSE TODOS LOS MATERIALES Y RESTITUIDA LA ZONA A SU ESTADO ORIGINAL (Todo las unidades deberán ajustarse a las prescripciones del PG-3 y normativa vigente de aplicación)	1,00	160.000,00 €	160.000,00 €	
3. Demoliciones						
3,1	m2	Demolición de firme	456,00	3,85 €	19.044,55 €	2,29 %
		DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR Y BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN. DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.			1.755,60 €	
3,2	m3	Demolición de losa de hormigón en masa	159,60	29,63 €	4.728,95 €	
		DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN EN MASA Y DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
3,3	kg	Desmontaje de perfiles omega	31400,00	0,40 €	12.560,00 €	
		DESMONTAJE DE PERFILES OMEGA POR MEDIOS MANUALES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA Y CON PARTE PROPORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
4. Medios auxiliares						
2,1	Ud	Andamio multidireccional para trabajos de refuerzo bajo tablero	1,00	73.080,00 €	73.080,00 €	10,38 %
		ANDAMIO INFERIOR Y LATERAL EN ESTRUCTURA METÁLICA COLGADO DE LA MISMA ÚNICAMENTE EN LA ZONA DE LÍNEAS DE APOYO Y CABEZAS DE PILAS Y ESTRIBOS COMPUESTO DE CELOSÍAS AUTOPORTANTES, ELEMENTOS TUBULARES Y BANDEJAS, EN VARIAS FASES, ABARCANDO TODO EL ANCHO Y LONGITUD DEL PUENTE, INCLUSO MATERIAL ESPECIAL, P O R T E S , M O N T A J E Y D E S M O N T A J E , EXPEDIENTE TÉCNICO Y ALQUILER DIARIO DE LA ESTRUCTURA				
2,2	Ud	Encapsulado de andamios con lona termoretráctil para chorreado y pintado	1,00	13.440,00 €	13.440,00 €	
		SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LONAS PLÁSTICAS PARA EVITAR LA CAÍDA DE AGUA Y RESIDUOS DE LA LIMPIEZA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA Y LA FÁBRICA, PINTURA O CUALQUIER TIPO DE MATERIAL EN EL ENTORNO DEL PUENTE, RETIRADA Y RESIDUOS HASTA PUNTO DE RECOGIDA PARA GESTIÓN DE RCDS.				
5. Refuerzo de estructura metálica						
5,1	ml	Refuerzo de cordón superior	180,00	521,62 €	282.842,33 €	33,96 %
		REFUERZO DE CORDÓN SUPERIOR MEDIANTE CHAPAS, INCLUYENDO REPOSICIÓN DE ROBLONES POR TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN ELEMENTOS DESCRITOS EN PLANOS Y A CONFIRMAR POR LA DIRECCIÓN DEL OBRA.			93.891,03 €	
5,2	ml	Refuerzo de cordón inferior	100,00	521,62 €	52.161,68 €	
		REFUERZO DE CORDÓN INFERIOR MEDIANTE CHAPAS, INCLUYENDO REPOSICIÓN DE ROBLONES POR TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN ELEMENTOS DESCRITOS EN PLANOS Y A CONFIRMAR POR LA DIRECCIÓN DEL OBRA.				
5,3	ud	Refuerzo de montantes	10,00	1.200,00 €	12.000,01 €	
		REFUERZO DE MONTANTES MEDIANTE CHAPAS, INCLUYENDO REPOSICIÓN DE ROBLONES POR TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN ELEMENTOS DESCRITOS EN PLANOS Y A CONFIRMAR POR LA DIRECCIÓN DEL OBRA.				
5,4	ud	Refuerzo de diagonales	10,00	1.590,00 €	15.900,01 €	
		REFUERZO DE DIAGONALES MEDIANTE CHAPAS, INCLUYENDO REPOSICIÓN DE ROBLONES POR TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN ELEMENTOS DESCRITOS EN PLANOS Y A CONFIRMAR POR LA DIRECCIÓN DEL OBRA.				
5,5	ml	Sustitución de perfil de borde de plataforma	240,00	230,79 €	55.389,60 €	
		RETIRADA Y REPOSICIÓN DE PERFIL LAMINADO COMO ELEMENTO DE BORDE DE PLATAFORMA.				
5,6	ud	Apeo para reparación de par de aparatos de apoyo	7,00	3.780,00 €	26.460,00 €	
		APEO DE LÍNEA DE APOYO DE ESTRUCTURA PARA SUSTITUCIÓN DE APARATOS DE APOYO, MEDIANTE COLOCACIÓN DE GATOS HIDRAULICOS EN ZONAS EXTREMAS DE RIOSTRA DE APOYO. INCLUYE OPERACIONES DE ELEVACIÓN, CALCE DEL TABLERO Y DESCENSO DE GATOS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES.				
5,7	ud	Desmontaje, reparación, y recolocación y nivelación de par de aparatos de apoyo	7,00	3.820,00 €	26.740,00 €	
		DESMONTAJE DE LOS 2 APOYOS EXISTENTES EN UNA LÍNEA DE APOYOS, LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE LOS MISMOS Y COLOCACIÓN SOBRE SU UBICACIÓN ORIGINAL.				

