

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DEL:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

JULIO DE 2024



INDICE

1	PRESCRIPCIONES GENERALES.....	3
2	TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO	3
3	OBJETO DEL CONTRATO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
4	DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ ADIF	7
5	PERMISOS Y LICENCIAS	8
6	PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	8
7	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN.....	8
8	RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.....	8
9	PERSONAL. CONDICIONES LABORALES.....	9
10	TRABAJOS PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	10
11	ANÁLISIS DE RIESGOS, INTEROPERABILIDAD Y PUESTA EN SERVICIO	39
12	INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	41
13	COFINANCIACIÓN EUROPEA.....	42
14	PLAZO DE LOS TRABAJOS	42
15	MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.....	42
16	COMPOSICIÓN DE PRECIOS Y VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	43
	ANEJO Nº 1. PRECIOS UNITARIOS	46
	ANEJO Nº 2. PRESUPUESTO	76
	ANEJO Nº 3. DOTACIONES PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS	83
	ANEJO Nº 4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y EQUIPACIÓN DE LABORATORIO.....	89
	ANEJO Nº 5. NORMATIVA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS.....	96
	ANEJO Nº 6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	108
	ANEJO Nº 7. COFINANCIACIÓN EUROPEA.....	123



1 PRESCRIPCIONES GENERALES

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es el de establecer las condiciones que han de regir la adjudicación y, en su momento, la realización de los trabajos relativos al Contrato epigrafiado, relativo a los servicios de consultoría y de asistencia para el control de las obras como apoyo técnico al Director de obra.

El presente Pliego se considera integrado en su totalidad en el de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato, de acuerdo con 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 el presente Pliego serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y Pliegos oficiales vigentes, además de las normas técnicas, instrucciones y recomendaciones que establezca la entidad pública empresarial ADIF. Se prestará especial atención a lo dispuesto en el Manual de la Dirección de Obras de Adif.

2 TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO

Responsable del Contrato, es el responsable designado al efecto por ADIF, representante del órgano de contratación, para la dirección y seguimiento de los trabajos de consultoría y asistencia.

Director Facultativo de Obra (Director de Obra), es la persona física, facultativo designado por ADIF, con titulación adecuada y suficiente, responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Director de Calidad, es el responsable designado al efecto por ADIF para la dirección y coordinación del control de calidad en las obras. Dirigirá el contrato de Asistencias de Auditorías de Calidad.

Director Ambiental de Obra, técnico responsable del seguimiento y vigilancia del cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente y encargado de las funciones que en la misma se le atribuyen, y que con carácter general son las de controlar que se adoptan las medidas correctivas descritas, se ejecuta el programa de Vigilancia Ambiental del Proyecto y de emitir periódicamente los informes técnicos sobre su grado de cumplimiento.

Consultor/adjudicatario del contrato, es el licitador que resulte adjudicatario del presente contrato de asistencia.

Jefe de la Unidad de Asistencia, es el responsable del consultor y responsable absoluto de los trabajos contratados.



Equipo Asistencia Técnica, conjunto de personas dirigidas por el Jefe de unidad, cuya misión es apoyar al Director de Obra y al Responsable del contrato de Adif el control técnico y económico de la ejecución de las obras y puesta en servicio.

Asesor Externo Temático, es un profesional relevante, con titulación superior y experiencia mínima de quince años, en las áreas de especialidad requeridas, que prestará apoyo puntual al Director de la Obra, en función de las necesidades de la obra estando incluido en el contrato a cargo del Consultor.

Asistencia de Auditorías de Calidad de obras (AAC), es el licitador que resulte adjudicatario del contrato para la asistencia y seguimiento de calidad de las obras y realización de las auditorías de calidad.

Plan de Calidad (PC): Documento que especifica qué procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos del contrato asignado. Incluye los siguientes documentos: Programa de puntos de inspección, Procedimientos específicos de control de obra, Plan de ensayos.

Coordinador de Seguridad y Salud, Técnico competente que, integrado en la Dirección de Obra, desarrollará las funciones establecidas en el Real Decreto 1627/1997 y sus actualizaciones vigentes.

Contratista, es el adjudicatario del contrato de ejecución de las obras a controlar por el Consultor.

3 OBJETO DEL CONTRATO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

De forma paralela a la licitación del contrato de obras, y adecuada en tiempo y forma, se pretende licitar los servicios de consultoría y de asistencia para el control de las obras del "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)".

El objeto del contrato es la prestación de servicios de asistencia y consultoría para la ejecución del apoyo técnico y económico necesario al Director de Obra en el seguimiento y control de la correcta ejecución de las obras según las condiciones de calidad, ambientales y de seguridad establecidas en la normativa vigente, en el Proyecto de Construcción vigente y conforme a los Planes de Gestión Ambiental, de Calidad y de Seguridad y Salud aprobados por Adif.

Y en general, cuantas actividades sean propias del control, supervisión y desarrollo de las obras definidas en epígrafes posteriores e incluyendo aquellas derivadas de la verificación de las condiciones y obligaciones técnicas, económicas y administrativas establecidas según la legislación vigente para cada uno de los contratistas adjudicatarios de las obras contempladas en los proyectos "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE



EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANÍAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)”.

Descripción de las obras

Las obras a controlar son las necesarias para dotar a la actual estación subterránea de cercanías de Embajadores de mejoras prioritarias relacionadas con las condiciones e evacuación y ventilación en caso de incendio.

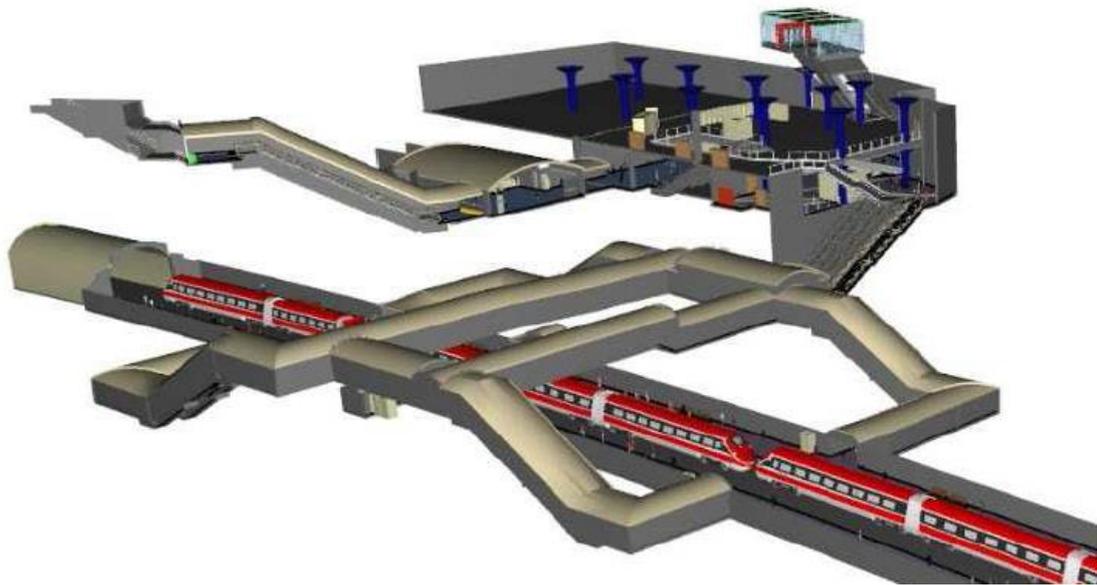
La estación subterránea de Cercanías de Embajadores es una estación subterránea ubicada bajo la Glorieta de Embajadores y parte de la Ronda de Toledo, en el distrito de Arganzuela, en la localidad de Madrid, la cual se compone de un vestíbulo subterráneo con conexión a las instalaciones de metro Madrid en sótano -1 (a -14,8 m del nivel de calle), una entreplanta distribuidora en el sótano -2 (a -20,6 m del nivel de calle) y dos andenes laterales subterráneos de 180 metros de longitud y ancho medio de 4,6 metros cada uno, los cuales sirven a las Vías 1 y 2, en el sótano -3 (a -28,2 m del nivel de calle).

El uso principal de la Estación es el de transporte de viajeros por ferrocarril. Se encuentra en el punto kilométrico 1+195 del túnel de Atocha –Las Águilas de la línea 920 y forma parte de la línea C-5 de la red de Cercanías Madrid, la cual comienza su recorrido en la estación de Móstoles El Soto, y termina en Humanes.

Tras la realización en 2021 del “Estudio de simulación CFD y evacuación en la Estación de Embajadores” y “Estudios Técnicos de Soluciones para la Mejora de las Condiciones de Evacuación y Ventilación en caso de Incendio en la Estación de Embajadores”, se pudo concluir que para mejorar la evacuación de pasajeros y usuarios de la estación hasta una zona segura se deberían realizar una serie de actuaciones, como serían, la creación de zonas refugio, sectorización de pasillos de conexión de la caverna de andenes, ampliación del circuito de columna seca en los niveles de andén y sótano -2, instalación de sistemas de detección en varios compartimentos, sustitución de los ascensores existentes por ascensores de emergencia, instalación de sistema de interfonía en zonas seguras, señalización, etc...

Por tanto, el objeto del proyecto es ejecutar una serie de actuaciones prioritarias necesarias (por viabilidad técnica a corto plazo), que permitan una mejora sensible de las condiciones de seguridad en caso de incendio de la estación de Embajadores.





Geometría 3D de la estación de Embajadores.

El proyecto comprende las siguientes actuaciones:

1. Sectorización de la caverna de andenes, mediante la creación de vestíbulos de independencia presurizados, ubicados en las galerías de conexión con los andenes, incluido vestíbulo de acceso a los ascensores de emergencia.
2. Creación de las zonas de refugios pertinentes en el nivel de la caverna de andenes, para las personas con movilidad reducida, ubicadas en el cuarto de limpieza (LRE 12) del andén 1, y en el vestuario (LRE 11), situado en el andén 2. Se llevará a cabo la dotación de las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de estas zonas de seguras de refugios, (electricidad, iluminación e iluminación de emergencia, interfonos y comunicaciones, seguridad y CCTV, PCI y señalética). Además, se realizará la reubicación del cuarto de limpieza y los vestuarios del S -3 en el cuarto de técnico EMC 11 (LRE 8) del mismo nivel de planta.
3. Adecuación y acondicionamiento de los ascensores existentes, que comunican el nivel andén con el nivel entresuelo, por ascensores de emergencia adaptados.
4. Dotación de sistema de detección de protección contra incendios en: cuarto de RENFE, cuarto maquinaria de limpieza y escaleras mecánicas 3,4,5,6 (LRE 6), gabinete de circulación y relés de ADIF (LRE 14) y vestíbulos de acceso ascensores de los dos andenes.
5. Sustitución de la central de detección existente y de las centrales de extinción existentes, asociadas a los riesgos de la estación.



6. Ampliación red de columna seca de protección contra incendios en la caverna de andenes (Sótano -3).
7. Integración de los nuevos sistemas e instalaciones en la red actual de gestión y control de incendios y en la red de protección y gestión centralizada de instalaciones de la estación.
8. Suministro energía para las nuevas instalaciones. Dotar a la estación de un segundo suministro directo de compañía eléctrica, que sustituirá al suministro existente desde Atocha. Dotar de una envolvente nueva al cuarto eléctrico del nivel andén. Ampliación de los circuitos de los cuadros eléctricos existentes.
9. Instalación de nuevos elementos de señalética en los recorridos de evacuación y sustitución de los balizamientos en los bordes de andén.
10. Dotación de nuevas luminarias de emergencia en las puertas paso de sectorización de los vestíbulos independencia de las galerías de conexión y en los vestíbulos de acceso a los ascensores de emergencia.

Se prevé la ejecución de gran parte de las actuaciones en banda de mantenimiento nocturno.

Dado que el proyecto se desarrolla íntegramente en espacios propios de la estación, no se han previsto expropiaciones ni necesidad de llevar a cabo reposiciones de servicios afectados que no sean instalaciones de la propia estación. No obstante, se deberán obtener las respectivas licencias municipales para la ocupación de la vía pública para la carga y descarga de materiales, así como para la instalación del hidrante de la columna seca en el exterior.

Se prevé situar las instalaciones auxiliares necesarias (zonas de acopio, casetas de obra, punto de recogida selectiva de residuos, etc...), en la propia estación, por lo que se deben coordinar adecuadamente los espacios destinados para ello con Renfe Viajeros (Dirección Gestora de la Estación).

4 DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ ADIF

Para la **presentación de ofertas**, ADIF facilitará el acceso, previa solicitud a la Dirección General, a la consulta del Proyecto de Construcción completo en formato PDF de la obra a controlar.

Una vez resuelto el concurso, ADIF entregará al Consultor adjudicatario la documentación del Sistema de Gestión de ADIF aplicable al objeto del contrato, un ejemplar completo del proyecto en formato PDF y editable, y el Manual de Dirección de Obras de ADIF.



Y en su caso, cualquier documentación complementaria con los trabajos objeto del presente contrato o de cualquier obra conexas que el Consultor estimase de interés y que, estando disponible en el Adif, éste decidiera su aportación.

Al inicio del contrato, Adif pondrá a disposición del Consultor/adjudicatario del contrato los documentos de estándares BIM de ADIF

5 PERMISOS Y LICENCIAS

Será responsabilidad del Consultor la obtención de los permisos y licencias de los particulares que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, tasa de cánones, compensaciones o indemnizaciones a que dé lugar el desarrollo de los mismos, y que deben considerarse integrados en los precios unitarios ofertados.

6 PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Consultor adoptará las medidas necesarias para que durante la ejecución de los trabajos encomendados quede asegurada la protección de terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que puedan ocasionarse como consecuencia de aquellos si, a tenor de las disposiciones y Leyes vigentes, incurriese en culpabilidad.

7 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

Tanto la documentación final como toda aquella otra que, a lo largo del desarrollo del Contrato, haya sido generada, tiene la consideración de propiedad de ADIF y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización.

Los trabajos objeto de esta asistencia técnica no podrán utilizarse por el Consultor sin permiso expreso de ADIF, debiendo entregarse los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del Contrato o a petición de la Dirección de Obra.

8 RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

El Consultor responderá:

- De la exactitud de las operaciones topográficas, mediciones, valoraciones, planos, ensayos y demás documentos que haya de preparar y presentar.
- Del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los trabajos encomendados.
- De la correcta ejecución de los ensayos, controles, calicatas y demás



procedimientos de comprobación cuya realización le sea encomendada. En general, de la colaboración en los programas de ensayos y pruebas que se establezcan.

- Del adecuado comportamiento de su personal.
- De la coordinación de su personal con los distintos agentes participantes en la obra.
- Del cumplimiento de su Plan de Supervisión y Control.
- Del control y verificación del cumplimiento del Plan de Calidad (PC) del Contratista y cumplimiento del PC propio.
- Del cumplimiento de las prescripciones medioambientales y del PGA del Contratista, así como del PGA propio.
- Del cumplimiento de los Planes de Auscultación que se establezcan.
- Del archivo de toda la documentación técnica y administrativa elaborada durante la ejecución de las obras y de la custodia de la misma hasta su entrega a ADIF.
- Del cumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas en la obra, respetando las protecciones de seguridad colocadas en la misma.
- De la recepción, depuración de datos y archivo (en base de datos cuando proceda) de la información que le sea entregada para el desempeño de su trabajo, manteniendo ésta actualizada a disposición del Responsable del Contrato.
- En general de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra (Cláusula 4 del P.C.A.G. C.O.E.).
- La redacción de los modificados y complementarios de obra que respecto al proyecto constructivo se puedan producir y de la elaboración y emisión de la documentación que le sea solicitada.
- Realizar las tareas de Gestión de la Información en el CDE de ADIF.

9 PERSONAL. CONDICIONES LABORALES

Durante la ejecución de las obras, el Consultor deberá disponer de las dotaciones necesarias, que deberán ajustarse a los mínimos establecidos en este Pliego o a las superiores que el propio Consultor haya presentado en su oferta y le hayan sido aceptadas por ADIF en el momento de la adjudicación. Estas dotaciones podrán



ser variables en el tiempo, a juicio del Director de Contrato, con el fin de adaptarse al ritmo de la obra.

En cualquier caso, como responsable de los trabajos contratados y representante permanente del Consultor en la obra, deberá haber un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con experiencia demostrada en trabajos de control de obras de infraestructura ferroviaria.

El Consultor no podrá retirar ni sustituir los efectivos de personal y medios ofertados sin autorización escrita del Responsable del Contrato.

El personal del Consultor, de acuerdo con su categoría laboral, deberá estar capacitado para realizar como mínimo los trabajos indicados en este Pliego según la legislación vigente.

La jornada laboral será la correspondiente a la legislación laboral vigente y convenios laborales que sean de aplicación. Las funciones de supervisión y control encomendadas al Consultor se mantendrán siempre que haya trabajos de construcción en la obra, para lo que deberá tomar las precauciones legales y laborales necesarias. En estos supuestos, las variaciones de horario del calendario laboral o los trabajos en turnos nocturnos no serán computables a efectos de abono, considerándose incluidos en los precios unitarios de valoración ofertados.

