



**Informe técnico para la adjudicación de los trabajos de “Asistencia Técnica
para la revisión estructural de los puentes de la Red de Carreteras de la
Comunidad Foral de Navarra, años 2025-2028”**

En este informe se motiva la valoración de la documentación aportada por los licitadores en el sobre nº 2 “Propuesta criterios cualitativos”, de acuerdo con los criterios de adjudicación establecidos en la cláusula 11 de las Condiciones Particulares que rigen en la contratación y ejecución de los trabajos citados.

1. Memoria explicativa de la propuesta planteada por el ofertante para la ejecución del contrato (extensión máxima 50 páginas).

En este apartado se valorará (20 puntos):

- Planteamiento general, programación de los trabajos y organización de los medios asignados a la ejecución de los trabajos (10 puntos)

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

El planteamiento general es demasiado escueto al igual que la descripción de las necesidades del contrato. Indica exclusivamente un cálculo de tiempo y nº de estructuras por zonas de Navarra de una manera sucinta, ofrece tres equipos humanos de trabajo de inspección principal y dos para inspecciones especiales. Describe correctamente los procedimientos de organización en detalle, así como el planteamiento de las actividades asociadas, medios disponibles, organización, etc., esta metodología difiere de la realizada en el contrato, pero satisface las necesidades que éste demanda (inspecciones, notas técnicas, etc.). Buen apartado.

Se valora con **7,25 puntos**.

LRA INFRASTRUCTURES CONSULTING, SL:

El planteamiento general es correcto y aplicable al contrato, así como las mejoras que oferta en cuanto a los equipos técnicos, al sistema de gestión y las tecnologías a emplear. Incide en presentar a la empresa y su experiencia en este campo. Recoge las indicaciones del pliego en cuanto a necesidades de forma correcta y adecuada



para la naturaleza del contrato. Propone implementar y migrar a un sistema de gestión documental sobre plataforma web similar al empleado. Relaciona los medios humanos y técnicos a adscribir, y ofrece dos equipos humanos de trabajo de inspección principal y uno para inspecciones especiales conforme a lo exigido en pliego. En cuanto a medios técnicos aporta la utilización de dron. Todo ello denota un conocimiento de este tipo de contratos y sus necesidades, y es aplicable a esta licitación. Buen apartado que analiza correctamente el objeto del contrato y sus necesidades.

Se valora con **8,5 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

El planteamiento general de la gestión se realiza desde una perspectiva altamente ingenieril y científica. Extensa y pormenorizada descripción técnica del objeto del sistema de gestión de puentes, detallando el alcance y las características de sus elementos y de los diferentes tipos de inspección. Buen planteamiento de organización y metodología, que analiza el estado de los puentes tanto en detalle como de forma integral. Ofrece tres equipos humanos de trabajo de inspección principal y dos para inspecciones especiales adecuados a las necesidades y a las demandas del pliego. Muy buen apartado, específico y estudiado.

Se valora con **9 puntos**.

- Metodología y criterios para la elaboración de la programación de los trabajos. Procedimientos de control de la planificación, tratamiento de las desviaciones y reprogramación de los trabajos (5 puntos)

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Plantea unos criterios para la programación anual basados en conceptos muy generales (importancia IMD, territorio) sin repartos por centros e itinerarios. El control de planificación es escueto. En este apartado se describe un algoritmo de orden de prioridad de inspección y se propone un método de seguimiento de los trabajos para abordar desviaciones. Resulta un apartado correcto, pero básico y con algunas carencias.

Se valora con **3 puntos**.



LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

Dispone de una metodología concreta para la inclusión de las estructuras en la programación de inspecciones, dicha metodología resulta oportuna y eficaz. Plantea unos criterios para la programación anual basados en conceptos muy concretos y acertados, aunque incluye una reunión con Jefes de Centro que no se lleva actualmente a cabo. Propone y dispone de un sistema de gestión documental nuevo para el control del desarrollo de los trabajos, alertando de las desviaciones que tengan lugar. La programación de los trabajos está estudiada con rendimientos y planificaciones temporales. Se considera un buen apartado.

Se valora con **4 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

La programación planteada es detallada, se ajusta a la realidad del contrato y aporta criterios de selección objetivos. Se califica el estado de la estructura en función de indicadores del daño relativo y absoluto de la estructura. Estos criterios de determinar los daños están pensados y suponen una metodología científica, pero no son particularmente sencillos. Respecto al control de la planificación y desviaciones se basa en el seguimiento frecuente (reuniones y contactos) para corregir desviaciones, sin proponer ningún procedimiento concreto, más que el citado seguimiento. En cambio, sí dispone de un procedimiento válido para el control de calidad, cotejando las actividades de campo con las de gabinete a lo largo de las inspecciones. Resulta un buen apartado.