8. Ensamblado y repintado de estructura metálica

8. Mantenimiento y reparación de estructura metálica				83.800,00 €	10,04 %
6,1	m	Limpieza con microchorro de arena en estructura metálica	2375,00	16,40 €	38.950,00 €
LIMPIEZA CON PROYECCIÓN DE CHORRO DE ARENA DE SÍLICE DE DIFERENTES GRANULOMETRÍAS Y AGUA A PRESIÓN CONTROLABLE AL GRADO SA 2 ½ , MEDIANTE BOQUILLAS RECAMBIALES Y REGULABLES DE TUNGSTENO MODIFICANDO LA PRESIÓN Y EL DIÁMETRO DE LAS BOQUILLAS SEGÚN EL ESTADO DE LA SUPERFICIE A TRATAR, HASTA ALCANZAR UNA RUGOSIDAD RT 25-50 MICRAS DETERMINADO CON UN KEANE TATOR SURFACE PROFILE COMPARATOR O INSTRUMENTO SIMILAR. RETIRADA DE ARENA Y RESTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR AUTORIZADO DEL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN.					
6,2	m	Pintura en elementos metálicos	2375,00	18,80 €	44.650,00 €
PINTADO DE ELEMENTOS METÁLICOS Y SUS UNIONES MEDIANTE IMPRIMACIÓN EPOXI- ZINC CON UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 75 MICRAS, POSTERIOR APLICACIÓN PINTURA INTERMEDIA A BASE DE EPOXI-HIERRO MICACEO CON UN MÍNIMO DE 140 MICRAS DE PELÍCULA SECA , Y PINTURA DE ACABADO A BASE DE POLISILOXANO DE ALTAS PRESTACIONES (ANTIGRAFITI), CON RESISTENCIA A LA INTemperie, RETENCIÓN DE BRILLO Y COLOR, REPINTABLE CON UN MÍNIMO DE 125 MICRAS. INCLUYENDO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y REPINTADOS NECESARIOS DURANTE EL PROCESO DE REPARACIÓN.					
7. Nueva plataforma					
7,1	m3	Hormigón para armar HA-30	114,00	96,51 €	41.962,28 €
HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS.					11.002,14 €
7,2	kg	Acero corrugado B500S	19950,00	0,94 €	18.753,00 €
ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, Y CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.					
7,3	m2	Chapa grecada de acero galvanizado totalmente colocada	456,00	26,77 €	12.207,12 €
ENCOFRADO PERDIDO DE CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO, DE 0,75 MM DE ESPESOR, 44 MM DE ALTURA DE PERFIL Y 172 MM DE INTEREJE, APOYADA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, INCLUSO PIEZAS ANGULARES PARA REMATES PERIMETRALES Y DE VOLADIZOS, TORNILLOS PARA FIJACIÓN DE LAS CHAPAS, TOTALMENTE COLOCADA					
8. Impermeabilización, drenaje y firmes					
8,1	m2	Impermeabilización mediante poliurea	444,00	22,84 €	40.086,51 €
IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLERO DE PUENTES Y VIADUCTOS, FORMADA POR UNA MEMBRANA LÍQUIDA DE POLIUREA, CONSTITUIDA POR UNA IMPRIMACIÓN Y MEMBRANA CON UN MÍNIMO DE 2 MM DE ESPESOR. INCLUYE PREPARACIÓN DEL SOPORTE. TOTAL MENTE TERMINADA					10.138,87 €
8,2	t	Betun asfáltico B50/70 (B 60/70)	2,95	440,00 €	1.300,15 €
BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70).					
8,3	t	Emulsion termoadherente tipo C60B3 TER para riegos de adherencia	0,27	291,50 €	79,75 €
EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.					
8,4	m2	MBC tipo BBTM 11B (M-10) en capa d rodadura excepto betun y polvo mineral	912,00	1,93 €	1.760,16 €
MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B (M-10) EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 CM.					
8,5	t	Polvo mineral de aportacion utilizado en la fabricacion de mezcls bituminosas	57,46	49,27 €	2.830,86 €
POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.					
8,6	m	Caz hormigon polimero con rejilla	240,00	84,16 €	20.198,40 €
ML COMPLETO COMPUESTO DE CAZ DE HORMIGÓN POLÍMERO ANCHO EXTERIOR 204MM, ANCHO INTERIOR 150MM Y ALTURA EXTERIOR 80MM, REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NERVADA. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, MORTERO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTE INTERIOR, COMPACTADO Y RECIBIDO DE JUNTAS, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADO.					
8,7	ud	Sumidero tubo PVC Ø100	28,00	134,94 €	3.778,32 €
COLOCACIÓN DE TUBO DE PVC Ø100MM EN SUMIDEROS, INCLUYENDO CAZOLETAS, SELLADO CON POLIURETANO, TUBO DE DESAGUE PVC Ø100 MM GRAPADO A ESTRUCTURA METÁLICA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS Y SU COLOCACIÓN. MEDIOS DE ACCESO, AGARGOLADO HACIA EL EXTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO.					