Serán pues de cuenta directa del Consultor todos los devengos del personal, incluidos seguros sociales, horas extraordinarias, dietas, impuestos que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o las que se aprueben durante el período de vigencia del Contrato.

El personal adscrito por el Consultor a la prestación objeto del Contrato no tendrá, ni habrá tenido, relación laboral alguna con ADIF ni con el Contratista en los dos últimos años.

10 TRABAJOS PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

10.1 INTRODUCCIÓN

La supervisión y control de las obras e instalaciones incluye todas las actuaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con el Proyecto vigente, el Sistema de Gestión de ADIF, el Manual de la Dirección de Obra y demás normativa vigente. Y, en general, cuantas actividades sean propias del control, supervisión y desarrollo de las obras definidas para este contrato.

Todo ello, desde el comienzo de los trabajos hasta la puesta en servicio y entrega al mantenimiento de las instalaciones, según los planes y calendario establecido por los adjudicatarios de las obras.



Para la realización de las actuaciones que más adelante se detallan, el Consultor deberá conocer en profundidad toda la documentación contractual de los contratos de obras (Pliegos, Ofertas, Proyectos constructivos, etc.), el preceptivo Plan de Calidad (PC), Plan de Gestión Ambiental de la Obra (PGA) y Plan de Seguridad y Salud (PSS) del adjudicatario de las obras, aprobados por ADIF, y vigilar y asegurar su correcto cumplimiento.

Siguiendo lo especificado en la documentación del Sistema de Gestión de ADIF aplicable, el adjudicatario deberá redactar, sobre la base del PC del Contratista antes indicado, uno propio que habrá de ser aprobado por el Área correspondiente de ADIF, ajustando su contenido al índice incluido en el Anexo II del Procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la Calidad de las obras en Adif.

Para realizar sus funciones, el Consultor organizará un equipo de trabajo estructurado según el esquema indicado en el Anejo nº3 de este Pliego. Se exigirá Carta de compromiso de la empresa indicando que, en caso de ser adjudicatario de la oferta, el Jefe de Unidad y el personal Técnico tendrán, al menos, la dedicación fijada para la formación de los precios del Contrato en función de los equipos previstos para las distintas fases de obra.

Dado el alcance de los trabajos, estos podrán desarrollarse desde las oficinas centrales del consultor, considerándose incluidos en los precios unitarios de valoración ofertados junto con el transporte y medios auxiliares necesarios para la realización del servicio.

Los trabajos y actividades principales que se llevarán a cabo dentro del contrato de Consultoría y Asistencia Técnica para la vigilancia de las obras se pueden clasificar en:

- Trabajos que preceden a la ejecución (parcial o global) de las obras.
- Trabajos durante la ejecución de las obras (construcción, instalación y montaje).
- Trabajos durante las pruebas y correspondientes validaciones para la puesta en servicio de las instalaciones ferroviarias (parciales y globales).
- Trabajos documentales previos y posteriores a la recepción de las obras y entrega de las instalaciones ferroviarias a Estaciones y Mantenimiento, cuando proceda.
- Ensayos de laboratorio

10.2 USO DEL CDE DE ADIF METODOLOGÍA BIM

Para la elaboración del presente contrato, el adjudicatario del contrato hará uso del CDE de ADIF como parte de aplicación de la metodología BIM (Building Information Modeling) cumpliendo los requisitos definidos en el anejo nº6 de cláusulas BIM del presente pliego.

El objetivo general del uso de la metodología BIM es integrarse en la estrategia digital de Adif durante todo el ciclo de vida del activo. La metodología BIM se



incorpora en todas las fases durante la vigencia de los contratos. En fase de proyecto facilita el control del intercambio de información y es la base de la coordinación entre las diferentes disciplinas. También sirve de fuente de información única, reduciendo la incertidumbre y posibles interferencias en la fase de obra. En las fases de gestión y mantenimiento, el uso de metodología BIM facilita la trazabilidad de todas las actuaciones, reduciendo los costes de operación y mantenimiento.

10.3 TRABAJOS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN

10.3.1 TRABAJOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN

El Consultor, en relación con la documentación existente, deberá realizar las siguientes actuaciones:

- a) Análisis previo del Proyecto de Construcción objeto del contrato, que incluya el estudio de aquellas observaciones al mismo que se hayan detectado en la fase de ofertas.

Se solicitará al Consultor: revisión de cálculos (trazado, estructurales, hidráulicos, geológico-geotécnicos, y todos aquellos que solicite la Dirección de Obra), encaje geométrico, análisis de detalles constructivos, revisión del diseño de instalaciones, análisis de estudios geotécnicos, estudio de adecuación de drenaje, estudio adecuación de normativas, plan de obra, control de las interrelaciones de las unidades de obra con los servicios afectados, etc. En base al resultado de estas revisiones el consultor propondrá las actuaciones para corregir las deficiencias encontradas.

Se redactará un informe de dicho análisis previo, que incluirá una revisión de las mediciones y la elaboración del presupuesto en Obras Elementales o en cualquier otra clasificación más lógica que decida el Director de Obra. **El plazo de entrega de este informe será de tres semanas desde la firma del contrato.**

De acuerdo al Reglamento 402/2013 de 30 de abril, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, el consultor deberá verificar que en el proyecto existe un Anejo de Evaluación y Valoración de Riesgos independientemente de que el cambio se haya clasificado como significativo o no significativo.

En caso de existencia del anejo de Evaluación de riesgos mencionado, se habrán de extraer del mismo los riesgos que requieran completar la evidencia de su gestión en fase de construcción que pudieran existir, de forma que pueda procederse a su verificación durante la fase de ejecución de las obras.

Asimismo, el consultor verificará que existe en el proyecto un anejo de



Interoperabilidad que haya evaluado las ETI's de aplicación y que confirme que las mismas han sido aplicadas de forma positiva (cumpliendo lo requerido) o que se ha solicitado excepción en alguno de sus puntos si así fuera requerido por no poder cumplirlo.

En caso de detectar una posible excepción de aplicación de las ETI y/o disconformidades con las normas nacionales no tramitada durante la fase de proyecto, colaborará y asesorará al director de las obras en la elaboración del expediente técnico necesario para la tramitación de la solicitud de excepción de cumplimiento con la AESF, conforme a los artículos 85 y 86 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre Seguridad Operacional e Interoperabilidad Ferroviarias (RDSOIF).

De acuerdo a La NAG 4-0-0.0 Metodología para el análisis del Riesgo y Adaptación a los efectos del Cambio Climático, el consultor deberá verificar que en el proyecto existe dicho Anejo, en caso de que no exista colaborará y asesorará al director de las obras en la elaboración de la documentación que sea necesaria respecto a dicho aspecto.

- b) Comprobación del replanteo de la obra. Se comprobarán las características del terreno antes de empezar la obra: plataforma, andenes, canalizaciones, servicios, obras existentes, viales, etc. Dentro de los trabajos topográficos, se incluirá el levantamiento de la red de replanteo, el replanteo de ejes y la toma de taquimétrico/perfiles transversales del terreno. También se llevará a cabo la comprobación de los límites de expropiación definidos en el proyecto y la necesidad de disponibilidad de la ocupación de nuevos terrenos adicionales con motivo de la ejecución de las obras. Tras dichos trabajos, se comunicará al Director de las Obras la viabilidad de las obras o de si estas no se pueden ejecutar conforme al proyecto en tiempo y plazo.
- c) Según el procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la calidad de la obras en Adif, revisará el PC del Contratista y elaborará su propio PC de aplicación, manteniéndolo actualizado durante la ejecución de la obra.
- d) Se establecerá el Plan de Supervisión y Control, según el procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la calidad de las obras en Adif, que incluirá:
 - 1. Un Plan de Ensayos de contraste de acuerdo con lo establecido en el PPTP y cumpliendo la normativa vigente. Este Plan de Ensayos será elaborado en función del Plan de Ensayos del contratista, y deberá estar claramente identificado el tipo y frecuencia de ensayos por unidad de obra. Este Plan de Ensayos será aprobado por el Director de Obra.

De forma orientativa, el porcentaje de ensayos de contraste puede estimarse en torno al 50% de los que realice el contratista, pero



podrá variar a requerimiento del Director de la Obra según las necesidades de la obra. En aquellos materiales con distintivos de calidad oficialmente reconocidos se podrá reducir el porcentaje anteriormente marcado a juicio del Director de Obra.

2. Un Programa de Puntos de Inspección donde figuren, al menos: las unidades a controlar, norma de referencia, responsable, tipo, frecuencia, carácter del punto y criterios de aceptación o rechazo (especificaciones o tolerancias), así como los manuales de procedimiento para el control de los procesos constructivos.
 3. Se incluirá un apartado para el Control Geométrico. Se planificará la coordinación de los trabajos de topografía y vigilancia.
 4. Asimismo, una vez analizado el PGA del Contratista, se incluirá la sistemática a llevar a cabo por parte del Consultor para asegurar su correcto cumplimiento conforme a la normativa vigente.
- e) El Consultor hará un seguimiento del proceso expropiatorio que se haya llevado a cabo. Igualmente se comprobará que las expropiaciones de las propiedades efectuadas se ajustan, en dimensiones situación, a la realidad existente en el terreno.
- f) El Consultor conocerá el Plan de Seguridad y Salud (PSS), siendo de obligado cumplimiento por todo el personal a su cargo.

En cumplimiento de sus obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales, el consultor se reunirá con el Contratista a fin de informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.

- g) El consultor realizará la supervisión de documentos BIM previos a la obra, aplicando el uso de la metodología BIM en las tareas asociadas al uso del CDE de ADIF.

10.3.2 DOCUMENTACIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS

Se procederá inicialmente y de forma conjunta con el contratista al levantamiento topográfico del terreno natural, así como de todos los elementos que tengan interés y sean susceptibles de ser afectados con motivo de la realización de las obras (servicios afectados, elementos ferroviarios, elementos viarios, etc.).

Con un sistema informático adecuado, se procederá, partiendo de la cartografía digitalizada, a crear un modelo geométrico del terreno. Análogamente, se creará



un modelo de geometría proyectada y se establecerán los códigos para crear posteriormente el modelo de las comprobaciones geométricas.

La medición resultante del trabajo de digitalización antes descrito, será la base para el análisis de la medición de Proyecto.

Se firmará junto con el contratista adjudicatario de la ejecución de las obras un **informe-acta de terreno natural** previo al inicio de cualquier trabajo.

Se efectuará una división de la obra en tramos y se clasificarán todas las unidades incluidas en el Proyecto de la forma más lógica para realizar el seguimiento del proceso constructivo.

Los modelos geométricos antes definidos incluirán fundamentalmente las obras de carácter lineal.

El resto serán clasificadas, si así lo solicita el director de obra, en obras elementales. Las obras elementales, que se tendrán digitalizadas, se incorporarán a un sistema de diseño gráfico que permita su posterior seguimiento e incorporación de posibles modificaciones.

La empresa adjudicataria deberá organizar los datos generados durante el desarrollo de los trabajos de la forma que sea demandada desde la Dirección de Obra y conforme al CDE de Adif, incluso si esto supone cambios en la forma de almacenar, tratar y presentar los datos con el contrato ya iniciado.

Los trabajos de digitalización que se realicen en la fase previa a la ejecución de las obras, y en la fase de obra deben abarcar todas las unidades de obra incluidas en el proyecto.

Se crearán también con este sistema los planos esquemáticos de seguimiento de la obra y del Programa de Trabajos.

Se diseñarán los formatos para desarrollar todo el seguimiento presupuestario, mecanizando los datos del proyecto de adjudicación y preparando el formato para evaluar el Proyecto vigente con las modificaciones que posteriormente se incorporen, la parte ejecutada en cada periodo y la previsión de liquidación en cada momento. Se tendrá informatizado el cuadro de precios, las mediciones y el presupuesto.

Se utilizará el desglose efectuado del Proyecto, a petición del director de obra, en:

- Obras elementales.
- Unidades presupuestarias

Se debe preparar el sistema para efectuar el seguimiento de la obra en plazo, producción, presupuesto y créditos actualizado según aprobación de la Dirección de Obra.



Las obras elementales pueden ser partes de una obra localizada o un tramo de una obra lineal, susceptibles de ser tratadas como unidades independientes, con alguno de los siguientes criterios:

- Su emplazamiento físico en la traza.
- El uso de medios de ejecución únicos.
- Existencia de etapas obligadas de construcción.
- Existencia de hitos parciales en su programación.
- Imposiciones por servidumbres de paso.

En esta fase previa al inicio de los trabajos, se diseñarán también los formatos para mecanizar los parámetros de los ensayos, certificados de calidad y características de los materiales.

Asimismo, en esta fase inicial, se elaborarán los presupuestos del proyecto de construcción y de la propia asistencia técnica en el formato preciso para la aplicación informática de certificaciones de ADIF (n-ACER).

10.3.3 EDICIÓN DE INFORMES PREVIOS

- Se redactará un **informe-análisis del Proyecto de Construcción**.
- Se firmará junto con el contratista adjudicatario de la ejecución de las obras un **informe-acta de terreno natural** previo al inicio de cualquier trabajo.
- Se redactará un **informe de comprobación inicial de bases de replanteo y replanteo general de las obras**, que debe definir las bases de replanteo generadas a partir de la red de puntos de apoyo utilizados en la cartografía digitalizada, que culminará con un **Acta de Comprobación inicial de las bases**, así como un acta de comprobación de la continuidad del sistema de bases de replanteo del tramo con el sistema de bases de replanteo empleado en los tramos adyacentes (si los hubiera), elaborando las correspondientes **Actas de Enlace**.
- Se redactará un **Informe-propuesta de supervisión y control de las obras e instalaciones**. Este debe definir en detalle la organización y funcionamiento que tendrán estas actividades, así como el registro y archivo de la documentación del control, de acuerdo con el plan establecido y las instrucciones del Director de Obra. Incluirá el desglose por Obras elementales de la obra (Trazabilidad).
- Se deberá realizar un **Informe de Análisis del PC del Contratista**, comprobando la adecuación de dicho Plan a las necesidades de control de las distintas unidades de obra y a las especificaciones establecidas por la Dirección de Obra, según el procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la calidad de las obras en Adif.



- Asimismo, elaborará un **Informe de Análisis del PGA del Contratista**, comprobando su adecuación con los requisitos exigidos por la normativa vigente y que le servirá de base para la definición del seguimiento ambiental que llevará a cabo sobre la ejecución de las obras.
- Se elaborará un **Informe del estado de los viales y propiedades** que pudieran verse afectadas por la ejecución de las obras según Proyecto y de acuerdo con el Director de la Obra, en el que podrá incluir **un acta notarial** con el estado de los mismo antes de empezar las mismas, con objeto de poder documentar posibles reclamaciones de propietarios.
- Se elaborará un **Informe del estado de riesgos identificados en fase de proyecto que requieran completar su gestión para su cierre en la fase de construcción** que describa dichos riesgos y que medidas han de implantarse durante la fase de ejecución que consigan mitigarlos tal y como en proyecto se recoge.
- Se elaborará un **informe-inventario de todos los elementos ferroviarios a dismantelar** para poder proceder posteriormente al tratamiento del material ferroviario procedente de desinstalaciones conforme a los procedimientos específicos de ADIF.
- Se realizará un **informe – inventario de todos los servicios afectados por las obras**, comprobando su identificación en el proyecto, la idoneidad de la solución de reposición propuesta. Se llevarán a cabo en esta fase contactos previos con los titulares de los servicios para comprobar los aspectos anteriores. Todo ello se recogerá en el informe inicial, donde además se elaborarán y propondrán unas fichas para un correcto seguimiento y control de las reposiciones a llevar a cabo. Se seguirá lo establecido en el procedimiento específico de ADIF. En el caso de haber servicios afectados que deban tramitarse como expediente de gasto, o se detectaran nuevas afecciones, se iniciaran los contactos con los titulares de los servicios y se preparará la documentación e informes pertinentes para la realización de los desvíos necesarios, de acuerdo con los procedimientos establecidos por Adif.
- Se realizará, con la frecuencia definida por el Director de Obra, un **Reportaje Fotográfico y Videográfico con dron u otro sistema autorizado por DO**, para evidenciar el estado de la traza y caminos adyacentes antes del comienzo de las Obras. El uso del dron se realizará cumpliendo la normativa vigente y será responsabilidad del adjudicatario el correcto uso del mismo y la obtención de todos los permisos y autorizaciones que sean necesarios para tal fin. En aquellas zonas en las que no pudiera emplearse el dron se completará el reportaje mediante fotografías y videos realizados desde el terreno natural.



- Se realizará un **Informe Inicial BIM** conteniendo la redacción del PEB y sus anejos según lo especificado en el anejo de cláusulas BIM, especialmente en el apartado 6. También los trabajos de supervisión del modelo de inicio conformado por el contratista a partir del estado actual y que incorporará todos aquellas partes de los modelos de proyecto no modificadas, como las modificaciones inherentes a la propia ejecución de la obra y también recogerán la adaptación de los modelos a los requisitos BIM de Adif establecidos en caso necesario.
- Se realizará un **Informe sobre el estado del proceso de Expropiación u ocupación de terrenos a terceros**, incluyendo espacios destinados a ocupaciones temporales, aunque estos no requieran de expropiación propiamente dicha, como sería el caso de los espacios a coordinar con la Dirección gestora de estaciones propiedad de ADIF, pero no gestionadas por ADIF.