Se valora con **4 puntos**.

- Metodología y criterios en la realización de las inspecciones principales/especiales y elaboración de las notas técnicas y ensayos (5 puntos)

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Propone una metodología estudiada para jerarquizar las inspecciones, tanto para inspecciones especiales como principales, que, aunque es más sencilla y no analiza tantos aspectos como otras ofertadas, se considera igualmente acertada. Vuelve a incidir en la aplicación, mediante un algoritmo de desarrollo propio, para catalogar el



daño de las estructuras de 1 a 5. Exposición un tanto general. Aporta la utilización de drones y equipos con láser-escáner para las inspecciones especiales, aunque hace una discriminación con los puentes de cauce. Para la socavación de estructuras, su análisis se basa en batimetría. Apartado correcto con posibilidad de profundizar en algunos apartados.

Se valora con **3,25 puntos**.

LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

Describe correctamente y en detalle la metodología de las inspecciones básicas y especiales apuntando a la estructura en su integridad y en los deterioros y daños de los elementos que la conforman. Para las inspecciones especiales disponen de tecnologías avanzadas para realizar ensayos, caracterizar digitalmente los puentes, drones, endoscopio, y robot sumergido, detección de patologías, etc. Las notas técnicas elaboran y valoran con buen criterio las posibles soluciones de las patologías detectadas. Refleja algún error en la periodicidad completa de inspecciones en la red (cada 8 años en lugar de cada 5). Buen apartado que describe el conocimiento real de la operativa del contrato y el uso de las tecnologías propias del sector.

Se valora con **4,25 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Se incorporan datos técnicos y científicos que permite el análisis de los puentes como infraestructuras críticas. La metodología para realizar las inspecciones detalla numerosos parámetros a considerar (valorando de 1 a 3 cada factor-parámetro), desde la selección de las estructuras, reparto geográfico, estudio de itinerarios, accesos, seguridad preventiva, etc., con buen criterio. Detalla con acierto la identificación de los elementos a inspeccionar (apoyos, tableros, pilas, arcos, sistemas de contención, etc.). Los criterios de valoración del estado de las estructuras se basan en numerosos parámetros, que desde el punto de vista teórico y científico es adecuado, aunque resulta exigente en cuanto a su interpretación práctica. No describe en detalle la utilización de aparatos especiales para la realización de inspecciones.



Buen apartado, explicado en profundidad y con criterios de marcado carácter técnico aplicables en el contrato.

Se valora con **4,25 puntos**.

2. Conocimiento y análisis de los puentes pertenecientes a la Red de Carreteras de Navarra (extensión máxima 50 páginas).

En este apartado se valorará (15 puntos):

- Análisis del estado, patologías más comunes en los puentes de la Red soluciones constructivas y adaptación a la normativa en vigor (8 puntos).

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Análisis extenso de porcentajes de las diferentes patologías detectadas en los puentes de Navarra. Presenta datos generales de patologías diversas comunes no referidos a las estructuras de Navarra, así como sus procedimientos de reparación. (se interpretan como datos generales). Análisis de las normativas de instrucción de para cargas y dimensionamiento de puentes. Apartado calificado como correcto, pero resulta algo genérico y menos específico de este contrato.

Se valora con **5,75 puntos**.

LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

Recoge una exposición global y general de los diversos tipos de puentes de la Red. Expone las patologías más frecuentes detalladamente, de forma extensa, dependiendo del tipo de puente, particularizada a puentes concretos de la red. Enumera las diferentes normativas y su evolución, aplicables a los puentes en función de su tipología y época. Descripción adecuada de los deterioros y sus procedimientos de reparación. Este apartado se califica como muy bueno, así como específico de los puentes de la Red de Navarra en los que se va a desarrollar el contrato.

Se valora con **6,5 puntos**.



P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Análisis práctico y pormenorizado de las diferentes patologías detectadas específicamente en cada tipo de puentes de Navarra, así como sus causas y procedimientos de reparación. Analiza cuantitativa y cualitativamente su estado. La exposición de soluciones constructivas y adaptación a las normativas en vigor resulta algo escueta. Aun así, el apartado se califica como muy bueno y específico sobre los puentes de la Red de carreteras de Navarra.

Se valora con **7 puntos**.

- Descripción de las características generales, influencia de la orografía y tipología de los puentes (7 puntos).

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Analiza las épocas históricas y la evolución de los puentes con ejemplos en Navarra, con sus características y tipologías. Apunta datos estadísticos en cuanto a puentes por distritos, material de construcción e influencia de la orografía (en menor profundidad), etc. Buen apartado, muy centrado en la evolución histórica de los puentes, particularizada a Navarra.