ACTUACIÓN DE EMERGENCIA PARA REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177
Presupuesto para solicitud de obra de emergencia

9. Juntas y acabados					6.830,26 €	0,82 %
9,1	m	Junta de dilatacion	8,00	270,85 €	2.166,80 €	
		JUNTA DE DILATACIÓN DE NEOPRENO ARMADO PARA TABLERO, DE 50 mm DE MOVIMIENTO MÁXIMO, OTALMENTE COLOCADA y P.P. DE OPERACIONES DE CORTE Y DEMOLICIÓN, PERFORACIONES, RESINA EPOXI, PERNOS, ANCLAJES QUÍMICOS Y SELLADORES.				
9,2	Ud	Prueba de carga	1,00	4.663,46 €	4.663,46 €	
		REALIZACIÓN DE PRUEBA DE CARGA EN PUENTE HIPERESTÁTICO DE HASTA 8 VANOS DE LUZ MÁXIMA <= 40 m				
10. Señalización, balizamiento y defensas					285,60 €	0,03 %
10,1	m	Marcas viales reflectantes	360,00	0,79 €	285,60 €	
		MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 15 cm DE ANCHO y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y REMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
11. Limpieza y terminación					3.000,00 €	0,36 %
11,1	PA	Limpieza y terminación	1,00	3.000,00 €	3.000,00 €	
12. Residuos de construcción y demolición					7.470,41 €	0,90 %
12,1	PA	Gestión de Residuos	1,00	7.470,41 €	7.470,41 €	
13. Seguridad y salud					15.090,23 €	1,81 %
13,1	PA	Seguridad y Salud	1,00	15.090,23 €	15.090,23 €	
14. Asistencia técnica					14.900,00 €	1,72 %
14,1	PA	AT para definicion de actuacion de emergencia	1,00	14.900,00 €	14.900,00 €	
14,2	mes	AT a la Direccion de Obra	4,00	10.250,00 €	41.000,00 €	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					832.332,15 €	
13,00% Gastos Generales					108.203,18 €	
6,00% Beneficio Industrial					49.939,93 €	
Total GG+BI					158.143,11 €	
TOTAL VALOR ESTIMADO					990.475,26 €	
21,00 % I.V.A					207.999,80 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION					1.198.475,06 €	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Concepto	Importe
CAPÍTULO 01	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL	30.000,00 €
CAPÍTULO 02	DESVÍOS DE TRÁFICO (POR VADO RÍO JÁNDULA)	160.000,00 €
CAPÍTULO 03	DEMLICIONES	19.044,55 €
CAPÍTULO 04	MEDIOS AUXILIARES	86.520,00 €
CAPÍTULO 05	REFUERZO DE ESTRUCTURA METÁLICA	282.542,33 €
CAPÍTULO 06	CHORREADO Y REPINTADO DE ESTRUCTURA METÁLICA	83.600,00 €
CAPÍTULO 07	NUEVA PLATAFORMA	41.962,26 €
CAPÍTULO 08	IMPERMEABILIZACIÓN Y FIRMES	40.086,51 €
CAPÍTULO 09	JUNTAS Y ACABADOS	6.830,26 €
CAPÍTULO 10	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	285,60 €
CAPÍTULO 11	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN	3.000,00 €
CAPÍTULO 12	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	7.470,41 €
CAPÍTULO 13	SEGURIDAD Y SALUD	15.090,23 €
CAPÍTULO 14	ASISTENCIA TÉCNICA	55.900,00 €
TOTAL PPTO. EJECUCIÓN MATERIAL		832.332,15 €
13 % Gastos Generales		108.203,18 €
6 % Beneficio Industrial		49.939,93 €
TOTAL VALOR ESTIMADO		990.475,26 €
21% IVA		207.999,80 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.198.475,06 €

Asciende el presupuesto general estimado de la actuación a la expresada cantidad de:

**UN MILLÓN CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
CON SEIS CÉNTIMOS (1.198.475,06 €).**

Jaén, Enero de 2020

LA JEFA DEL SERVICIO DE CARRETERAS

Fdo.: Marta M.ª Gámez Melero

Paseo Santa María del Valle, s/n. 23071 JAÉN
Teléf. 953 001 400 – Fax 953 001 476
Correo-e: dt.jaen.cfv@juntadeandalucia.es