10.4 TRABAJOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

10.4.1 SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La supervisión de la ejecución de un elemento de obra debe cubrir, no solo la vigilancia durante su construcción y/o montaje, sino también las actuaciones previas e inmediatamente posteriores.

Las actividades genéricas que se han de desarrollar en las distintas fases se indican a continuación:

Control *antes*:

- a) Los **materiales** a incorporar han recibido la conformidad de calidad y/o recepción según las especificaciones.
- b) Los **medios** previstos para la ejecución y los elementos auxiliares de la misma, son adecuados a las Normas.
- c) Si se trata de **obras** que quedarán **ocultas**, han sido tomados los datos previos de control y medición.
- d) Se dispone de las **autorizaciones** ambientales pertinentes.
- e) Toma de datos del terreno natural subyacente, base de encaje geométrico y de mediciones.
- f) Se dispone de toda la documentación necesaria para realizar trabajos compatibles con la circulación de trenes y actividades de regulación específica (NAR 6/16): actas de trabajo, TBA, etc.

Control *durante*:



- a) La puesta en obra se realiza con arreglo a las especificaciones aprobadas en el PC, el PGA y el PSS del Contratista y el Proyecto en vigor.
- b) El elemento recién ejecutado queda debidamente protegido de las condiciones ambientales, sobrecargas, etc., hasta alcanzar sus características finales.

Control *después*:

- a) Se han efectuado las comprobaciones de que el elemento de obra ejecutado se ajusta, con las tolerancias admitidas, a la **forma, dimensiones y posición** fijadas en el Proyecto.
- b) Se han realizado satisfactoriamente los **ensayos y pruebas finales** que exijan los Pliegos sobre el elemento u obra terminada.
- c) Se deberá **recopilar y archivar** ordenadamente toda la documentación generada durante la ejecución de las unidades de obra, cada vez que se concluya alguna.

10.4.2 TRABAJOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De forma previa a la ejecución de las obras se realizará un estudio pormenorizado de todas las unidades que servirán de base para el análisis del **Plan de Supervisión y Control**, y que será conformado por los Directores de Obra y de Calidad.

El nivel de control de los ensayos de contraste a realizar podrá ser ampliado al alza cuando lo determine el Director de Obra o el Responsable del Contrato.

Se comprobará el cumplimiento de este Plan de Supervisión y Control, que garantice que los materiales, su puesta en obra y las unidades terminadas se ajustan a las prescripciones técnicas del proyecto o a sus modificaciones autorizadas. La realización de este control incluirá la organización y ejecución de la toma de muestras de materiales y unidades de obra; la identificación, custodia y envío al laboratorio de las muestras y la ejecución de los ensayos por personal debidamente cualificado y la realización de ensayos "in situ" o recepciones en fábrica según proceda, para todos los materiales utilizados en la obra, sea cual sea la técnica que se utilice.

El cumplimiento del Plan de Supervisión y Control por parte del Consultor deberá garantizar el correcto seguimiento de la ejecución ambiental de la obra que realiza el Contratista conforme a los requisitos exigidos por la normativa vigente. Para ello, se asegurará del cumplimiento del PGA, de la normativa ambiental aplicable y de la documentación del Sistema de Gestión de ADIF que corresponda. Asimismo, para dicha actividad de seguimiento y control ambiental, deberá analizar y tener en consideración la información generada por el Director o Vigilante Ambiental de la Obra (DAO o VAO) o la Dirección de Medio Ambiente de ADIF a este respecto.



A estos efectos, el Consultor dispondrá de **medios suficientes adaptados al volumen de la obra** que se ha de controlar y al plazo de realización del control, que habrá de alcanzar al menos las dotaciones mínimas de personal y medios que se relacionan en el Anejo nº 3 del presente Pliego o las superiores que el propio Consultor haya presentado en su oferta y hayan sido aceptadas por ADIF en el momento de la adjudicación del Concurso.

Se organizará la vigilancia de la obra, para obtener toda la información de interés en los formatos o partes de vigilancia de procesos (respetar los puntos de parada, cumplimiento de los PPI's, ...), así como para proceder a la medición de la parte construida (croquis, fotos, levantamientos topográficos, etc.). Se abonará toda la información requerida mediante distintos tipos de informes, en función del equipo disponible por parte del Consultor y de la disponibilidad de medios con que cuente, teniendo presente en el correspondiente presupuesto la justificación de la tipología del equipo humano desplegado. La elaboración y redacción de proyectos Modificados y Liquidaciones disponen de unas baremaciones fijadas de antemano para los mismos. Si existiese necesidad de alguna Nota técnica, Informe Específico sobre aspectos geotécnicos y/o hidráulicos y/o estructurales concretos de la obra realizado por un asesor experto la D.O. lo solicitará y en función de la tipología existente y de la necesidad de recursos externos, se abonará al consultor de acuerdo con el tipo de Informe externo exigido.

Para el seguimiento del Programa de Puntos de Inspección y Ensayos el consultor elaborará un formato de seguimiento de PPIS conforme a su sistema de gestión. Según el procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la Calidad de las obras en Adif, para cada una de las unidades del Pliego General de Prescripciones Técnicas Tipo el Área de Calidad y Laboratorios dispone de un Programa de Puntos de Inspección, listado en el Anexo I de dicho procedimiento, y en caso de ser necesario, dispone además de una Comprobación de suministro y una Comprobación de inicio de tajo, de forma que puedan servir de guía para la elaboración del Programa de Puntos de Inspección del Contratista y de la ACO.

Se mecanizarán los datos de los ensayos y certificados de calidad de los materiales, y se comprobará el cumplimiento del nivel de control de los ensayos a realizar por el Contratista, que será el indicado en el anejo nº 4 de este pliego.

Se debe proceder a la vigilancia sistemática de los procesos de fabricación y puesta en obra de las distintas unidades, para asegurar que su fabricación se ajusta a las condiciones contractuales.

Todo lo anteriormente descrito, también incluye en el caso de entenderse necesario a juicio del Director de Obra o Responsable del contrato, aquellos elementos de obra o prefabricados susceptibles de ser controlados durante su ejecución o elaboración y comprobados con carácter previo en taller o fabrica, a la entrada y colocación en obra.



Asimismo, se comprobará que la señalización de las obras cumple lo previsto en el Plan de Seguridad y Salud, mediante su presencia permanente o periódica en los tajos que lo requieran, por estar establecido en el Plan de Supervisión y Control o porque así lo ordene el Director de Obra.

Los equipos de topografía aportarán los datos para confeccionar los modelos de comprobaciones geométricas, y para redactar los informes de control geométrico. La información será facilitada, cuando así le sea requerida, a la Asistencia de Auditoría de Calidad de las obras.

En el caso de ser preciso instrumentar la obra para medir algún parámetro, el Consultor realizará el seguimiento y lectura de los instrumentos, informando al Director de Obra, con la frecuencia que éste determine.

A petición de la Dirección de Obra o del Responsable del Contrato se realizará la grabación en fotografías y video del progreso de la obra para la posterior maquetación y edición de un DVD explicativo de las obras incluyendo en su caso cuando así lo determine el Director de Obra el empleo de un dron para tal fin. El uso del dron se realizará cumpliendo la normativa vigente y será responsabilidad del adjudicatario el correcto uso del mismo y la obtención de todos los permisos y autorizaciones que sean necesarios para tal fin. En aquellas zonas en las que no pudiera emplearse el dron se completará el reportaje mediante fotografías y videos realizados desde el terreno natural. A modo de ejemplo, se puede realizar la grabación una vez al mes de las unidades de obra en ejecución o ejecutadas más interesantes, aunque el Director de Obra podrá indicar su frecuencia y el motivo de grabación. El video incluirá una explicación sonora de lo apreciado en las imágenes, así como de la tecnología DVD para avanzar o elegir escenas concretas. El máster de la grabación se deberá entregar al Director de Obra para que pueda ser editado asimismo por Adif.

El consultor deberá prestar apoyo al Director de Obra en el tratamiento de las posibles incidencias contractuales de la obra: modificados, obras de emergencia, ampliaciones de plazo, suspensiones, resolución del contrato, etc. Estudiará, analizará y evaluará la documentación de definición de detalles de las modificaciones y nuevas actuaciones identificando la legislación y normativa aplicable. En caso de redacción de modificaciones al proyecto, firmará como autor de las mismas.

Paralelamente, el Consultor deberá prestar Asesoría Jurídica y de Abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos que pueda presentar la empresa adjudicataria de la ejecución de las obras o cualquier otro organismo durante todo el plazo vigente del contrato de Consultoría y Asistencia para el Control de las Obras.

Se realizará el seguimiento del programa de trabajo inicialmente formulado por el contratista, y sus revisiones.



Se realizará el seguimiento y control cualitativo y cuantitativo, de la reposición de los servicios afectados (abastecimiento, saneamiento, líneas eléctricas, alumbrado, gaseoductos, etc.), según el procedimiento del sistema de gestión ADIF-PE-202-001-012 Reposición de servidumbres y Servicios Afectados y se realizarán los informes finales y/o fichas de la reposición de cada servicio donde se refleje el estado inicial y final de cada uno de los servicios afectados por las obras, así como las conformidades de reposición de los titulares de los servicios previo al inicio de las reposiciones y un Acta de Recepción Final o un Acta de Reconocimiento del Servicio Repuesto y Puesta a Disposición del Titular, según proceda, a la finalización de las mismas, para todos los servicios afectados en el ámbito de la obra.

En los expedientes de gastos asociados a los servicios afectados se encargará de:

- Elaborar las Fichas de servicios afectados de cada reposición.
- Llevar el control y seguimiento de cada una de las reposiciones de servicios durante su ejecución, bien estén incluidas en la valoración de las obras o bien sean realizadas mediante un Expediente de Gasto.
- Elaborar los Informes de Seguimiento y Control de la reposición del servicio afectado.
- Informar al Director de Obra nombrado por Adif del desarrollo de la ejecución y de cualquier contingencia adversa que pudiera tener lugar durante la ejecución de la reposición del servicio afectado bien esté incluida en la valoración de las obras o bien sea realizada mediante un Expediente de Gasto.
- Realizar el seguimiento cualitativo y cuantitativo de la reposición de los servicios afectados.
- Comprobar la adecuación de medición incluida en la Relación Valorada tras la finalización de los trabajos de reposición de cada servicio afectado.
- Elaborar y firmar el "Informe Final o parcial de la reposición de cada servicio afectado".
- Solicitar a los Titulares de los servicios el plan de gestión de residuos, si lo hubiera.
- Solicitar a los Titulares de los servicios, que hayan ejecutado la reposición de sus servicios, los datos correspondientes a pruebas y ensayos llevados a cabo durante su ejecución, así como el plan de gestión de residuos, si lo hubiera.
- Solicitar a los Titulares de los servicios el plan de gestión de residuos, si lo hubiera.

Se procederá al seguimiento de las tareas de evaluación y gestión del riesgo en fase de construcción, así como el control documental de la información generada.

Se procederá al seguimiento de los riesgos identificados en fase de proyecto que requieran completar su gestión para su cierre en la fase de construcción, de forma que estén convenientemente mitigados antes de la puesta en obra de la actuación.



Se llevará a cabo un seguimiento de las No Conformidades de la obra, tanto las abiertas por el contratista como las suyas propias, asegurándose de su correcto cierre e informando de todo ello al Director de Obra. Para ello, trabajará coordinadamente con la Asistencia de Auditoría de Calidad de Obras y con el Director Ambiental de Obra. Todo ello en cumplimiento del procedimiento ADIF-PE-202-001-001 Gestión de la calidad de las obras en Adif.

El Consultor hará un seguimiento de las expropiaciones que con carácter temporal se hayan llevado a cabo, informando a la dirección de obra de su próxima caducidad con la suficiente antelación. En el caso de requerirse ampliaciones de expropiaciones en futuros proyectos modificados o complementarios, el Consultor prestará apoyo y asistencia a la investigación de la propiedad y toma de datos cuando el Director de Obra lo estime necesario, pudiendo comprender los siguientes trabajos:

- Comprobación y toma de datos sobre la propiedad en los Servicios de Catastro (Hacienda), Registro de la Propiedad, Ayuntamiento y otras Entidades.
- Investigación sobre el terreno de los titulares de la propiedad, así como de los cultivadores, aparceros, arrendatarios e inquilinos, si los hubiese.
- Toma de datos y fotografías del terreno de cada parcela, obteniendo un croquis de la misma con sus dimensiones y todas sus características (plantaciones, edificaciones y otros elementos con su descripción)
- Elaboración de una FICHA - RESUMEN para cada finca en la que se englobarán todos los datos anteriores y los siguientes:
 - Numeración de la finca.
 - Descripción de la finca con sus límites, superficies y superficies a expropiar.
 - Nombre del propietario.
 - N.I.F. del propietario.
 - Domicilio del propietario
 - Régimen de tenencia y características de la inscripción de la finca en el Registro de la Propiedad.
 - Cultivadores, aparceros, comendatarios e inquilinos y domicilio de los mismos.
 - Clasificación y calificación.
 - Cultivo, arbolado, cerramientos y demás características.
 - Lista resumen
- Asistencia al Perito de la Administración en los criterios de peritación y valoración de los bienes y derechos afectados.
- Asistencia y colaboración de los trámites de la información pública y resolución de alegaciones.



Para el desarrollo de los trabajos de la Asistencia Técnica de Obra objeto del presente Contrato serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y pliegos oficiales vigentes, las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad, las normas técnicas del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC) aprobadas o en proceso de aprobación, las normas técnicas que correspondan y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca el Ente Público Adif. Se prestará especial atención a lo dispuesto en el Manual de la Dirección de Obras de Adif.

Se elaborará y recopilará toda la documentación necesaria para la puesta en servicio de todas las fases que sea necesario de la obra. Esta documentación incluye todos los formatos del expediente de riesgos incluidos en el procedimiento de ADIF, así como la recopilación de las evidencias de mitigación de amenazas necesarias para ser trasladadas al ASBO correspondiente.

Se recopilará toda la documentación necesaria para la obtención de la certificación de interoperabilidad de la línea por parte del NOBO y DEBO correspondiente.

10.4.3 DOCUMENTACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

10.4.3.1 Entorno común de datos (CDE)

La información relativa al contrato estará disponible en un entorno común de datos (CDE) de Adif y se organizará según la estructura de carpetas y la codificación de archivos facilitada por Adif/Adif-AV.

10.4.3.2 Documentación BIM a entregar

Se desarrollará la documentación BIM que, cumpliendo con lo exigido en el anejo nº6 de Gestión de la Información del presente pliego, quede definida en el plan de ejecución BIM (PEB).

10.4.3.3 Nombrado de documentación de contrato

El nombrado de archivos del contrato se hará según el sistema de codificación de archivos para contratos de Adif/Adif-AV, que se define en el anejo de cláusulas BIM.

Esta nomenclatura se usará ya en el PEB y en el MIDP (plan general de desarrollo de la información) al definir los entregables previstos, así como los realmente desarrollados en el MIDP final.



10.4.3.4 Actividades a desarrollar por la Asistencia Técnica en la fase de ejecución de las obras

- Normalización de la Información de Obra

En base a los procedimientos de construcción de Adif y el manual de dirección de obra la documentación de la obra deberá estar normalizada y deberá ser integrada en una herramienta informática que permita la gestión y control de la obra de forma sistemática y coordinada, de las actividades a través de las cuales ADIF pueda gestionar de manera óptima sus activos a lo largo de todo su ciclo de vida, con el propósito de alcanzar los objetivos de negocio de la organización, minimizando los riesgos y los costes asociados a los mismos.

Esto implica que se deberá disponer de una gestión a través de una plataforma informática que permita la gestión informática de la información incorporando cartografía, ortofotos, documentación, etc., relacionada con anterioridad que permite visualizar de forma conjunta información técnica de todas las infraestructuras en ejecución o ejecutadas (Estructuras, Túnel, Instalaciones, Drenaje, Expropiaciones, etc.) y permitir un correcto seguimiento administrativo y económico de las obras.

- Medición y seguimiento económico de las obras

Para la realización de las mediciones y seguimiento económico de las obras, se estará a lo dispuesto en el procedimiento ADIF-PE-202-001-005 "Medición de Obra ejecutada y Certificaciones de obra".

Se realizarán las mediciones mensuales pertinentes dejando constancia escrita de los resultados de las mismas y de los procedimientos o metodologías utilizados al respecto. El consultor deberá llevar a cabo la toma de datos y comprobaciones necesarias para que quede constancia de las características del terreno y elementos existentes en las partes ocultas de obra. A petición de la Dirección de Obra, se deberá realizar además la medición del grado de ejecución de las distintas obras elementales desglosadas en las unidades presupuestarias correspondientes.