Se valora con **5,50 puntos**.

LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

Hace un análisis cualitativo de los puentes existentes en la Red de Carreteras de Navarra. Incide en las diferentes tipologías existentes, el obstáculo a salvar, la época histórica en la que ha sido construido, etc., con ejemplos. Denota un conocimiento específico y se aprecia el trabajo de campo que se ha llevado a cabo. Se califica este apartado como bueno con una descripción detallada de la red y sus características.

Se valora con **5,75 puntos**.



P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Detallado estudio de los puentes y su evolución histórica, clasificándolos cualitativamente bajo diferentes criterios y características, y se indican algunos ejemplos reales de cada tipología. Expone la influencia de la orografía, climatología, tipo de carretera, etc., correctamente. Realiza un análisis patrimonial de los puentes de la Red de Carreteras. Apartado particularizado a los puentes objeto del contrato, los cuales analiza en detalle. Se califica como muy bueno.

Se valora con **6,25 puntos**.

3. Memoria explicativa de las aplicaciones informáticas de inventario y de autorización de transportes especiales que se ofertan (extensión máxima 50 páginas).

En este apartado se valorará (15 puntos):

- Características de las herramientas informáticas (acceso remoto, búsqueda, filtrado, generación de informes, etc.) (5 puntos).

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Propone la migración a una nueva herramienta informática e incluye aplicación móvil. Describe gráficamente las características de la aplicación ofertada, así como sus módulos, funcionalidades, consultas, emisión de informes, etc., de una manera muy somera. Se aloja en la nube y el acceso es a través de portal web mediante identificación de usuario y contraseña. La incorporación de la información también es telemática desde las propias inspecciones. Presenta unas fichas modelo de inventario e inspección correctas y contienen la información relevante, incluidos los índices de daños. Además, incluye un módulo de valoración y cálculo de daños que no se estima demasiado operativo en nuestro caso. Propone la modelización en 3D con tecnología BIM. Herramienta adecuada y funcional, similar a lo que ofrece el mercado, quizás algo más sencillo en cuanto a la calificación de los daños. Apartado calificado como correcto y funcional.

Se valora con **3,5 puntos**.



LRA INFRASTRUCTURES CONSULTING, SL:

Impone el cambio a una nueva herramienta informática e incluye aplicación móvil. La herramienta informática presentada es tecnológicamente avanzada y contiene varios módulos que recogen detalladamente los diferentes aspectos a considerar de una estructura, así como la información gráfica y documental apropiada. Dispone de herramientas de filtrado, generación de informes, acceso remoto web y móvil, etc. Además, incluye un módulo de valoración y cálculo de daños (no se estima demasiado operativo en nuestro caso). Descripción muy detallada de la herramienta informática que emplea criterios de caracterización sencillos pero coherentes. Se califica como un buen apartado, minucioso y preciso.

Se valora con **4,5 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Se muestran las características, funcionalidades, módulos, etc., concretas de la herramienta ofertada de una manera práctica, implicando una continuidad y mejora de la existente. Se accede a través de web con identificación de usuario y contraseña y opera visualmente sobre un GIS que facilita identificar la ubicación (similar al resto de ofertas). Dispone de una aplicación móvil y opción BIM. Muestra la tipología de informes de inventario, inspección y estadísticas. Incluye y hace hincapié en el desarrollo de módulo de costes de mantenimiento (de menor operatividad e interés en nuestro caso). Herramienta tecnológicamente actual y rica en operatividad y funciones. Buen apartado y reproduce la realidad con claridad y exactitud.

Se valora con **4,25 puntos**.

- Metodología de actualización de la información contenida (introducción de fichas nuevas, actualización de las existentes, etc.) (5 puntos).

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Expone de manera somera aspectos generales sobre la metodología de introducción y actualización de las inspecciones, así como del mantenimiento de las aplicaciones informáticas. No termina de quedar claro si la actualización de información de actuaciones llevadas a cabo por conservación, de modificaciones administrativas, etc.



(cuyo origen queda en la Administración) en las bases de datos las hará el personal de la empresa adjudicataria, así como la creación de nuevas fichas de inventario.

Apartado escueto y susceptible de mejora.

Se valora con **2,75 puntos**.

LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

La implantación de su sistema implica la revisión y migración de los datos existentes, por tanto, actualización de toda la información ya contenida en las bases de datos. Si bien es adecuado el volcado de datos y sus plazos, no analiza de forma particular los procedimientos de actualización y refleja de forma general las actividades necesarias para la actualización de la información, por ejemplo, en caso de modificarse una denominación de carretera. Apartado escueto y susceptible de mejora.