**ANEXO I: INFORME TÉCNICO PARA RESTRICCIÓN DE PASO Y LIMITACIÓN DE CARGA
MÁXIMA EN PUENTE**





PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL PK 22 DE LA CARRETERA A-6177

NOTA SOBRE LA LIMITACIÓN DE SOBRECARGA MÁXIMA

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS, ORDENACIÓN DEL
PATRIMONIO HISTÓRICO EN JAÉN



JUNTA DE ANDALUCÍA



JUNTA DE ANDALUCÍA

Elaborado por:

[Redacted]

Co-director Técnico

Revisado por:

[Redacted]

Director de Departamento

Aprobado por:

[Redacted]

Co-director Técnico

Registro de ediciones

ED.	FECHA	GEN.	REV.	AUT.	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN
1	18.12.2019	JLG	FPA	JSD	Borrador
2	18.12.2019	JLG	FPA	JSD	Inclusión de fotografías estado angulares apoyo

NOTAS:

- La copia original firmada de este documento se conserva en SAP.
- Para permitir la mejora continua, se alienta a los integrantes de FHECOR Ingenieros Consultores a notificar al autor de errores, omisiones o cualquier otra oportunidad de mejora.

Contenido

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	4
2	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUENTE	4
3	ESTADO DE LOS PERFILES OMEGA.....	5
4	CRITERIO SEGUIDO PARA LA LIMITACIÓN DE CARGA	8
5	CARGA MÁXIMA RECOMENDADA.....	9

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el contexto de la inspección especial que se está haciendo al puente de referencia, se ha detectado una corrosión prácticamente generalizada en el apoyo de los perfiles omega que dan soporte al macadam, el firme y los vehículos que transitan por la carretera.

La trascendencia y la extensión del daño observado aconsejan la redacción de la presente nota con el fin de recomendar encarecidamente a la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén, la limitación de la sobrecarga que puede circular sobre el puente en el estado actual.

En los apartados siguientes se presentan los resultados de las observaciones realizadas en las calicatas llevadas a cabo en el puente, las consideraciones a las que da lugar y, finalmente, la propuesta de limitación de carga máxima autorizada.

2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUENTE

Se encuentra ubicado en el PK 22 de la A-6177, sobre el río Jándula (fig. 1).



Figura 1. Ubicación del puente

El puente sobre el río Jándula es una estructura de 120 m de longitud (fig. 2), dividida en seis vanos de luces $16 + 4 \times 22 + 16$ y presta servicio desde 1915.

Los estribos y las pilas están contruidos en sillería granítica. El tablero está formado por dos cuchillos laterales en celosía, con 2,00 m de canto, con una separación entre ejes de 4,08 m. La celosía es continua, con punto fijo en la pila central (P-3) y movimientos del tablero coartados longitudinal y transversalmente, mientras que en las restantes pilas y en los estribos los aparatos de apoyo permiten los movimientos en la dirección longitudinal.

El tablero del puente se encuentra a una altura intermedia de las celosías, por lo que el ancho de plataforma viene condicionado por la distancia entre ellas, y es de apenas 3,70 m entre guardarruedas. El tablero está formado por unos perfiles omega que se apoyan en unos largueros y riostras dispuestas cada 2,00 m. En la fig. 3 se esquematiza la sección transversal tipo, con los perfiles omega citados y, en la parte superior, el macadam y el firme, irregular y con parches que denotan las sucesivas reparaciones realizadas.



Figura 2. Vista general del puente desde el promontorio situado a la izquierda del E-2 (foto FHECOR)