Para proceder a la medición de la parte construida, cada uno de los técnicos del consultor que lleve a cabo una medición, deberá dejar constancia de los resultados de la misma por escrito, así como del procedimiento empleado para ello, de manera que queden suficientemente acreditados los documentos justificativos que garanticen la medición. Estos documentos, que estarán firmados por el responsable de dicha medición y disponer de un VºBº del contratista, deberán asegurar la trazabilidad de las mediciones realizadas y su correspondencia con la relación valorada, de manera que el Director de Obra pueda probar la obra ejecutada en cada una de las relaciones valoradas.

Se podrán realizar mediciones estimadas para aquellas unidades de obra que no se pueden medir parcialmente con exactitud (tierras, armaduras, etc.), si



bien una vez finalizado el elemento u obra elemental, se deberá realizar dicha medición con exactitud.

Se archivarán todas las mediciones realizadas, tengan carácter de provisional o definitivas. Toda la documentación y evidencias que acrediten las mediciones de obra deberá ser firmada por un responsable de la Asistencia técnica y deberá contar con la conformidad del contratista, o en su defecto, acuse de recibo.

Para aquellas obras que vayan a quedar parcial o totalmente ocultas, se realizarán las correspondientes mediciones y toma de datos conjuntamente con el Contratista, levantando los planos o esquemas que las definan. Dichas mediciones estarán certificadas por el responsable de las mismas y deberán contar con la conformidad expresa del contratista (o en su defecto acuse de recibo) y serán archivadas con el resto de la documentación justificativa de las mediciones que se almacenarán de forma organizada en la herramienta informática para su consulta.

Se desarrollarán los modelos de comprobaciones geométricas y se creará un modelo con la parte de obra ejecutada.

Todos los datos referidos se incorporarán al sistema informático de seguimiento de las obras y servirán para confeccionar las relaciones valoradas, certificaciones mensuales, así como para la preparación y redacción del proyecto "as-built" y de la liquidación del contrato, incluido el proyecto de liquidación.

Este seguimiento presupuestario durante la ejecución de las obras permitirá que el Director de Obra mensualmente disponga de información adecuada, con el grado de detalle conveniente en cada caso, sobre la evolución y desviaciones respecto de los datos iniciales, de las siguientes cuestiones:

- Presupuesto de la obra ejecutada y estimación de la parte pendiente de ejecutar.
- Previsión de certificaciones mensuales.
- Previsión de desviaciones y sus causas.

ADIF, podrá realizar auditorías de seguimiento económico de las obras. El consultor facilitará toda la documentación que le sea solicitada en estas auditorías.

- **Seguimiento y control técnico de las obras**

Se desarrollarán los modelos de calidad y control de las obras, comprobaciones geométricas, ensayos de calidad, inspecciones de ejecución y recepción, etc. y se creará un modelo con la parte de obra ejecutada que se subirá directamente a la plataforma informática para su consulta en tiempo real.



En el caso en el que se vayan a efectuar trabajos sobre la vía en la línea de ferrocarril convencional, el Consultor realizará el control geométrico de alineación y nivelación de la vía en los diferentes levantes, así como el control geométrico y de ultrasonidos de todas las soldaduras realizadas. Además, deberá asesorar sobre instalaciones de seguridad y comunicaciones ferroviarias.

Se estudiarán las variantes o alternativas que la obra requiera. Se reflejarán en los planos de seguimiento de las obras elementales la parte ya construida y las modificaciones aprobadas, si existiera alguna.

Se mantendrán actualizados los planos esquemáticos de seguimiento. Se editará la versión vigente del programa de trabajos espacio-tiempo.

Se llevará un control y archivo actualizado de los planos vigentes de la obra, que permita en todo momento reflejar la obra que se está construyendo y controlando.

Se mecanizarán y almacenarán los datos de los ensayos y certificados de calidad de los materiales y en general toda la documentación de calidad suministrada de Auditorías de Calidad y la propia de la Asistencias Técnicas de control de Obras: ensayos, pruebas, no conformidades, control geométrico y fotografías. Se incorporarán a la plataforma para su consulta y seguimiento. Toda esta información servirá de base para la gestión posterior de los activos.

La información generada podrá ser requerida por ADIF para su consulta y la posterior comprobación del adecuado control de la calidad de las obras. Se facilitarán, periódicamente a la AAC, los datos necesarios en soporte informático compatible para desarrollar el SIG que posteriormente será de utilidad en fase de explotación de la infraestructura.

Deberán mantenerse reuniones con la frecuencia que se requiera con la AAC para analizar, en su caso, las No Conformidades de calidad abiertas y adoptar las medidas correctoras necesarias para su cierre, en cumplimiento con la documentación del Sistema de Gestión de la Dirección General aplicable.

El Consultor será responsable también de recopilar y almacenar en la herramienta informática la información que ADIF le requiera en relación con el plan y los anejos de seguridad y salud y la gestión ambiental de la obra a controlar.

10.4.4 REPORTAJES FOTOGRÁFICOS

Se llevarán a cabo reportajes fotográficos aéreos cada seis meses o un año, según determine el director de la obra, más uno antes de iniciar las obras y otro al finalizarlas.



Se realizará un reportaje fotográfico de detalle a petición de la DO, haciéndolo coincidir con momentos de interés en el desarrollo de la obra, más uno antes de iniciar los trabajos, mostrando los espacios que van a ser ocupados por las obras y otro después de finalizarlas. Se incluirá cada elemento singular de la obra: reposición de servicios afectados, ejecución de pilotes en cada salida de emergencia, excavaciones, instalaciones, acabados interiores y reposición de viales y zonas exteriores.

Previamente al inicio de la obra, se realizará un informe documentando fotográficamente aquellas propiedades (viales, edificios...) que pudieran verse afectadas durante la ejecución de las mismas.

El conjunto de fotografías que formarán cada uno de los reportajes deberá reflejar la situación e incidencias que se produzcan en el desarrollo de las obras, así como las recepciones y pruebas que se realicen.

Estos reportajes se realizarán mediante dron y/o cámara digital, con una resolución adecuada y en formato JPG o PNG. Estos reportajes se archivarán en un CD-ROM que incluya cada uno de los ficheros imagen de las fotografías realizadas, identificando claramente el contenido de cada fichero. A petición de la dirección de obra se imprimirán informes que incluyan, donde proceda, un diagrama del trazado en donde se indique el número, Punto Kilométrico y orientación de cada una de las imágenes que forman parte del reportaje. Las fotos impresas deberán tener una resolución que permita identificar con suficiente calidad los objetos mostrados, a todo color. El soporte informático quedará en posesión de la Dirección de Obra y será entregado y clasificado.

A petición de la DO se realizará la grabación en vídeo del progreso de la obra para la posterior maquetación y edición de un DVD explicativo de las obras. A modo de ejemplo, se puede realizar la grabación, una vez al mes, de las unidades de obra en ejecución o ejecutadas más interesantes, aunque el Director de Obra podrá indicar su frecuencia y el motivo de grabación. El vídeo incluirá una explicación sonora de lo apreciado en las imágenes, así como de la tecnología DVD para avanzar o elegir escenas concretas. El máster de la grabación se deberá entregar al Director de Obra para que pueda ser editado asimismo por ADIF.

10.4.5 EDICIÓN DE INFORMES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá a la edición de todos los informes establecidos en el contrato, y los que determinen el Director de Obra. Se editará, como mínimo, un informe mensual, que será entregado al Director de las Obras en los 5 días siguientes al mes finalizado.

En el informe mensual se deberá desarrollar ampliamente lo indicado en los apartados correspondientes del presente Pliego, y los que determinen el Director de Obra.



De forma general se recomienda que la estructura correspondiente a estas actividades conste de las siguientes partes:

La **primera parte** del informe mensual se referirá a los certificados de control de las Obras y de las Instalaciones. Se presentarán mensualmente los Certificados de Control de cada una de las partes significativas del Proyecto. Para cada una de ellas se reseñarán los resultados de los ensayos y comprobaciones siguientes:

- **Control de calidad:** comprobaciones de que los materiales incorporados, la puesta en obra y las unidades de obra terminadas, se ajustaron a las Prescripciones Técnicas de los Proyectos.
- **Control geométrico:** comprobación de que la obra responde en dimensiones, forma y posición geométrica, a los Proyectos aprobados.
- **Control cuantitativo:** medición de las diversas unidades de obra mediante aplicación de los criterios fijados por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de los Proyectos. Se incluirá un anejo con toda la documentación y evidencias que acrediten la obra ejecutada en la relación valorada del mes del informe.
- **Control de recepciones y listado de No Conformidades, de Calidad y Ambientales.**
- **Control ambiental:** Incluirá el análisis de los informes emitidos por el DAO.

Esta parte se implementará con un resumen de los partes diarios de obra con indicación de los siguientes datos:

- Personas en obra (fábrica, montaje, pruebas, etc.,) y su cualificación.
- Comienzo y final de tajos significativos.
- Entrada de materiales a obra.
- Stock de almacenes.

La **segunda parte** incluirá relaciones valoradas para las certificaciones mensuales.

Se detallará, siguiendo una ordenación en toda paralela a la del presupuesto de los Proyectos, la relación valorada mensual de las obras ejecutadas, que ha de servir de base al Director de Obra para la certificación al Contratista.

Además, se incluirán, para el seguimiento presupuestario mensual durante la ejecución de las obras, una serie de tablas que permitirán que el Director de Obra mensualmente disponga de información adecuada, con el grado de detalle conveniente en cada caso, sobre la evolución y desviaciones respecto de los datos iniciales. Dichas tablas deberán detallar las siguientes cuestiones:

- Presupuesto de la obra ejecutada y estimación de la parte pendiente de ejecutar.



- Previsión de certificaciones mensuales.

En la **tercera parte**, de seguimiento propiamente dicho, se evaluarán las desviaciones registradas en el mes del Informe, identificando sus causas, relativas a los siguientes apartados:

- Desviaciones en Presupuestos, a nivel de obra e instalación elemental y del capítulo de los Proyectos: Presupuesto Estimado Actual–Presupuesto Estimado Inicial (en euros y porcentajes).
- Desviaciones en Obra Ejecutada, a nivel de obra e instalación elemental y de capítulo de los Proyectos: Obra Ejecutada Real–Obra Ejecutada Prevista Inicial (en euros y porcentajes).
- Desviaciones en Programación, a nivel de obra e instalación elemental: duración, fechas de comienzo y terminación, Estimadas Actuales– Previstas Iniciales (en días y fechas de calendario).
- Desviaciones en Producción, a nivel de las unidades presupuestarias principales de los Proyectos: Producción Ejecutada Real–Producción Prevista inicial (en medición y rendimientos).

La **cuarta parte** incluirá todas las comunicaciones, actas de reuniones e informes puntuales generados durante la ejecución de las obras.

Así mismo, se incluirán las Actas de las Reuniones de Seguridad y Salud, de Coordinación con Contratistas y Subcontratistas, copia del libro de subcontratación y, cuando corresponda, anotaciones realizadas en el Libro de Incidencias.

En la **quinta parte** se fijará la previsión de necesidades para asegurar la realización de la obra conforme a plazo y condiciones.

En la **sexta parte** se realizará el informe de recepción de materiales y/o equipos en fábrica o de contraste de resultados en laboratorio del Contrato de servicios de Realización de Ensayos de Control de Calidad.

En dichos informes se especificarán los certificados de materiales, pruebas de los distintos equipos y pruebas parciales de los sistemas y, en su caso, los resultados de los ensayos de contraste y no conformidades.

A la llegada a la obra de todo material que haya de ser incorporado a la misma durante el proceso de construcción, deberá realizarse la comprobación de su identificación de origen, marcado CE, certificados de calidad del fabricante y/o toma de muestras para los ensayos de control.

Para todos aquellos elementos prefabricados o piezas (vigas, postes, cables, etc.) se hará una inspección y/o recepción en fábrica que permita garantizar el proceso de fabricación y la calidad del suministro.



Tras esta comprobación inicial, las respectivas partidas de materiales recibirán la calificación de: conformidad, rechazo, o "situación de espera" de resultados de laboratorio, asignándoles esta calificación de modo inconfundible, en lo que respecta al empleo de esos materiales en la obra.

En la **séptima parte** se incluirá el seguimiento de la gestión del riesgo llevada a cabo

En la **octava parte** se incluirán los informes relativos al control y seguimiento de la reposición de servicios afectados de acuerdo al procedimiento ADIF-PE-202-001-012.

La **última parte** deberá contener información de pruebas y ensayos y validación de las instalaciones, así como toda la documentación correspondiente a las evidencias de la ejecución de las Obras, que debe estar suficientemente acreditada para cada una de las Obras o de las unidades elementales, tal y como solicite la D.O.

El informe deberá acompañarse con fotografías suficientemente representativas del nivel de ejecución de la obra.

Se podrá realizar, a petición de la dirección de obra, un breve informe semanal que versará sobre las actividades realizadas en la semana y sobre elementos específicos de la obra si procediese, que incluirá, como mínimo, un reportaje fotográfico de los avances de obra con una breve descripción de los trabajos realizados, croquis o esquemas de avance donde se identifiquen rendimientos, un cuadro comparativo entre las actividades planificadas para la semana y las realmente realizadas, y un cuadro resumen con los ensayos de laboratorio o pruebas realizados, así como las gestiones significativas llevadas a cabo durante cada semana.

Se redactará un informe, con periodicidad semestral, en el que se refleje el estado de los aparatos topográficos utilizados por el Contratista y el Consultor, incluyendo la frecuencia de las calibraciones necesarias según sus propios Planes de Calidad.

En el caso de existencia de una obra de emergencia, ésta se tratará como independiente del contrato principal, confeccionando y entregando la documentación por separado en el momento en el que empiece a ejecutarse ese expediente.

Se redactarán los informes necesarios por parte del Equipo de Asesores Especialistas asignado a la unidad del Consultor a petición de la Dirección de Obra. El consultor deberá presentar mensualmente la relación y valoración de las actuaciones realizadas por el equipo de asesores, para la aprobación del director de obra.



Se redactarán a petición de la dirección de obra informes mensuales topográficos que incluya los datos de realización de controles de topografía y mediciones en los momentos de mayor actividad de obra en función de la distribución temporal de recursos de la Asistencia Técnica.

Mensualmente, también se deberá entregar un **informe de seguimiento BIM** conteniendo la documentación especificada en el anejo de cláusulas BIM. Incluye la actualización/supervisión del PEB y demás documentación asociada. Se entregará durante el tiempo que dure la obra.

10.4.6 MODIFICADOS Y OBRAS DE EMERGENCIA

El consultor prestará apoyo al director de obra para la interpretación de aquellos puntos del proyecto que no sean suficientemente claros y que puedan dar lugar a diferentes interpretaciones. Corresponderá al consultor reflejar estas aclaraciones en planos nuevos y anular, en su caso, aquellos planos a los que sustituyen. El consultor deberá proporcionar los nuevos planos al contratista para que este pueda ejecutar adecuadamente las obras, previa supervisión del Director de Obra.

Si los cambios implican variación de las prescripciones o del presupuesto del proyecto original, se llevará a cabo una Modificación del Proyecto.

Corresponderá al consultor prestar ayuda al Director de Obra en el tratamiento de estas incidencias contractuales, así como la elaboración de la documentación correspondiente y de los proyectos, identificando la legislación y normativa aplicable. Correrá a cargo del Consultor el prestar apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos provenientes bien de las partes del contrato o de otros Organismos e Instituciones.

El Jefe de Unidad será autor del Modificado, siendo la Dirección de Obra el Director del Proyecto.

El consultor realizará y asumirá la autoría de los estudios de seguridad y Salud de los proyectos modificados, para lo que deberá contar con al menos un técnico que reúna los requisitos establecidos en la Norma Adif General NAG 7-0.0.0 "Redacción de estudios de seguridad y salud"

En estos proyectos, y teniendo en cuenta el Reglamento 402/2013 de 30 de abril, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, se dará soporte técnico al equipo que realizará el análisis de riesgos de las modificaciones del proyecto identificando el impacto en el anejo de seguridad del proyecto original e identificando y gestionados los nuevos peligros que pudieran surgir como consecuencia de las modificaciones realizadas y se redactará el correspondiente Anejo de Evaluación y Valoración de Riesgos.

Se redactará por parte del consultor el anejo de interoperabilidad a los posibles proyectos asociados, verificando el cumplimiento de las ETIs. Dicho anejo contendrá el contenido mínimo requerido en los procedimientos oportunos. En



caso de que algún parámetro básico de alguna ETI no pudiera ser cumplido, se procederá por parte del consultor a dar soporte técnico y ayuda para la redacción del correspondiente expediente de excepción necesario para su tramitación frente a la Autoridad de Seguridad Nacional.

Se redactará, si fuese necesario, de acuerdo a La NAG 4-0-0.0 Metodología para el análisis del Riesgo y Adaptación a los efectos del Cambio Climático, en los posibles proyectos asociados al expediente.

En caso de obras de emergencia asociadas al contrato principal, el consultor colaborará en la elaboración de la documentación necesaria para su aprobación.

En el caso de existencia de un expediente de una obra de emergencia, éste se tratará como independiente del contrato principal, confeccionando y entregando la documentación por separado en el momento en el que empiecen a ejecutarse esos expedientes.

10.4.7 ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DEL PROCESO DE EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO.