Se valora con **2,75 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Recoge de una manera sobria los aspectos a actualizar en las bases de datos exigidos en el pliego, sin detallar ni profundizar en dicho procedimiento (quién, con qué periodicidad, plazos, etc.). Indica que cumplirá los requisitos del pliego del contrato y aporta una nueva valoración de valor patrimonial pero aparte de este contrato.

Recoge algunos aspectos a actualizar en las bases de datos exigidos en el pliego, pero sin detallar ni profundizar en dicho procedimiento (quien, con que periodicidad, plazos, etc.). Indica que cumplirá los requisitos del pliego del contrato. Apartado genérico y sin demasiada profundidad, aunque algo más detallado que los anteriores.

Se valora con **3 puntos**.

- Descripción del módulo de transportes especiales (funcionamiento, limitaciones por peso, anchuras, gálibos, itinerarios, etc.) (5 puntos).

AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, SL - GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, SL:

Aporta un ejemplo práctico de itinerario con transporte especial y describe por encima el funcionamiento y los cálculos que realiza el módulo de transportes especiales sin un análisis más exhaustivo. Propone un mecanismo simplificado de la ruta más corta.



Enlaza la geometría del transporte con la Agenda de Carreteras, aplicación que no se usa. Este apartado se califica como general y de escaso detalle que deja sin abordar varios aspectos importantes, por ejemplo, cómo se introducen los itinerarios.

Se valora con **2,75 puntos**.

LRA INFRAESTRUCTURES CONSULTING, SL:

Explica el módulo en rasgos generales sin profundizar en los cálculos que se realizan. Se deduce que cumple los requisitos del pliego y es funcional, pero no se describe en profundidad aspectos como discriminar itinerarios por sentido de circulación, diferenciación entre estructuras involucradas por peso o por dimensiones, etc. Aporta como novedad el desarrollo de gemelo digital para estructuras en estado de conservación precario (sólo de aplicación en casos muy específicos).

Apartado correcto que, si bien describe el módulo, no detalla algún aspecto relevante de su utilización.

Se valora con **2,75 puntos**.

P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, SA (SERTECNA, SA) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, SA:

Describe de una manera técnica en profundidad y exactitud el funcionamiento y los cálculos que realiza el módulo de transportes especiales. Así como todos los condicionantes del cálculo a considerar (sobre cargas en el firme, velocidad de paso, curvas de radio pequeño, etc.). Enlaza con criterio lógico el resultado de las inspecciones, y por consiguiente el estado de la estructura, con sus capacidades mecánicas. Este apartado se califica como bueno

Se valora con **4 puntos**.

Una vez sumadas las puntuaciones correspondientes a cada uno de los criterios incluidos en los apartados anteriores (criterios cualitativos), quedarán excluidas las proposiciones que no alcancen los 25 puntos en la valoración total de los criterios cualitativos.



En el cuadro adjunto figuran las puntuaciones obtenidas por cada licitador.

		AR2V INGENIERIA Y PROYECTOS, S.L. GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L.		LRA INFRAESTRUCTURAS CONSULTING S.L.		P.J.S. Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos de Navarra, S.A. (SERTECNA, S.A.) y FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, S.A.	
		Puntos	Suma	Puntos	Suma	Puntos	Suma
MEMORIA EXPLICATIVA DE LA OFERTA (20 PUNTOS)	Planteamiento general y organización y programación (10 puntos)	7,25	13,50	8,50	16,75	9,00	17,25
	Programación, control de la planificación y reprogramación (5 puntos)	3,00		4,00		4,00	
	Metodología en inspecciones y notas técnicas (5 puntos)	3,25		4,25		4,25	
CONOCIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS PUENTES (15 PUNTOS)	Análisis del estado, patologías comunes, soluciones constructivas y adaptación a normativas (8 puntos)	5,75	11,25	6,50	12,25	7,00	13,25
	Descripción de las características generales, orografía, tipologías. (7 puntos)	5,50		5,75		6,25	
APLICACIONES INFORMÁTICAS DE INVENTARIO Y TRANSPORTES ESPECIALES (15 PUNTOS)	Características de las herramientas informáticas (5 puntos)	3,50	9,00	4,50	10,00	4,25	11,25
	Metodología de actualización de la información contenida (5 puntos)	2,75		2,75		3,00	
	Descripción del módulo de transportes especiales (5 puntos)	2,75		2,75		4,00	
SUMAS		33,75	33,75	39,00	39,00	41,75	41,75

Pamplona, 25 de septiembre de 2024

Los miembros técnicos de la mesa de contratación pertenecientes al Servicio de Conservación.

Director del Servicio de
Conservación

Jefe de la Sección de
Estructuras y Obras

Jefa del Negociado de
Conservación y Vialidad
Navarra Sur

Pablo González Sánchez

Pedro L. Soto Valcarce

Olga Morquillas Gómez