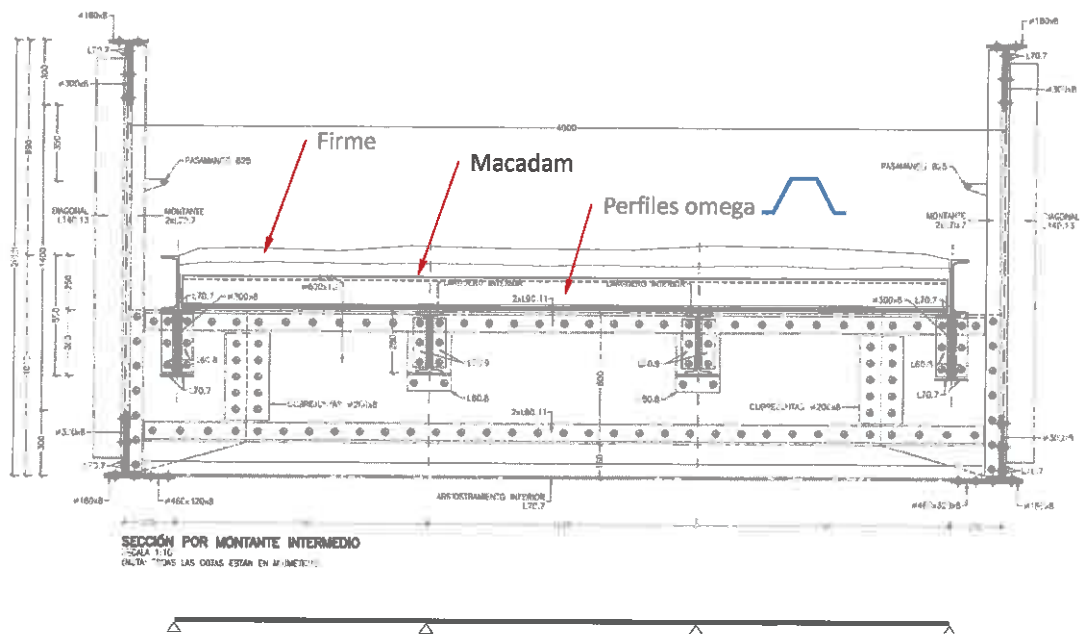


Figura 3. Sección transversal tipo (arriba) y esquema resistente de los perfiles omega (abajo)

3 ESTADO DE LOS PERFILES OMEGA

Durante la visita realizada el pasado 16 de diciembre, en el contexto de la citada inspección especial, se detectó que los perfiles omega se encuentran muy deteriorados en sus encuentros con los largue-ros longitudinales extremos, como puede verse en la fig. 4, resultado de la calicata practicada, una vez retirados el firme y el macadam. La fig. 5 muestra el estado de los perfiles tal y como se observan desde abajo. Se puede apreciar tanto el deterioro de las alas inferiores de los perfiles omega como el del ala del angular longitudinal que da apoyo a dichos perfiles omega. En la fig. 6 se ve con más detalle hasta qué punto se han perdido sección las alas superiores. Bajo el apoyo de la omega el ala del

angular longitudinal no ha desaparecido pero, como pudo comprobarse desde arriba, desde la calzada, había perdido también mucha sección.

El apoyo de los perfiles omega en los largueros interiores está en mejor estado, pero se han detectado también síntomas de corrosión, como se ve en la fig. 7.



Figura 4. Aspecto del apoyo ya inexistente de los perfiles omega en el larguero longitudinal extremo izquierdo (en el caso de la fotografía, en el que también ha desaparecido el ala del angular de apoyo).



Figura 5. Aspecto de la cara inferior de los perfiles omega

La situación se sintetiza en la fig. 8, en la que se expresa, en la parte inferior, que el mecanismo resistente de los perfiles omega es ahora el de una viga con apoyo sólo en los largueros interiores y con voladizos más bien desproporcionados. Desde arriba, si no se hace la calicata practicada eso no se aprecia y, desde abajo, no es posible percatarse del estado real del déficit de apoyo.



Figura 6. Detalle del deterioro del ala superior del ángulo de apoyo



Figura 7. Detalle del deterioro de algunos perfiles omega en las inmediaciones de un larguero interior