En el caso de ser necesario un Informe de Evaluación independiente de cumplimiento del proceso de gestión de riesgos conforme al Reglamento 402/2013, bien por afección a la vía convencional o vías en servicio o bien por requerimientos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria para la puesta en servicio de la obra, el consultor redactará o contratará redacción de dicho Informe con un organismo de evaluación acreditado, tal y como establece el Reglamento 402/2013, en el que se incluirán todas las afecciones que genere el cambio a los subsistemas Infraestructura, Energía, CMS y material rodante, conforme documentos normativos y a los subsistemas funcionales explotación y gestión del tráfico y mantenimiento.

10.5 TRABAJOS EN EL PERIODO DE LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS

Para la realización de los trabajos que se definen en este punto el consultor dispondrá de un plazo de TRES (3) meses, según se indica en el punto 14 del presente Pliego.

10.5.1 ELABORACIÓN DE LA MEDICIÓN FINAL

Partiendo de los datos de seguimiento tomados por las unidades de control durante la ejecución del contrato, se preparará la documentación necesaria para la elaboración de la medición final de la obra.

Será responsabilidad del Consultor dar apoyo a la dirección de obra a la hora de resolver todas las aclaraciones que le sean solicitadas por los servicios de supervisión interna de ADIF relativas a la medición final.



10.5.2 PROYECTO SEGÚN CONSTRUIDO

Se aplicará el uso de la metodología BIM para el uso del CDE de ADIF en las tareas asociadas a la edición del Proyecto según construido.

Se realizará un Proyecto "Como Construido" que cumplirá todos los requerimientos exigidos en el Sistema de Gestión de la Dirección General a través del Procedimiento Específico de ADIF, ADIF-PE-202-001-007-A2 Proyecto Construido y Documentación Final de Obra, vigente en el momento de la redacción y que permitirá a ADIF el conocimiento exacto y previsto de los datos que precise para el mantenimiento de la infraestructura. Este documento se irá elaborando a medida que se finalice cada una de las unidades de obra, sin esperar al acto de recepción de la misma.

Este documento debe recopilar toda la información generada a lo largo del desarrollo de los trabajos y deberá permitir la carga de toda la información de Plataforma generada en los apartados anteriores, en un Sistema Información Geográfica o herramienta BIM o similar.

Además de la información anterior se incluirá como mínimo:

- **Inventario de elementos de plataforma.** Mediante un trabajo de campo se inventarán todos los elementos de la traza, generándose unas fichas de inspección iniciales, que incluyen toda la información geométrica del elemento, datos sobre los materiales y la ejecución y fotos diversas y que se realizarán una vez finalizadas las obras. Estas inspecciones son la base para los trabajos de seguimiento de los elementos en la posterior fase de Mantenimiento. Esta información se complementa con un inventario ambiental que añade información de otros activos ambientales: vertederos, revegetaciones, medidas ambientales, etc.
- **Propuesta de fichas de Seguimiento y Control de elementos singulares de las explanaciones y estructuras.** Se dará traslado de toda aquella información de todos aquellos elementos con problemas presumibles, antes de la puesta en servicio, realizándose una evaluación de la previsión del comportamiento y la frecuencia con la que debe ser inspeccionada. Adif en base a la información recibida podrá licitar contratos de premantenimiento en aquellos casos que considere existe riesgo si se produce una demora en la puesta en servicio de la línea.
- **Planos de Accesos a la traza.** La asistencia técnica deberá hacer una recopilación de información acerca de los accesos a la traza, complementada con un trabajo de campo que permite validar o complementar dicha información, obteniéndose una clasificación por tipologías de los caminos. Se inventarán las puertas de acceso a la traza, indicándose su P.K., margen por el cual se accede, y materiales / tipología. El producto final es un cuaderno de planos georreferenciados, con la traza



sobre una cartografía de base, información sobre las carreteras anexas y los caminos distinguidos por colores y con información relevante.

- Relación de todas las **reposiciones de servicios afectados** realizada incluyendo los informes de seguimiento y control y los informes finales / parciales de reconocimiento, así como planos finales de las reposiciones realizadas.
- **Cartografía final de obra.** Con el fin de facilitar el posterior mantenimiento y explotación de la línea ferroviaria, al finalizar las obras, si fuera necesario, se realizaría un vuelo fotogramétrico a escala 1:5000 con restitución a escala 1:1000, que se incluirá en el proyecto AS BUILT y que permitirá:
 - Aportar una cartografía real, uniforme y completa en el momento de la puesta en servicio.
 - Permitir la georreferenciación correcta de todos los elementos, incluyendo las instalaciones y, por tanto, corrige errores derivados de la existencia de múltiples fuentes de información.
 - Facilitar ortofotos de la traza, de mucha mayor calidad que las alojadas en Google Maps, que son de gran ayuda visual en el mantenimiento de la línea.

Una copia de este Proyecto "Como Construido" será remitida al Área de Calidad de la Dirección Corporativa. En especial se entregará, como "separata" del mismo el o los planos que permitan conocer los caminos de acceso y de servicio que posibilitan la explotación.

El autor del Proyecto Construido será el Jefe de Unidad, siendo la Dirección de Obra el Director del Proyecto.

Se realizará una Separata "Como Construido" de la reposición de las instalaciones afectadas y/o modificadas que permitirá a ADIF el conocimiento exacto y previsto de los datos que precise para el mantenimiento de esas infraestructuras. Una copia de esta Separata se enviará a la dirección de operaciones que corresponda en el caso de afectar a líneas de Red Convencional.

Además, se entregará el plano parcelario de terrenos ocupados y sobrantes de la expropiación y se confeccionarán las mediciones y presupuestos de liquidación, así como el resumen de ensayos de control de calidad.

Se incluirá la relación de instrumentación incorporada para el seguimiento durante la explotación, así como las recomendaciones que se consideren oportunas a tal fin.

Se incluirá información de uso y mantenimiento de las protecciones que se dejan colocadas para el mantenimiento en fase de explotación, tales como líneas de vida, barandillas, sistemas contra incendios, etc.



En caso de Obras de Emergencia, éstas se tratarán como independientes y será necesaria la elaboración de los correspondientes documentos que definan dichas actuaciones. Si así lo considera el Director de Obra, se pueden incluir en el proyecto "Como construido" del contrato principal.

El contenido del proyecto según construido es el que figura en el Anejo II. Índices Tipo del Procedimiento Específico de ADIF, ADIF-PE-202-001-007-A2 Proyecto Construido y Documentación Final de Obra.

10.5.3 LIQUIDACIÓN Y PROYECTO DE LIQUIDACIÓN

El consultor colaborará con el Director de Obra en la preparación de la documentación para la tramitación de la Liquidación de las obras, que incluye la elaboración del Proyecto de Liquidación.

Se entregará en formato editable y PDF el Proyecto de liquidación que cumplirá todos los requerimientos exigidos en el Sistema de Gestión de ADIF a través del Procedimiento Específico correspondiente vigente en el momento de la redacción, en el que figurarán completamente definidas las obras realmente ejecutadas (planos y mediciones auxiliares). Se redactará en un plazo máximo de TRES (3) meses al finalizar las obras.

En caso de Obras de Emergencia se elaborará documento con la valoración de las mismas según Procedimiento Específico de ADIF.

10.6 REGISTRO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN

El periodo de registro de la documentación será 10 años, debiendo definirse la persona y datos de contacto durante ese periodo, salvo indicaciones de ADIF al respecto.

El registro y archivo de la documentación procedente de las actuaciones se atenderá a las siguientes reglas

- El Consultor en el normal funcionamiento de la oficina técnica, dispondrá de un procedimiento de registro y archivo de todas las comunicaciones de entrada y salida en la misma. El Jefe de Unidad será el responsable de la creación y mantenimiento del archivo de datos del Control.
- Toda la información generada durante la vigencia del Contrato se integrará en un sistema informático de gestión documental propio, que permitirá de forma controlada mediante el establecimiento de permisos y niveles de acceso, su búsqueda y consulta, de forma permanente hasta la finalización y entrega de la obra. A este sistema informático tendrán acceso las personas que Adif designe.



- Los documentos generados estarán sujetos Al CDE y a formatos normalizados conforme al PAC realizado por el Consultor, previamente aceptado por Adif.
- El Consultor será responsable de la integridad de toda la documentación que se encuentre bajo su custodia.

El registro y archivo del flujo de datos procedentes del control se atenderá a las siguientes reglas:

- El Jefe de Unidad del Consultor es el responsable de la creación y mantenimiento del archivo de datos del Control.
- Los técnicos que realizan las mediciones parciales y totales de las obras serán responsables del archivo de la documentación que acredite dichas mediciones. Los documentos archivados deberán asegurar la trazabilidad de las mediciones realizadas y su correspondencia con la relación valorada. En el anejo nº 3, se detallarán los responsables del seguimiento de las mediciones de obra.
- En impresos de formatos normalizados deben quedar registrados todos los resultados de: ensayos de calidad, estudios de materiales y mezclas, partes diarios de la ejecución de obra, comprobaciones topográficas y trabajos de medición de obra.
- Los impresos quedarán archivados de modo permanente y accesible, siguiendo un índice preestablecido, hasta la finalización de la obra, y en ellos se identificará, al menos, el responsable registrador de la información, los resultados y observaciones efectuadas, y la fecha de las mismas.
- Un segundo archivo contendrá, separadamente, todos los resultados de ensayos e inspecciones comunicados al Contratista, como control de aceptación o rechazo de la obra ejecutada. En este archivo la ordenación de los datos se hará en correspondencia con el desglose del Proyecto en obras elementales significativas.
- Los archivos anteriores se almacenarán también en formato digital y en el CDE y se enviará una actualización de los mismos semanalmente a la Dirección de Obra en la cual se indicará adicionalmente, de forma sintetizada, las incidencias que se hayan producido.
- Con independencia de los anteriores, en archivo informático se registrarán las características finales por cada obra elemental, en sus aspectos de control de calidad, geométrico y cuantitativo.

De este registro informático se extraerán los datos necesarios para la redacción de los certificados según lo especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Toda la documentación generada y almacenada, en las plataformas comentadas en apartados anteriores, se enviará a los archivos documentales de ADIF (CDE), en un formato compatible que permita su gestión y tratamiento posterior en un Sistema Información Geográfica.

10.7 CONTROL DE CALIDAD DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

10.7.1 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Previamente al inicio de los trabajos, se establecerán los formatos de recepción de muestras y salidas de resultados, así como los de recepción de materiales de todas y cada una de las técnicas incluidas en el proyecto. La relación de ensayos se incluye en el Anejo nº 4 de este Pliego.

A la llegada a la obra de todo material que haya de ser incorporado a la misma durante el proceso de construcción, deberá realizarse la comprobación de su identificación de origen, marcado CE, certificados de calidad del fabricante y/o toma de muestras para los ensayos de control reglamentarios.

Para todos aquellos elementos prefabricados o piezas (vigas, postes, cables, etc.) se hará una inspección y/o recepción en fábrica que permita garantizar el proceso de fabricación y la calidad del suministro.

Tras esta comprobación inicial, las respectivas partidas de materiales recibirán la calificación de: conformidad, rechazo, o "situación de espera" de resultados de laboratorio, asignándoles esta calificación de modo inconfundible, en lo que respecta al empleo de esos materiales en la obra.

Se informará a la AAC del resultado de las inspecciones llevadas a cabo a petición de la misma.

10.7.2 LABORATORIO

El Consultor deberá disponer de un laboratorio propio o subcontratado próximo a la obra para atender a la realización del porcentaje de los ensayos descritos en el Plan de Ensayos, así como los controles de aprobación requeridos por el Plan de Supervisión y Control.

El laboratorio estará habilitado en las siguientes áreas:

Área de control del hormigón, sus componentes y de las armaduras de acero (EH).

Área de ensayos de laboratorio de geotecnia (GT).

Área de suelos, áridos, mezclas bituminosas y materiales constituyentes en viales (VS).



El laboratorio podrá ser auditado por el Área de Calidad y Laboratorios para comprobar su adecuación y cumplimiento del presente Pliego.

Los trabajos a realizar por el laboratorio serán los siguientes:

- Toma de muestras
- Identificación, preparación, conservación y envío al laboratorio de las muestras obtenidas
- Realización de los ensayos de laboratorio, según lo previsto en el Plan de ensayos.
- Entrega de los resultados de los ensayos realizados a la Dirección de obra o Jefe de Unidad.

Para cada ensayo se presentarán los valores numéricos y/o gráficos correspondientes, en impresos normalizados por el organismo acreditador. En su defecto, podrán utilizarse impresos distintos, siempre y cuando sean suficientemente claros y precisos para poder deducir de ellos los parámetros buscados.

Todas las hojas de resultados y los gráficos de los ensayos vendrán firmados originalmente por el Delegado del laboratorio y con el sello del mismo.

Para asegurar la trazabilidad de los resultados, cada ensayo vendrá referenciado con la obra, Obra Elemental, tipo de material, lote, fecha de obtención y fecha de ensayo. En el caso de obras lineales se incluirá el P.K. correspondiente.

Como regla general, el plazo máximo de entrega de resultados de cualquier ensayo será el aceptado comúnmente por las reglas de la buena práctica, incrementado en 24 horas. No obstante, y en casos de ser necesaria una mayor premura, el Laboratorio podrá informar verbalmente al Director de obra o al Jefe de Unidad de los resultados de los ensayos en el momento de su finalización. En ensayos especiales o complejos, el Laboratorio propondrá el plazo de entrega de resultados, que deberá ser aceptado por el Director de la obra.

En el caso que sea necesario realizar un ensayo en laboratorio externo, bien por ser un ensayo muy específico o porque requiera un equipo especial para su elaboración, el mismo deberá ser autorizado por la Dirección de Obra.

11 ANÁLISIS DE RIESGOS, INTEROPERABILIDAD Y PUESTA EN SERVICIO



Estos trabajos están incluidos en los trabajos a realizar antes, durante y al finalizar la obra, pero se tratan en un epígrafe aparte por su importancia. La Asistencia al Control de la Obra contará con personal especializado en estos temas que se encargará de preparar la documentación necesaria para los organismos certificadores y para la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

Análisis de riesgos

Se deberá realizar una evaluación de los riesgos, que se hayan identificado en fase de proyecto y para completar su gestión requieran generar evidencias en la fase de ejecución de la obra, así como un detallado análisis de los posibles riesgos que la propia ejecución puede provocar a los subsistemas estructurales y funcionales susceptibles de ser afectados por la misma, identificando cualquier nueva amenaza o requisito o medida de seguridad, con el fin de determinar si estas actuaciones son significativas o no y aplicar, en caso necesario, el método común de seguridad.

La evaluación de riesgos se hará de acuerdo con los procedimientos vigentes de Adif de gestión de riesgos de construcción, elaborando todos los documentos que figuren en dichos procedimientos, entregando la ACO al final de la obra un expediente completo junto a un informe final de riesgos.

AsBo – organismo de evaluación

El procedimiento de aplicación del Reglamento UE 402/2013 debe ser evaluado por un "organismo de evaluación" independiente, que será proporcionado por Adif.

Interoperabilidad

Comprobación de que las actuaciones realizadas cumplen con las prescripciones que marca la ETI, en cada uno de los subsistemas afectados, así como con las prescripciones de accesibilidad para personas con discapacidad y movilidad reducida que le son de aplicación. La recepción y comprobación del certificado CE de conformidad o idoneidad de uso, de los componentes incorporados a cada subsistema. Con la emisión de los correspondientes informes a fin de solicitar la puesta en servicio.

NoBo / DeBo – organismo certificador interoperabilidad

Un organismo notificado (NoBo) evaluará y certificará que se cumplen todos los parámetros exigidos por las ETI's, que será proporcionado por Adif.

Un organismo designado (DeBo) evaluará y certificará que se cumplen todos los parámetros exigidos en la normativa nacional de notificada, que sea de aplicación a la actuación, que será proporcionado por Adif.

Puesta en servicio



Según lo establecido en el art. 106 del Real Decreto 929/2020 sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, la autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria será necesaria para nuevos subsistemas estructurales fijos y en el caso de mejora o renovación de subsistemas existentes, cuando así lo resuelva la Agencia.

Adicionalmente, en cumplimiento del art. 109 del Real Decreto 929/2020, el Administrador de Infraestructuras deberá presentar a la AESF una comunicación previa cuando inicie una actuación, en base a la cual la AESF resolverá sobre la necesidad de autorización de entrada en servicio del o de los subsistemas. El contenido de esta comunicación previa se encuentra detallado en el artículo 109 del RD 929/2020, y en el procedimiento de puesta en servicio de Adif.

El contenido de todo el expediente necesario para realizar la solicitud de puesta/entrada en servicio se encuentra en los artículos 112 y 117 del RD 929/2020 y en el procedimiento de puesta en servicio de Adif.

La ACO se encargará de elaborar y recopilar toda la documentación necesaria para la puesta en servicio de las nuevas instalaciones, si fuera necesario

12 INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

Tanto el personal del Consultor ofertado para la realización de los trabajos de Supervisión y Control como los equipos técnicos a utilizar deberán ser aceptados y homologados respectivamente por ADIF. Asimismo, cualquier cambio de personal o equipo que se realice será igualmente aceptado y homologado, respectivamente.