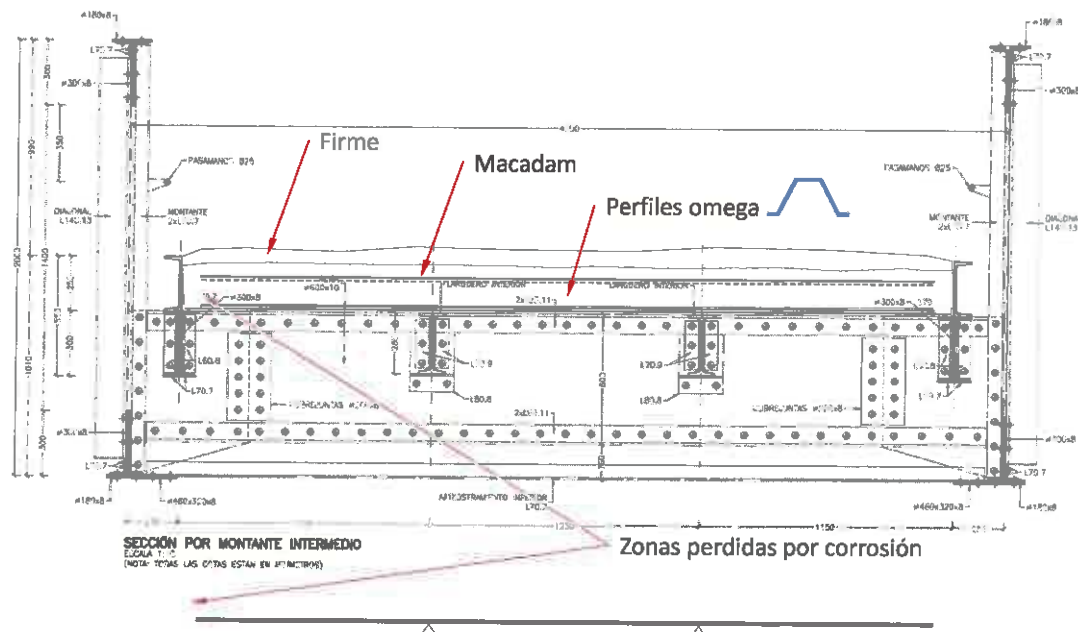


Figura 8. Sección transversal tipo (arriba) en la que desaparece el apoyo extremo de los perfiles omega y esquema resistente de los perfiles omega (abajo)

4 CRITERIO SEGUIDO PARA LA LIMITACIÓN DE CARGA

Simplificadamente, se adopta un criterio en el que se comparan los efectos de las cargas puntuales únicamente. La estructura se proyectó para una carga P_0 que, supuesto se aplica en el centro del vano izquierdo (fig. 9), da lugar a un momento sobre el apoyo interior igual a $0,1 P_0 L$, siendo L la luz entre largueros. Una carga P aplicada en el mismo sitio dará lugar ahora a un momento $0,5 P L$.

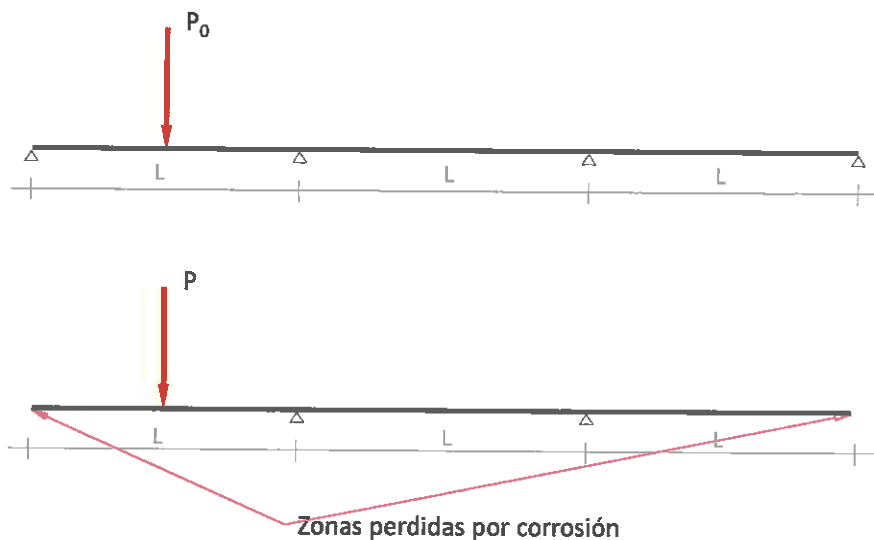


Figura 9. Esquema resistente considerado antes y después

En definitiva, si se hubiera de respetar la misma seguridad que en proyecto, la carga P actual debería ser la quinta parte que la primitiva.

Teniendo en cuenta que el tren de cargas de proyecto (fig. 10) es el de la Instrucción de 1902, la carga puntual P_0 sería, para la rueda exterior, de 4,5 t.

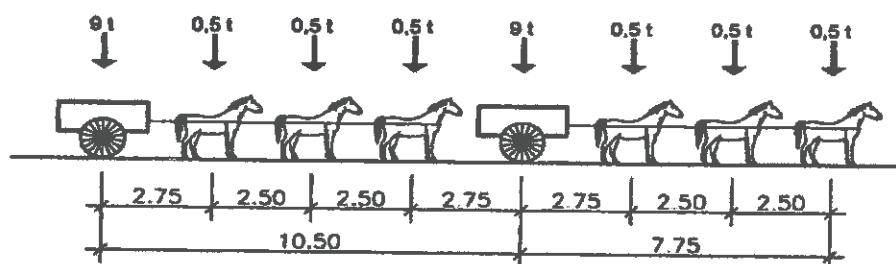


Figura 10. Tren de cargas de proyecto

Por consiguiente, la carga P admisible actual, en el contexto de la simplificación adoptada, sería de $4,5/5 = 0,9$ t. La carga por eje aceptable sería, pues, 1,8 t.

En el curso de una visita previa, y durante la inspección del 16 de diciembre, se detectó el paso de vehículos pesados como el de la fig. 11.



Figura 11. Vehículo pesado

Dicho vehículo estaría rondando las 20 toneladas, lo que equivaldría a unas 5 t/eje, equivalentes a unas 2,5 t/rueda. Teniendo en cuenta un cierto reparto movilizado por el pavimento y el macadam, que podría distribuir la carga hacia dos o tres perfiles, se podría explicar que no se haya producido aún el colapso, aun siendo tan precario el estado de los perfiles omega.

5 CARGA MÁXIMA RECOMENDADA

No obstante lo anterior, teniendo en cuenta que no se ha tenido en cuenta la carga muerta (que da lugar a un momento en el apoyo interior del orden de 4,6 veces el primitivo), ni el efecto dinámico (aunque la velocidad es forzosamente reducida), ni el deterioro de los perfiles omega, que también han perdido sección en la zona de apoyo interior (aunque en mucha menor medida), ni margen de seguridad alguno, se recomienda limitar la carga máxima por eje a 1,5 t.

Madrid, 18 de diciembre de 2019

Dr. Ingeniero de Caminos

**MEMORIA JUSTIFICATIVA SOBRE LA ACTUACIÓN DE EMERGENCIA PARA LA REPARACIÓN Y
REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-
6177 DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LA CABEZA. T.M. ANDUJAR. (JAÉN)**

Conforme al Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, corresponden a la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio las competencias atribuidas a la Comunidad Autónoma en materia de Movilidad e Infraestructuras viarias y de transportes, como carreteras, caminos asociados a éstas, vías ciclistas, ferrocarriles y otras, cuyos itinerarios se desarrollen íntegramente en el territorio de Andalucía.

Dentro de las competencias atribuidas, la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio ejerce las relacionadas con la conservación, gestión y protección del dominio público viario, considerando que la seguridad vial es una materia que debe ser tratada de forma multisectorial por los Gobiernos y las Administraciones locales, regionales y estatales, mostrando una destacable preocupación sobre esta materia, dando prioridad entre sus actuaciones a las encaminadas a asegurar que la circulación se realiza en adecuadas condiciones de seguridad vial y calidad para el usuario, garantizando la accesibilidad y movilidad a todos los ciudadanos.

El objeto de esta memoria es describir y valorar los importantes daños detectados en el puente sobre el río Jándula, en el P.K. 22+300 de la carretera A-6177, que afectan a la estabilidad de la estructura como consecuencia del importante deterioro observado en los encuentros de los perfiles omega, que sustentan la plataforma, con los largueros de sujeción de los mismos. En las inspecciones realizadas se han detectado importantes deterioros de la estructura original, comprobando una corrosión generalizada en el apoyo de los perfiles omega que dan soporte al macadam, el firme y los vehículos que transitan por el tablero, que afectan a su capacidad de carga y que prescriben una restricción de paso a vehículos pesados y limitación de cargas, por inminente peligro de colapso de la estructura si no se adoptan medidas urgentes.

Los daños ocasionados afectan al tráfico circulante por la carretera A-6177, perteneciente a la Red Complementaria de Carreteras de Andalucía, cuyo itinerario es de Andújar al Santuario de la Virgen de la Cabeza y límite de provincia de Jaén y con una IMD de 706 veh./día y un 10,48 % de veh. pesados. Ésta es la única vía de comunicación que dispone el Santuario de la Cabeza y que en épocas de romería recibe cientos de miles de visitantes con gran intensidad de tráfico, además de servir de vía de conexión para transporte de productos del sector de madera y servicios de la zona.

Con fecha 24 de Diciembre de 2019 se procedió a la restricción de paso para vehículos pesados. Además de comunicarse a la Dirección General de Tráfico y a Ayuntamientos de la zona, se instalaron señales del tipo R-202 de limitación de masa máxima por eje a 1,5 toneladas, limitación que únicamente habilita el paso a vehículos ligeros. Esta restricción total a vehículos pesados afecta a la producción de empresas del sector maderero y cinegético de la zona, además del propio abastecimiento al Santuario de gran interés turístico y afluencia.

Así, tal y como se describe exhaustivamente en el Informe remitido por la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio en Jaén, para reparar los daños producidos y evitar nuevos deterioros en la vía, la solución propuesta consiste en restituir las condiciones de seguridad de la plataforma actual, y en dotar al puente de un nivel de seguridad adecuado frente a las



Código Seguro De Verificación:	BY574W3H7S2TCCW7M2ZGYSUHARFJP4	Fecha	13/01/2020	
Firmado Por	LUIS ANTONIO BARROSO PARRAGA			
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/2	



cargas de vehículos pesados que soporta habitualmente, procediendo a sustituir la plataforma actual y realizando los refuerzos necesarios en el puente. Para desarrollar estas actuaciones será necesario un cierre provisional al tráfico del puente, por lo que se prevé se habilite un desvío provisional de la A-6177 en esta zona.

Estas intervenciones, que se acometerían de manera inmediata en el caso de ser finalmente adoptadas, tendrían un plazo previsto de ejecución de tres meses.