El Director de Obra podrá ordenar, en cualquier momento y cuantas veces sea necesario, la sustitución del personal del Consultor cuyo comportamiento y/o rendimiento no considere satisfactorio. Dicha sustitución se realizará en los plazos marcados por el director del contrato.

ADIF o las asistencias en las que delegue con la asiduidad que estime necesaria, comprobará la eficacia del control de calidad efectuado, realizando una Auditoria técnica en los siguientes apartados:

- Verificación del cumplimiento de las dotaciones de personal, medios materiales exigidas en el Anejo nº 3 de este Pliego
- Inspección directa de la ejecución de recepciones, ensayos y métodos de control y vigilancia.
- Comprobación del grado de efectividad de la Asistencia Técnica en la vigilancia de obra, mediante comprobaciones visuales de la obra ejecutada.



Asimismo, los medios humanos y materiales, y el trabajo realizado por el Laboratorio a pie de obra serán inspeccionados por la Subdirección de Calidad, con la asiduidad que ADIF estime necesaria.

Entre otros aspectos, la inspección podrá consistir en lo siguiente:

- Análisis del trabajo realizado por el Laboratorio y de los resultados de los ensayos obtenidos.
- Inspección directa de los métodos y ensayos de control de calidad de materiales.
- Realización de ensayos de contraste.
- Programa de comprobación y tarado de los sistemas de medida y control.

El Director de Obra y ADIF tendrán acceso libre en todo momento a las oficinas, y demás instalaciones del Consultor.

13 COFINANCIACIÓN EUROPEA

Este contrato podrá ser financiado por la Unión Europea – Next Generation EU.

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir las obligaciones de información, y publicidad establecidas en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, en el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, según se indica en el anejo nº 7.

14 PLAZO DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución de los trabajos de asistencia técnica objeto del presente Pliego será en cualquier caso el necesario para la elaboración del proyecto “según construido” y del proyecto de liquidación de las obras, estimando para ello un período de TRES (3) meses desde el periodo de finalización de las obras. Además, se han previsto TRES (3) meses previos al inicio de las obras.

El plazo de ejecución de las obras previsto es de CINCO (5) meses, resultando por tanto un plazo para los trabajos de asistencia técnica objeto del presente pliego de ONCE (11) meses.

15 MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

En caso de ampliaciones de plazo del contrato de obra al que se prestará servicio, se contempla la posibilidad de modificaciones previstas del contrato por un importe de 16.595,19 € euros (Base Imponible) que supone un 19,73 % del



contrato y un plazo de 2 meses. Dicha modificación no podrá suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato.

Asimismo, se contempla la posibilidad de Modificaciones No previstas del Contrato, conforme a la Ley 9/2017 y al Pliego de Condiciones Particulares del contrato.

El procedimiento para su tramitación será el previsto en la legislación vigente y en los procedimientos de contratación internos de ADIF.

16 COMPOSICIÓN DE PRECIOS Y VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

La valoración de los trabajos realizados por el Consultor se efectuará por el sistema de Precios Unitarios, de entre los establecidos por la Cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Estudios y Servicios Técnicos.

Además, se establece el sistema de determinación del precio de los contratos referido a componentes de la prestación, unidades de ejecución.

Se incluyen en el anejo nº 1 los precios auxiliares elementales de honorarios por tarifa que permiten componer y justificar los precios unitarios, incluidos también en el mismo anejo, y utilizados posteriormente en la valoración de los trabajos que se incluye en el anejo nº 2.

Todos los precios incluyen gastos de personal, material fungible, amortización y funcionamiento de instalaciones, equipos y medios de transporte, consumo y, en general, todos los necesarios para desarrollar el trabajo descrito en este Pliego, así como los gastos derivados de la colaboración en la labor de difusión de imagen y edición de documentos informativos. En el caso de los precios relativos al laboratorio, los mismos sirven para el abono de todos los ensayos a realizar, incluso en el caso de que por motivos excepcionales se tenga que emplear un laboratorio externo.

Todos estos precios incluyen los trabajos de replanteo, recepción de materiales, control geométrico, cualitativo y cuantitativo, medición mensual y final, revisión de los proyectos constructivos así como "según construido" y de liquidación, pruebas funcionales, operativas y técnicas objeto del contrato, así como el control de integración ambiental, vigilancia visual, realización de ensayos en laboratorio, control del funcionamiento de instalaciones y equipos de fabricación y puesta en obra y control de la señalización de la obra y en general todos los requeridos para ejecutar las prestaciones definidas en el presente Pliego y siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

Los precios unitarios de las unidades se han presupuestado recogiendo los recursos humanos y materiales que se enumeran en apartados anteriores del presente Pliego; considerando que estos recursos podrán ser variables en función del ritmo de ejecución de las obras objeto de control y vigilancia, se establecerá la correspondiente medición mensual en función de los recursos asignados al contrato, **cuya medición podrá ser una fracción de la unidad**. En el anejo nº1 se incluye una distribución



temporal estimada de los recursos previstos para el seguimiento y control técnico y económico de las obras dependiente de la fase de la misma.

Se abonará toda la Información requerida mediante distintos tipos de informes, en función del equipo disponible por parte del Consultor y de la disponibilidad de medios con que cuente, teniendo presente en el correspondiente presupuesto la justificación de la tipología del equipo humano desplegado. Si existiese necesidad de alguna Nota técnica, Informe Específico sobre aspectos geotécnicos y/o hidráulicos y/o estructurales y/o técnicos concretos de la obra realizado por un asesor experto el Director de Obra lo solicitará y en función de la tipología existente y de la necesidad de recursos externos, se abonará al consultor de acuerdo al tipo de Informe externo exigido.

La inclusión y exclusión de recursos humanos y técnicos a las labores de asistencia técnica será comunicada por el Director de Obra correspondiente con, al menos, quince días de antelación.

Los trabajos realizados se abonarán mediante certificaciones aprobadas por la Dirección del Contrato y su cuantía se obtendrá a partir de la relación valorada de los trabajos efectuados a que se refiere la certificación, a los precios establecidos en el contrato.

Para que tengan validez, las relaciones valoradas de las mediciones mensuales asociadas a cada técnica, deberán estar supervisadas y aprobadas por el Director de Obra y el Responsable del contrato.

El importe del presupuesto previsto para los trabajos objeto de este pliego, que se detalla en el anejo nº 2, asciende a la cantidad de **OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS (84.117,21 €)**, IVA no incluido.



AUTORIZACIONES

IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES - MADRID (FASE I)".

RELACIÓN DE CARGOS FIRMANTES		
Propone	Firma: Jesús Hernández Dávila (*)	cargo: Responsable del Contrato
Conforme	Firma: Raúl Correas García (*)	cargo: Subdirector de Construcción Noroeste

(*) En base a la "Resolución de 9 de julio de 2019, de la Presidencia de la Entidad Pública Empresarial Adif, por la que se publica el Convenio de encomienda de gestión a la Entidad Pública Empresarial Adif Alta Velocidad, para la ejecución de actividades de carácter material o técnico". Suscrito el Convenio con fecha 9 de julio de 2019 y publicada la resolución en BOE el 8 de agosto de 2019



ANEJO Nº 1. PRECIOS UNITARIOS

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)".



Se incluyen en este Anejo los siguientes puntos:

- Relación de Precios Auxiliares Elementales
- Relación de Precios Unitarios
- Justificación de los Precios Unitarios
- Precios Auxiliares de Laboratorio

RELACIÓN DE PRECIOS AUXILIARES ELEMENTALES

Los precios auxiliares elementales considerados para desarrollar los trabajos objeto de este Pliego son los siguientes:

CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
PERSONAL			
PAUX-01	Responsable del trabajo. Ingeniero/ Master de Caminos, Canales y Puertos. Experiencia mínima 15 años en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	10.663,80
PAUX-02	Responsable del trabajo. Ingeniero/ Master de Caminos, Canales y Puertos. Experiencia mínima 10 años en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	9.958,20
PAUX-03	Titulado superior / Master con más de 15 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	9.307,00
PAUX-04	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	8.161,00
PAUX-05.1	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.939,00
PAUX-05.2	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.939,00
PAUX-06	Titulado superior / Master con más de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.378,00



CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
PAUX-07	Titulado superior / Master con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.056,00
PAUX-08	Titulado Medio / Graduado con más de 15 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	8.107,00
PAUX-09	Titulado Medio / Graduado con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.939,00
PAUX-10.1	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.379,00
PAUX-10.2	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.379,00
PAUX-11	Titulado Medio / Graduado con más de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	5.656,00
PAUX-12	Titulado Medio / Graduado con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	5.301,00
PAUX-13	Técnico con más de 15 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.140,00
PAUX-14	Técnico con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	5.861,00
PAUX-15	Técnico con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	4.831,00



CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
PAUX-16	Técnico con más de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	4.501,00
PAUX-17	Técnico con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.705,00
PAUX-18	Delineante con más de 15 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	5.500,00
PAUX-19	Delineante con más de 10 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	4.546,00
PAUX-20	Delineante con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.727,00
PAUX-21	Delineante con más de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.433,00
PAUX-22	Delineante con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.025,00
PAUX-23	Vigilante de obra con más de 10 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	4.546,00
PAUX-24	Vigilante de obra con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.727,00
PAUX-25	Vigilante de obra con más de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.433,00
PAUX-26'	Vigilante de obra / Auxiliar de Laboratorio con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.025,00
PAUX-26	Auxiliar de topografía con menos de 2 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.025,00
PAUX-27	Administrativo con más de 10 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.524,00



CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
PAUX-28	Administrativo con menos de 10 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.150,00
VEHÍCULOS			
PAUX-29	Vehículo turismo	mes	1.134,00
PAUX-30	Vehículo Furgoneta	mes	1.012,00
PAUX-31'	Todoterreno	mes	1.803,00
PAUX-31	SUV	mes	1.283,00
TAREAS BIM			
PAUX-50	Titulado/a superior o Máster con más de 15 años de experiencia, 2 años en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	9.307,00
PAUX-51	Ingeniero/a o Máster de Caminos, Canales y Puertos con más de 10 años de experiencia, 2 años en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	8.161,00
PAUX-52	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	6.379,00
PAUX-53	Delineante con más de 5 años de experiencia, y 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.727,00
ASESORES Y PERSONAL TÉCNICO DEL CONSULTOR EN OFICINAS CENTRALES O EXTERNOS			
PAUX-34.1	Asesor experto en Geotecnia y/o Estructuras. Titulado superior, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, con experiencia mínima de quince años en las áreas de competencia aplicada a la obra civil. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	H	70,00
PAUX-34.2	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	H	70,00



CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
PAUX-35	Ingeniero/ Master de Caminos, Canales y Puertos con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	8.161,00
PAUX-36	Delineante con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	3.727,00
PAUX-38	Equipo de apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático y el uso de todas las instalaciones del consultor	H	85,00
ENSAYOS			
PAUX-41	Elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa, y podrá certificarse más de la unidad.	Ud	1.500,00

Estos precios incluyen el 6% de Costes Indirectos.



RELACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios justificados según se indica en el punto siguiente a partir de los precios auxiliares elementales anteriores y que permiten la valoración de los trabajos objeto de este pliego son los siguientes:

CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
P-01	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica tipo A, estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada previa Fase 1 según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	1.734,75 €
P-02	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica tipo B, estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada previa Fase 2 según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	3.010,55 €
P-03	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica tipo C, estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada previa Fase 1 según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	5.669,65 €
P-04	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo D, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada intermedia de obra según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	7.080,95 €
P-05	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo E, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada completa según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	10.227,00 €



CÓD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	P. UNITARIO
P-06	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo F, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada final de obra según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	UD	2.982,55 €
P-7	Redacción del Proyecto Construido y Documentación Final de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga por parte de ADIF la aprobación técnica al Proyecto Construido y a la Documentación Final de Obra.	UD	2.663,60 €
P-8	Elaboración de la medición final y redacción del Informe de Liquidación de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga el informe favorable por parte de la Subdirección de Análisis de Actuaciones y Control Interno de ADIF al Informe de Liquidación de Obra.	UD	1.714,54 €
P-9	Redacción del Proyecto de Liquidación de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga por parte de ADIF la aprobación al Proyecto de Liquidación de Obra	UD	1.586,96 €
P-10	Informes específicos sobre aspectos geotécnicos, estructurales, instalaciones o técnicos concretos de la obra realizado por un asesor experto en la materia y sus colaboradores, incluyendo visitas a obra si fuera necesario.	UD	630,00 €
P-11	Nota técnica sobre aspectos geotécnicos, estructuras, LAC o técnicos concretos de la obra realizado por un asesor experto en geotecnia y/o estructuras y sus colaboradores.	UD	280,00 €
P-12	Informe de Evaluación independiente de cumplimiento del proceso de gestión de riesgos conforme al Reglamento 402/2013 en los subsistemas Infraestructura, energía y CMS o Informe de Evaluación Independiente de seguridad (ISA) basado en la normativa CENELEC.	UD	560,00 €
P-13	Informe de equipo de apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos	UD	425,00 €
P-14	Informe específico solicitado por D0	UD	840,00 €
P-15	Redacción de Proyectos Modificados y Obras de Emergencia en oficinas centrales del consultor, con ayuda y coordinación del personal de obra.	UD	3.864,90 €
P-16	Elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa, y podrá certificarse más de la unidad.	UD	1.500,00 €



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

P-01	UD	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica <u>tipo A</u> , estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada <u>previa Fase 1</u> según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	1.734,75 €
------	----	---	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,25	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	1.734,75 €	Jefe de Unidad

P-02	UD	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica <u>tipo B</u> , estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada <u>previa Fase 2</u> según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	3.010,55 €
------	----	---	------------



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,25	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	1.734,75 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,20	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.275,80 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad

P-03	UD	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica tipo C, estimada para la realización de trabajos de apoyo a Dirección de Obra durante la fase denominada <u>previa Fase 3</u> según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	5.669,65 €
------	----	---	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,25	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	1.734,75 €	Jefe de Unidad



PAUX-10.1	0,20	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.275,80 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,20	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.275,80 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo
PAUX-24	0,20	mes	Vigilante de obra con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	3.727,00	745,40 €	Vigilante/ Aux. Topografía
PAUX-52	0,10	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	637,90 €	Gestor de la información



P-04	UD	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo D, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada <u>intermedia</u> de obra según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	7.080,95 €
------	----	---	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,30	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	2.081,70 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,25	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.594,75 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,20	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.275,80 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo



PAUX-24	0,40	mes	Vigilante de obra con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	3.727,00	1.490,80 €	Vigilante/ Aux. Topografía
PAUX-52	0,10	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	637,90 €	Gestor de la información

P-05	UD	Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo E, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada <u>completa</u> según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.	10.227,00 €
------	----	---	-------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,60	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	4.163,40 €	Jefe de Unidad



PAUX-10.1	0,30	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.913,70 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,20	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	1.275,80 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo
PAUX-24	0,60	mes	Vigilante de obra con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	3.727,00	2.236,20 €	Vigilante/ Aux. Topografía
PAUX-52	0,10	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	637,90 €	Gestor de la información





P-06	UD	<p>Informe mensual de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra composición tipo F, estimada para realización de los controles cualitativo, geométrico, cuantitativo y de programación durante la fase denominada <u>final</u> de obra según la estimación de distribución temporal de recursos de la ACO en función de las fases/momentos de obra incluida en el PPTP. Incluye resúmenes de seguimiento de obra semanales. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor.</p>	2.982,55 €
------	----	---	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,20	mes	<p>Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor</p>	6.939,00	1.387,80 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,10	mes	<p>Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor</p>	6.379,00	637,90 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,05	mes	<p>Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor</p>	6.379,00	318,95 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo

PAUX-52	0,10	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	637,90 €	Gestor de la información
---------	------	-----	--	----------	----------	--------------------------

P-7	UD	Redacción del Proyecto Construido y Documentación Final de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga por parte de ADIF la aprobación técnica al Proyecto Construido y a la Documentación Final de Obra.			2.663,60 €
-----	----	--	--	--	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,20	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	1.387,80 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,10	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	637,90 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,05	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	318,95 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo



PAUX-52	0,05	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	318,95 €	Gestor de la información
---------	------	-----	--	----------	----------	--------------------------

P-8	UD	Elaboración de la medición final y redacción del Informe de Liquidación de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga el informe favorable por parte de la Subdirección de Análisis de Actuaciones y Control Interno de ADIF al Informe de Liquidación de Obra.	1.714,54 €
-----	----	---	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,10	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	693,90 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,05	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	318,95 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,03	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	191,37 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo



PAUX-52	0,08	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	510,32 €	Gestor de la información
---------	------	-----	--	----------	----------	--------------------------

P-9	UD	Redacción del Proyecto de Liquidación de Obra. Se considerará abonable esta unidad cuando se obtenga por parte de ADIF la aprobación al Proyecto de Liquidación de Obra	1.586,96 €
-----	----	--	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	CARGO
PAUX-05.1	0,10	mes	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	693,90 €	Jefe de Unidad
PAUX-10.1	0,05	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	318,95 €	Jefe de Oficina Técnica/ Calidad
PAUX-10.2	0,02	mes	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	127,58 €	Jefe de Topografía/ Topógrafo