En cuanto a la valoración económica previa, la solución excede en su cuantía de los límites para tramitar un contrato menor de obras, siendo claramente una "situación que supone grave peligro", contemplada en el art. 120 de La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, sobre tramitación de emergencia. En la carretera A-6177, la situación en la que se encuentra la estructura del puente sobre el río Jándula, supone un grave peligro para la seguridad vial.

La valoración de los daños ocasionados en estas carreteras alcanza actualmente un importe de 1.198.475,06€ euros. Debemos indicar que para la ejecución de las actuaciones propuestas es necesario la habilitación de un desvío provisional por terrenos de propiedad particular, cuyo importe total de ocupación, según la D.T en Jaén, asciende a 27.165,60€. De otra parte, no se producirá afección alguna de servicios, por lo que no ha lugar a la valoración de servicios afectados.

Es por ello que se propone la financiación de la actuación de REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177 DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LA CABEZA. T.M. ANDUJAR. (JAÉN), declarada de emergencia por la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, por importe de 1.198.475,06€ euros, que será aplicado según lo siguiente:

- 1.198.475,06€ euros a la Sección 17 "Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio", Programa 51B "Movilidad e Infraestructuras viarias y de Transportes", Servicio Autofinanciada, Código 03, Concepto 687 "Inversiones de Reposición. Bienes destinados al uso general", Subconcepto 00 "Bienes destinados al uso general", para las actuaciones de emergencia en carreteras autonómicas.

Sevilla, a la fecha de la firma electrónica.

El Jefe del Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

Fdo. Luis Barroso Párraga



Código Seguro De Verificación:	BY574W3H7S2CCW7M2ZGYSUHARFJP4	Fecha	13/01/2020	
Firmado Por	LUIS ANTONIO BARROSO PARRAGA			
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	2/2	



DECLARACIÓN DE EMERGENCIA**RESOLUCIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DE INFRESTRUCTURAS DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.**

TITULO: ACTUACIÓN DE EMERGENCIA PARA LA REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO JÁNDULA EN EL P.K. 22+300 DE LA CARRETERA A-6177 DE ANDÚJAR AL SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LA CABEZA. T.M. ANDUJAR. (JAÉN)

CLAVE: 03-JA-2349-00-00-OE

Vista la Propuesta tramitada por el Servicio de Conservación y Dominio Público Viario para las actuaciones de emergencia que se mencionan en el epígrafe de referencia, con un presupuesto estimado cuyo Importe Total (incluido IVA) asciende a UN MILLÓN CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (1.198.475,06€), y conforme a lo previsto en el Art. 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Vengo a resolver:

Declarar de emergencia la realización de las actuaciones necesarias para la reparación de los daños.

Sevilla, a la fecha de la firma electrónica.

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

(P.D. de la Consejera,
Resolución de 25 de febrero de 2019)

Fdo.: Enrique Manuel Catalina Carmona



Código Seguro De Verificación:	BY574PU4ZZFKBFXRRGYKNWL4NH59TA	Fecha	13/01/2020	
Firmado Por	ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA			
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/1	





JUNTA DE ANDALUCÍA

DOCUMENTO A

Ejercicio:	2020	Clase de Documento:	A2
Entidad:	JDEA	Nº Expediente:	0120527831
Sociedad financiera:	1000	Nº Documento:	0100012307
Fecha de Grabación:	12.03.2020	Nº Alternativo:	
Fecha de Contabilización:		Nº Expediente Ref.:	/
Den. Expediente:	3-JA-2349-OE REP PUENTE SOBRE RIO JANDULA-JAEN		
Procedimiento:	OBRAS	Obras	
Fase intervención:	0013	TRAMITACION DE EMERGENCIA	

Sección: 1700 - CONS. DE FOMENTO, INFRAESTR. Y ORD. DEL TERRITORIO
Órgano Gestor: 0268 - D.G. DE INFRAESTRUCTURAS

POSICIONES DEL EXPEDIENTE

E.F.C.	Partida Presupuestaria	Importe (eur.)
Muestreo	Denominación Corta	
	Denominación Larga	
	Operación Comunitaria	
2020	1700030268 G/51B/68700/00 01 2013000220	1.198.475,06
	BIENES DESTINADOS AL USO GENERAL	
	3-JA-2349-OE REP PUENTE SOBRE RIO JANDULA-JAEN	

Total (eur.): 1.198.475,06

DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA
Firmado electrónicamente el 13 de Marzo de 2020

INTERVENTOR DELEGADO
ANGEL FRANCISCO PEREZ MOLERA

Nº Expediente: 2020/0120527831

Pág.: 1/ 1

	ANGEL FRANCISCO PEREZ MOLERA	16/03/2020	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	NJyGwo4dhOyj0dsrprtJc8406phrQi	https://ws060.juntadeandalucia.es/verificarFirma	