PAUX-52	0,07	mes	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.379,00	446,53 €	Gestor de la información
---------	------	-----	--	----------	----------	--------------------------

P-10	UD	Informes específicos sobre aspectos geotécnicos, estructurales, instalaciones o técnicos concretos de la obra realizado por un asesor experto en la materia y sus colaboradores, incluyendo visitas a obra si fuera necesario.	630,00 €
------	----	--	----------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAUX-34.2	9,00	Hora	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	70,00	630,00 €

P-11	UD	Nota técnica sobre aspectos geotécnicos, estructuras, LAC o técnicos concretos de la obra realizado por un asesor experto en geotecnia y/o estructuras y sus colaboradores.	280,00 €
------	----	---	----------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	----------	----	--------	--------	---------



PAUX-34.2	4,00	h	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	70,00	280,00 €
-----------	------	---	---	-------	----------

P-12	UD	Informe de Evaluación independiente de cumplimiento del proceso de gestión de riesgos conforme al Reglamento 402/2013 en los subsistemas Infraestructura, energía y CMS o Informe de Evaluación Independiente de seguridad (ISA) basado en la normativa CENELEC.	560,00 €
------	----	---	----------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAUX-34.2	8,00	h	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	70,00	560,00 €

P-13	UD	Informe de equipo de apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos	425,00 €
------	----	--	----------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	----------	----	--------	--------	---------



PAUX-38	5,00	h	Equipo de apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático y el uso de todas las instalaciones del consultor	85,00	425,00 €
---------	------	---	--	-------	----------

P-14	UD	Informe específico solicitado por DO	840,00 €
-------------	-----------	---	-----------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAUX-34.2	12,00	Ud	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	70,00	840,00 €

P-15	UD	Redacción de Proyectos Modificados y Obras de Emergencia en oficinas centrales del consultor, con ayuda y coordinación del personal de obra.	3.864,90 €
-------------	-----------	---	-------------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAUX-35	0,15	Ud	Ingeniero/ Master de Caminos, Canales y Puertos con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	8.161,00	1.224,15 €



PAUX-05.2	0,30	Ud	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	6.939,00	2.081,70 €
PAUX-36	0,15	Ud	Delineante con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	3.727,00	559,05 €

P-16	UD	Elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa, y podrá certificarse más de la unidad.		1.500,00 €
------	----	---	--	------------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAUX-41	1,00	Ud	Elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa, y podrá certificarse más de la unidad.	1.500,00	1.500,00 €

PRECIOS AUXILIARES LABORATORIO

Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
A	HORMIGONES EN MASA O ARMADOS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES	
1	Análisis químico de aguas para amasado y curado de hormigón según EHE comprendiendo: - contenido de sulfatos, según UNE 7131 - contenido de cloruros, según UNE 7178 - sales solubles, según UNE 7130 - aceites y grasas, según UNE 7235 - hidratos de carbono, según UNE 7132 - potencial de hidrógeno, según UNE 7234	70,08
2	Grava. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	18,91



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
3	Grava. Compuestos de azufre expresados en S03, según UNE-EN 1744-1	94,36
4	Grava. Terrones de arcilla, según UNE 7133	32,19
5	Grava. Contenido de finos, según UNE-EN 933-8	14,72
6	Grava. Material que flota en un líquido de peso específico 2 gr/cm3, según UNE 146507	12,37
7	Grava. Estabilidad de los áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, según UNE-EN 1367-2	72,14
8	Grava. Reactividad potencial con los álcalis del cemento, según UNE 146507	68,14
9	Grava. Partículas blandas, según UNE 7134	32,19
10	Grava. Coeficiente de forma, según UNE-EN 933-4	72,09
11	Grava. Densidad y absorción, según UNE-EN 1097-6	22,64
12	Arena. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	21,21
13	Arena. Compuestos de azufres, según UNE-EN 1744-1	95,61
14	Arena. Terrones de arcilla, según UNE 7133	32,19
15	Arena. Contenido de finos, según UNE-EN 933-1	16,72
16	Arena. Material que flota en un líquido de peso específico 2 gr/cm3, según UNE-EN 1744-1	12,37
17	Arena. Materia orgánica, según UNE-EN 1744-1	15,65
18	Arena. Estabilidad de los áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico según UNE-EN 1367-2	72,14
19	Arena. Reactividad potencial con los álcalis de cemento según UNE 146507	117,04
20	Arena. Densidad y absorción según UNE-EN 1097-6	28,73
21	Áridos. Equivalente de arena, según UNE-EN 933-8	10,82
22	Áridos. Índice de lajas y agujas, según UNE-EN 933-3	51,21
23	Áridos. Ensayos de desgaste de Los Ángeles, según UNE-EN 1097-2	68,61
24	Áridos. Contenido de cloruros, según UNE-EN 1744-1	24,23
25	Áridos. Friabilidad según UNE-EN 83115 EX	81,86
26	Áridos. Azul de metileno según UNE-EN 933-9	38,27
27	Hormigones. Toma de muestras, corte, refrentado, curado y ensayo a compresión de una probeta testigo de hormigón, según UNE-EN 12390-7	19,36
28	Hormigones. Estudio teórico y comprobación experimental de una dosificación de hormigón incluyendo la fabricación de las series necesarias de amasadas distintas de 3 probetas cilíndricas 15x30, curado, refrentado y ensayo a compresión, sin incluir ensayos de áridos	599,54
29	Hormigones. Estudio de dosificación de una mezcla suelo-cemento, grava-cemento u hormigón macro	182,99
30	Hormigones. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado y rotura, según UNE-EN 12390 y UNE-EN 12350-2	38,56
31	Hormigones. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado, rotura y módulo de deformación, según UNE-EN 12390 y UNE-EN 12350-2	47,57
32	Hormigones. Por cada probeta adicional de la misma muestra	7,33
33	Hormigones. Fabricación, conservación, refrentado y rotura a compresión de una probeta de suelo-cemento, grava-cemento u hormigón magro	19,17



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
34	Hormigones. Curado, refrentado y rotura a compresión de una probeta de hormigón	10,82
35	Hormigones. Curado y ensayo a tracción de una probeta cilíndrica de hormigón (ensayo brasileño), según UNE-EN 12390	12,05
36	Hormigones. Curado y ensayo a flexo-tracción de una probeta prismática de hormigón	12,05
37	Hormigones. Consistencia de hormigón mediante cono de Abrams en toma de muestras suplementarias, según UNE-EN 12350-2	12,28
38	Toma de muestra de gunita, extracción de seis (6) testigos de 75 mm, curado, refrentado y rotura a compresión simple a 2 edades (7 y 28 días), según UNE 83602, 83301, 833003, 83605/91	183,01
39	Hormigones. Fabricación y resistencia a flexo-tracción y compresión de probetas de mortero	33,03
40	Hormigones. Testigo de 75 mm de diámetro y 220 mm de longitud	70,74
41	Hormigones. Testigo de 100 mm de diámetro y 250 mm de longitud	84,78
42	Hormigones. Testigo de 120 mm de diámetro y 280 mm de longitud	120,55
43	Hormigones. Testigo de 150 mm de diámetro y 350 mm de longitud	114,09
44	Hormigones. Inspección para el control de ejecución de estructuras de hormigón armado	88,24
45	Hormigones. Inspección de hormigones con ultrasonidos (por punto)	9,65
46	Hormigones. Inspección de hormigones de esclerómetro (por punto)	5,78
47	Hormigones. Control de continuidad mediante sondeo sónico (por diafragma), hasta 20 m. de profundidad	43,93
48	Hormigones. Profundidad de penetración de agua a presión (3 probetas), según UNE-EN 12390-8	152,05
49	Aceros. Mecanizado hasta dimensiones normalizadas de probetas extraídas de acero laminado para ensayos mecánicos, según UNE-EN ISO 377	26,07
50	Aceros. Ensayo a tracción de una probeta de acero según UNE-EN 10002-1 incluyendo: - límite elástico (0.2 %) - tensión de rotura - alargamiento de rotura - registro continuo del diagrama cargas-deformaciones - módulo de elasticidad	28,52
51	Aceros. Ensayo de doblado de una probeta de acero realizado según UNE 36068	8,56
52	Aceros. Ensayo de doblado-desdoblado de una probeta de acero realizado según UNE 36068	10,08
53	Aceros. Determinación de las características geométricas y ponderales de una barra corrugada, según UNE 36058	24,75
B	ESTRUCTURAS METÁLICAS	
54	Mecanizado y ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE-EN 10002-1, incluyendo: - límite elástico aparente - límite elástico convencional - resistencia a tracción - alargamiento - extracción - módulo de elasticidad	69,12



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
55	Ensayo de dureza Brinell (preparación de superficies incluida) cada tres (3) determinaciones, según UNE EN ISO 6506-1	18,98
56	Toma de muestras de acero para ensayos mecánicos, según UNE-EN ISO 377	23,32
57	Inspección y control de ejecución de estructuras, incluyendo: - Inspección visual de cordones de soldadura, según UNE EN 970 - Control geométrico de cordones de soldadura, según UNE EN 970 - Inspección de los equipos de soldadura, según UNE 140044 - Inspección de los métodos de soldeo, según UNE 14044 - Comprobación de los materiales baje y aportación, según UNE 14044 Por visita de inspección (media jornada)	199,99
58	Inspección por líquidos penetrantes o partículas magnéticas de cordones de soldadura, según UNE-EN 571-1 y UNE-EN 12090: - Por jornada de inspector	284,42
59	Inspección gammagráfica de uniones soldadas, por placa, según UNE-EN 1435	15,52
60	Inspección ultrasónica por jornada de técnico especialista de uniones soldadas, según UNE-EN 1714	281,16
61	Inspección ultrasónica de chapas, por chapa, según UNE-EN 1714	32,70
62	Inspección de espesores de pinturas, galvanizados y demás recubrimientos - Por jornada de inspector y equipo,	248,86
C	SUELOS Y MECÁNICA DE SUELO	
63	Preparación de muestras según UNE 103100	8,11
64	Determinación del porcentaje de caras de fractura UNE-EN- 933-5	17,88
65	Determinación de la densidad aparente o seca y humedad, según UNE 103301 y 103300	7,47
66	Determinación del peso específico de las partículas, según UNE 103103 y UNE 103104	15,37
67	Determinación de los límites de Atterberg, según UNE 103103 y UNE 103104	21,47
68	Comprobación de la no plasticidad según UNE 103104	11,35
69	Determinación del límite de retracción, según UNE 103108	29,55
70	Equivalente de arena, según UNE 103109	11,43
71	Análisis granulométrico por sedimentación, según UNE 103102	29,55
72	Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE	14,45
73	Determinación de la porosidad de un terreno según UNE 7045	15,24
74	Análisis granulométrico por tamizado en suelos, según UNE 103101	20,07
75	Análisis granulométrico por tamizado en zhorras, según UNE 103101	28,32
76	Compresión simple en suelos, según UNE 103400	23,28
77	Compresión simple en roca, según UNE 22950-1	16,88
78	Compresión simple en roca con medida de deformaciones con extensómetro electrónico, según ASTM D-3148	91,77
79	Compresión triaxial. Ensayo sin consolidación previa y rotura sin drenaje, según UNE 103402	77,30
80	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa y rotura sin drenaje, según UNE 10402	101,10
81	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa, rotura sin drenaje y medida de presiones intersticiales, según UNE 103402	154,80



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
82	Compresión triaxial. Ensayo con consolidación previa y rotura con drenaje, según UNE 103402	210,20
83	Corte directo. Sin consolidar y sin drenaje, según UNE 103401	39,51
84	Corte directo. Consolidado y sin drenaje, según UNE 103401	63,15
85	Corte directo. Consolidado y drenado, según UNE 103401	104,22
86	Consolidación en edómetro. Para ocho escalones de carga y tres de descarga (presión máx. 10 kp/cm ²), según UNE 103405	91,77
87	Consolidación en edómetro. Incremento sobre precio 122 por cada escalón más, según UNE 10340	6,15
88	Consolidación en edómetro. Incremento sobre precio 122, por representación de todas las curvas consolidación-tiempo, según UNE 103405	7,78
89	Consolidación en edómetro. Incremento por espera a consolidación secundaria por cada escalón-día, según UNE 103405	9,25
90	Hinchamiento libre o bajo presión constante en muestra inalterada o remoldeada, según UNE 103601	35,31
91	Presión máx. de hinchamiento en muestra inalterada o remoldeada con curva de consolidación, según UNE 103602	35,31
92	Determinación cuantitativa de la materia orgánica, según UNE 103204	14,88
93	Determinación de sulfatos solubles, según UEN 103201	19,83
94	Determinación del contenido en sales solubles, según NLT 114	24,99
95	Determinación del pH de un suelo, según UNE 77305	12,12
96	Determinación de la densidad in situ incluyendo humedad por el método de la arena según UNE 103503 (mínimo tres determinaciones por desplazamiento)	19,99
97	Determinación de la densidad in situ incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos, según ASTM D 3017 (mínimo cinco determinaciones por desplazamiento)	7,39
98	Ud. De ensayo de placa de carga con placa 30x30 cm ² según NLT 357 determinando deformabilidad y resistencia, hasta una presión unitaria máxima de 9,0 kp/cm ² y una duración máxima de 6 horas (no incluye la preparación del dispositivo de reacción)	294,94
99	Ídem, hasta una presión unitaria máxima de 15 kp/cm ²	342,20
100	Ensayo de placa de carga estática, para viales, según NLT 357 (sin incluir la preparación del dispositivo de reacción)	66,81
101	Proctor Normal, según UNE 103500	27,99
102	Proctor Modificado, según UNE 103501	37,95
103	Ensayo CBR en laboratorio (sin incluir ensayo próctor), en 3 puntos, según UNE 103502	68,44
104	Humedad óptima y la densidad máxima de una mezcla de grava-cemento, según NLT 108	45,89
105	Lodos bentoníticos. Densidad API RD 136-82-83	5,94
106	Lodos bentoníticos. Viscosidad Marsh API RD 136-82-83	6,38
107	Lodos bentoníticos. Filtrado prensa Barcid API RD 136-82-83	13,50
108	Lodos bentoníticos. Contenido arena API RD 136-82-83	7,19
109	Lodos bentoníticos. Determinación pH API RD 136-82-83	12,12
110	Lodos bentoníticos. Pérdida de fluido y rendimiento (estabilidad)	6,91
D	MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN	



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
111	Baldosas de cemento. Determinación de la absorción de agua, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	25,58
112	Baldosa de cemento. Determinación de la acción superficial de hielo, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	95,38
113	Baldosas de cemento. Determinación del desgaste por rozamiento, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	122,02
114	Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia a la flexión, según UNE-E EN 1339 y UNE-EN 13748	69,34
115	Baldosas de cemento. Determinación de la tolerancia de forma, según UNE-ENE 1339 y UNE-EN 13748	41,80
116	Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia al choque, según UNE-EN 1339 Y UNE-EN 13748	49,24
117	Bordillos. Hormigón. Determinación de la absorción de agua, sobre una muestra, según UNE-EN 1340	25,63
118	Bordillos. Hormigón. Determinación de la resistencia a la compresión simple, según UNE-EN 12504-1 y UNE-EN 12390-3	67,26
119	Bordillos. Hormigón. Determinación del desgaste por abrasión, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	122,02
120	Bordillos. Hormigón. Determinación de la acción superficial del hielo, sobre 3 muestras, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748	84,64
121	Bordillos. Hormigón. Determinación de la tolerancia de forma, según UNE-ENE 1340	41,80
122	Bordillos. Hormigón. Determinación de la resistencia a la flexión, según UNE-EN 1340	88,34
123	Pavimentos. Hormigón. Determinación de la absorción de agua, sobre 1 muestra, según UNE-ENE 12504-1 y UNE-EN 12350-3	25,63
124	Pavimentos. Hormigón. Determinación de la resistencia a compresión simple, según UNE-ENE 12504-1 y UNE-EN 12350-3	67,26
125	Pavimentos. Hormigón. Determinación del desgaste por abrasión, según UNE-EN 1339 y UNE-EN 13748-2	122,02
E	OTROS MATERIALES	
126	Ladrillos cerámica. Medición de las dimensiones y comprobación de la forma, según UNE 57030	47,34
127	Ladrillos cerámica. Determinación de la absorción de agua, según UNE 67029	25,58
128	Ladrillos cerámica. Ensayo de eflorescencia, según UNE 67029	25,58
129	Ladrillos cerámica. Ensayo de heladicidad, según UNE 67028	113,30
130	Ladrillos cerámica. Determinación de la resistencia a la compresión, según UNE-EN 772-1	73,98
131	Ladrillos cerámica. Expansión por humedad, según UNE 67036	83,42
132	Ladrillos cerámica. Determinación de la succión, según UNE-EN 772-11	39,22
133	Ladrillos cerámica. Determinación de la masa, según RL-88	15,98
134	Bovedillas cerámica. Expansión por humedad, según UNE 67036	83,42
135	Bovedillas cerámica. Resistencia a flexión, según UNE67037	52,81
136	Bovedillas cerámica. Resistencia a compresión, según UNE 67038	88,03
137	Bovedillas cerámica. Determinación de inclusiones calcáreas, según UNE 67039	55,02
138	Materiales bituminosos. Densidad relativa, según UNE-EN ISO 3838	19,24



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
139	Materiales bituminosos. Contenido de agua, según UNE-EN 1428	21,09
140	Materiales bituminosos. Penetración, según UNE-EN 1426	23,73
141	Materiales bituminosos. Punto de reblandecimiento, anillo y bola, según UNE-EN 1427	23,12
142	Materiales bituminosos. Punto de fragilidad Fraas de betunes asfálticos, según UNE-EN 12593	41,25
143	Materiales bituminosos. Pérdida por calentamiento, según UNE-EN 12607-1	23,12
144	Materiales bituminosos. Viscosidad, según UNE-EN 12848	26,99
145	Materiales bituminosos. Sedimentación de emulsiones asfálticas, según UNE-E EN 12847	19,43
146	Materiales bituminosos. Tamizado de emulsiones asfálticas, según UNE-EN 1429	13,34
147	Materiales bituminosos. Envuelta con los áridos de emulsiones asfálticas, según UNE-EN 13614	23,60
148	Materiales bituminosos. Índice de penetración, según UNE-EN 12591 (anexo B)	3,69
149	Áridos mezclas bituminosas. Caras de fractura, según UNE-EN 933-5	17,66
150	Áridos mezclas bituminosas. Índice de lajas y agujas, según UNE-EN 933-3	51,21
151	Áridos mezclas bituminosas. Ensayos de desgaste de Los Ángeles, según UNE-EN 1097-2	68,61
152	Áridos mezclas bituminosas. Medida del coeficiente de pulido acelerado (CPA) de áridos incluso preparación de muestras, según UNE-EN 1097-8	218,87
153	Áridos mezclas bituminosas. Azul de metileno según UNE-EN 933-9	38,27
154	Áridos mezclas bituminosas. Análisis granulométrico por tamizado, según UNE-EN 933-1	18,91
155	Áridos mezclas bituminosas. Granulometría del filler en corriente de aire, según UNE-EN 933-10	23,09
156	Áridos mezclas bituminosas. Densidad aparente del filler en tolueno, según NLT 176	12,85
157	Áridos mezclas bituminosas. Densidad relativa del filler, según NLT 155	20,93
158	Áridos mezclas bituminosas. Adhesividad a los áridos de los ligantes bituminosos en presencia del agua, según NLT 166	24,56
159	Áridos mezclas bituminosas. Coeficiente de flujo de los áridos, según UN-EN 933-6	23,09
160	Mezclas bituminosas. Fabricación y rotura de 6 probetas Marshall de una muestra de aglomerado fabricado, incluso cálculo de huecos y densidad máxima teórica, NLT-159 y NLT-168	104,46
161	Mezclas bituminosas. Densidad máx. teórica de una mezcla, según UNE-EN 12697-5	23,54
162	Mezclas bituminosas. Contenido en ligante de una mezcla de aglomerado asfáltico, según UNE-EN 12697-1	33,01
163	Mezclas bituminosas. Granulometría de los áridos extraídos, según UNE-EN 12697-2	17,58
164	Mezclas bituminosas. Determinación de la densidad aparente de un testigo, según UNE-EN 12697-12	6,85
165	Mezclas bituminosas. Extracción de un testigo en mezcla bituminosas con diámetro 100 mm (en pavimentos asfálticos) y determinación del espesor de las capas y de la densidad de las mismas (mínimo 5 testigos por desplazamiento) según UNE-EN 12697-36	27,78



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
166	Mezclas bituminosas porosas. Ensayo Cántabro completo, incluyendo calentamiento de la mezcla (MBC), fabricación de probetas, densidad, huecos y pérdida por desgaste vía seca, según UNE-EN 12697-17	184,00
167	Mezclas bituminosas porosas. Permeabilidad en mezclas bituminosas, según NLT 327, por punto de ensayo	9,50
168	Rocas y materiales pétreos. Análisis químico de una roca o material pétreo, según ASTM C 25	42,64
169	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la absorción de agua en una roca	18,23
170	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la densidad real y aparente de una roca	19,88
171	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la porosidad de una roca	24,90
172	Rocas y materiales pétreos. Resistencia mecánica de materiales pétreos para mampostería y sillería incluso tallado y refrentado de probetas con sisma	16,95
173	Rocas y materiales pétreos. Determinación de la limpieza superficial, según UNE EN 13043	16,95
F	ENSAYOS DE PIEZAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
174	Tolerancia de forma y dimensiones, según UNE 41167	36,76
175	Densidad real, según UNE 41169	43,51
176	Absorción de agua, según UNE 41170	67,87
177	Resistencia a compresión, según UNE-EN 772-1	99,04
G	VÍA	
178	Inspección mediante ultrasonidos de soldadura aluminotérmica en uniones de carril (mínimo 10 soldaduras por desplazamiento), según UNE -EN 583-1, UNE EN 583-2, UNE EN 583-5, NRV 3.0.5.1	24,90
179	Balasto. Análisis granulométrico, según UNE-EN 933-1 y UNE-EN 933-2	28,24
180	Balasto. Resistencia a compresión simple, según UNE 22950-1	70,60
181	Balasto. Resistencia a carga puntual Franklin, según UNE 22950-5	42,36
182	Balasto. Resistencia a la fragmentación. Ensayo de Los Ángeles, según UNE 1097-2	63,53
183	Balasto. Longitud máxima de partículas, según PF-6 Art. 2.6	32,00
184	Balasto. Espesores mínimos, según UNE 14147	28,24
185	Balasto. Índice de forma, según PF-6 Art. 2.5	40,01
186	Balasto. Limpieza, según UNE-EN 933-1	21,18
H	VARIOS	
187	Caracterización de roca. Extracción de testigo de roca, mortero y dovela, con \varnothing 65mm y l > 500mm.	84,00
188	Caracterización de roca. Determinación de la resistencia a tracción (Ensayo Brasileño), según UNE 22950-2.	35,00
189	Caracterización de roca. Determinación de la Abrasividad Cerchar (índice de Abrasividad), según NF P94-430-1.	73,50
190	Caracterización de roca. Determinación del índice de Schimazek, según prEN-22952.	105,00
191	Caracterización de roca. Determinación mineralógica y litología.	105,00
192	Determinación del contenido de yesos en suelos, según UNE 103206.	31,50
193	Determinación de la resistencia a los ciclos de hielo y deshielo del balasto.	49,00
194	Pruebas de paso y contacto	5.000,00



Nº ORDEN	ENSAYO	PRECIO AUXILIAR €
195	Reflectancia según ISO 2813:2015	150,00
196	Ensayo lumínico según EN 12464-2:2014 y EN 12464-1:2011 (precio por jornada)	550,00
197	Ensayo STI-PA según EN 60268-16:2011 en su Anexo B (precio por jornada)	750,00
198	Resbaladidad (precio por jornada)	500,00
199	Contraste según UNE-EN 16584-1:2017 (precio por jornada)	2.000,00



ANEJO Nº 2. PRESUPUESTO

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)



El presupuesto será el detallado en la siguiente tabla:

Código	Unidad	Descripción	Precio (€)	Medición	PRESUPUESTO
PERSONAL					
P-01	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 1	1.734,75	1,00	1.734,75
P-02	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 2	3.010,55	1,00	3.010,55
P-03	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 3	5.669,65	1,00	5.669,65
P-04	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO INTERMEDIO	7.080,95	2,00	14.161,90
P-05	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO COMPLETO	10.227,00	3,00	30.681,00
P-06	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO FINAL	2.982,55	1,00	2.982,55
INFORMES ESPECÍFICOS Y APOYO MODIFICADO					
P-7	Ud.	REDACCIÓN PROYECTO CONSTRUIDO Y DOCUMENTACIÓN FINAL	2.663,60	1,00	2.663,60
P-8	Ud.	ELABORACIÓN MEDICIONES FINALES E INFORME LIQUIDACIÓN	1.714,54	1,00	1.714,54
P-9	Ud.	ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE LIQUIDACIÓN	1.586,96	1,00	1.586,96
P-10	Ud.	INFORMES ESPECÍFICOS SOBRE ASPECTOS GEOTÉCNICOS, ESTRUCTURALES, INSTALACIONES O TÉCNICOS CONCRETOS DE LA OBRA REALIZADO POR UN ASESOR EXPERTO EN LA MATERIA Y SUS COLABORADORES, INCLUYENDO VISITAS A OBRA SI FUERA NECESARIO.	630,00	1,00	630,00
P-11	Ud.	NOTA TÉCNICA SOBRE ASPECTOS GEOTÉCNICOS, ESTRUCTURAS, LAC O TÉCNICOS CONCRETOS DE LA OBRA REALIZADO POR UN ASESOR EXPERTO EN GEOTECNIA Y/O ESTRUCTURAS Y SUS COLABORADORES.	280,00	1,00	280,00
P-12	Ud.	INFORME DE EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE CUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS CONFORME AL REGLAMENTO 402/2013 EN LOS SUBSISTEMAS INFRAESTRUCTURA, ENERGÍA Y CMS O INFORME DE EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE SEGURIDAD (ISA) BASADO EN LA NORMATIVA CENELEC.	560,00	1,00	560,00
P-13	Ud.	INFORME DE EQUIPO DE APOYO JURÍDICO Y DE ABOGADOS PARA DAR RESPUESTA A RECLAMACIONES Y ESCRITOS JURÍDICOS	425,00	1,00	425,00
P-14	Ud.	INFORME ESPECÍFICO SOLICITADO POR DO	840,00	2,00	1.680,00
P-15	Ud.	REDACCIÓN DE PROYECTOS MODIFICADOS Y OBRAS DE EMERGENCIA EN OFICINAS CENTRALES DEL CONSULTOR, CON AYUDA Y COORDINACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA.	3.864,90	1,00	3.864,90
LABORATORIO					



Código	Unidad	Descripción	Precio (€)	Medición	PRESUPUESTO
P-16	Ud.	ELABORACIÓN DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE LAS OBRAS. SE CERTIFICARÁ COMO UN %, EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE ENSAYOS REALMENTE REALIZADOS. ESTA UNIDAD NO ES LIMITATIVA, Y PODRÁ CERTIFICARSE MÁS DE LA UNIDAD.	1.500,00	1,00	1.500,00
Presupuesto Ejecución Material					73.145,40
Gastos Generales (9%)					6.583,09
Beneficio Industrial (6%)					4.388,72
SUMA					84.117,21
I.V.A. (21%)					17.664,61
TOTAL					101.781,82

Se presenta una aproximación a la distribución de los recursos en el tiempo:



Por precios unitarios:

		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11
	Precio (€/mes)											
	PERSONAL											
	P-01 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 1	1.734,75	1,00									
	P-02 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 2	3.010,55		1,00								
	P-03 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 3	5.669,65			1,00							
	P-04 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO INTERMEDIO	7.080,95				1,00			1,00			
	P-05 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO COMPLETO	10.227,00					1,00	1,00	1,00			
	P-06 Ud. INFORME MENSUAL DE EQUIPO FINAL	2.982,55								1,00		
	INFORMES ESPECÍFICOS Y APOYO MODIFICADO											
	P-7 Ud. REDACCIÓN PROYECTO CONSTRUIDO Y DOCUMENTACIÓN FINAL	2.663,60									0,50	0,50
	P-8 Ud. ELABORACIÓN MEDICIONES FINALES E INFORME LIQUIDACIÓN	1.714,54									0,50	0,50
	P-9 Ud. ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE LIQUIDACIÓN	1.586,96									0,50	0,50
	P-10 Ud. INFORMES ESPECÍFICOS SOBRE ASPECTOS GEOTÉCNICOS, ESTRUCTURALES, INSTALACIONES O TÉCNICOS CONCRETOS	630,00			1,00							
	P-11 Ud. NOTA TÉCNICA SOBRE ASPECTOS GEOTÉCNICOS, ESTRUCTURAS, LAC O TÉCNICOS CONCRETOS DE LA OBRA	280,00				1,00						
	P-12 Ud. INFORME DE EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE CUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS CONFORME	560,00					1,00					
	P-13 Ud. INFORME DE EQUIPO DE APOYO JURÍDICO Y DE ABOGADOS PARA DAR RESPUESTA A RECLAMACIONES Y ESCRITOS	425,00							1,00			
	P-14 Ud. INFORME ESPECÍFICO SOLICITADO POR DO	840,00		1,00				1,00				
	P-15 Ud. REDACCIÓN DE PROYECTOS MODIFICADOS Y OBRAS DE EMERGENCIA EN OFICINAS CENTRALES DEL CONSULTOR,	3.864,90		1,00								
	LABORATORIO											
	P-16 Ud. ELABORACIÓN DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE LAS OBRAS. SE CERTIFICARÁ COMO UN %, EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE ENSAYOS REALMENTE REALIZADOS. ESTA UNIDAD NO ES LIMITATIVA, Y PODRÁ CERTIFICARSE MÁS DE LA UNIDAD.	1.500,00		0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			



Por recursos:

			EQUIPO A PREVIO FASE 1	EQUIPO A PREVIO FASE 2	EQUIPO A PREVIO FASE 3	EQUIPO D INTERMEDIO	EQUIPO E COMPLETO			EQUIPO D INTERMEDIO	EQUIPO F FINAL	FASE FINAL	
		Unidad	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Jefe de Unidad	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes	0,25	0,25	0,25	0,30	0,60	0,60	0,60	0,30	0,20	0,20	0,20
Jefe de Oficina Técnica/Calidad	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes		0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,25	0,10	0,10	0,10
Jefe de Topografía/Topógrafo	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector de la edificación de uso público. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05
Vigilante/Aux. Topografía	Vigilante de obra con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,20	0,40	0,60	0,60	0,60	0,40			
Gestor de la información	Ingeniero/a Técnico o Grado o Titulado/a Superior con más de 5 años de experiencia, 1 año en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Técnico Modificados	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia, 2 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,30								
Técnico Modificados	Ingeniero/ Master de Caminos, Canales y Puertos con más de 10 años de experiencia, 5 años de experiencia mínima en el sector ferroviario. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,15								
Delineante Modificados	Delineante con más de 5 años de experiencia. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	mes			0,15								
Asesor Jurídico	Equipo de apoyo jurídico y de abogados para dar respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos. Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático y el uso de todas las instalaciones del consultor	hora								5,00			
Asesor Técnico	Profesional relevante con titulación superior, con experiencia mínima de 15 años en áreas específicas (geotécnica, hidráulica, estructuras, instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc). Ubicado en oficina central del consultor, incluyendo el equipamiento informático, transporte a obra y el uso de todas las instalaciones del consultor	hora			12,00	9,00	4,00	8,00	12,00				
Ensayos	Elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa, y podrá certificarse más de la unidad.	Ud				0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			

Presupuesto del valor estimado del contrato

El presupuesto del valor estimado total del contrato se ha obtenido añadiendo al presupuesto de licitación el valor estimado por Modificaciones previstas.

El carácter urbano de esta actuación en pleno centro urbano de Madrid, la afección a servicios existentes (líneas eléctricas, telecomunicaciones, alumbrado público, gas, abastecimiento, saneamiento y riego público), las características propias de una obra de estación que tiene que convivir con la explotación ferroviaria, y la coordinación necesaria con las distintas administraciones involucradas, son condicionantes muy importantes de esta obra.

Cualquier incidencia en las reposiciones, en la compatibilidad con el tráfico ferroviario de la Estación o la coordinación con los distintos organismos afectados, en base a la experiencia adquirida en la construcción de este tipo de obras (estaciones ferroviarias) condiciona el plazo de la obra y por la tanto el de la Asistencia Técnica.

El valor estimado por Modificaciones previstas se ha estimado suponiendo un incremento del plazo del contrato de DOS (2) meses, para los cuales se han previsto las siguientes unidades del presupuesto de licitación:

Código	Unidad	Descripción	Precio (€)	Medición	PRESUPUESTO
PERSONAL					
P-03	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO PREVIO FASE 3	5.669,65	1	5.669,65
P-04	Ud.	INFORME MENSUAL DE EQUIPO INTERMEDIO	7.080,95	1	7.080,95
INFORMES ESPECÍFICOS Y APOYO MODIFICADO					
P-14	Ud.	INFORME ESPECÍFICO SOLICITADO POR DO	840,00	2,00	1.680,00
Presupuesto Ejecución Material					14.430,60
Gastos Generales (9%)					1.298,75
Beneficio Industrial (6%)					865,84
SUMA					16.595,19
I.V.A. (21%)					3.484,99
TOTAL					20.080,18

Este importe representa un 19,73% respecto al presupuesto del contrato.



Presupuesto del contrato desglosado en las fases previstas:

FASE 1	EQUIPO A PREVIO FASE 1	1.994,96 €
FASE 2	EQUIPO A PREVIO FASE 2	3.462,13 €
FASE 3	EQUIPO A PREVIO FASE 3	11.930,73 €
FASE 4	EQUIPO D INTERMEDIO	9.212,59 €
FASE 5	EQUIPO E COMPLETO	38.250,15 €
FASE 6	EQUIPO D INTERMEDIO	8.976,84 €
FASE 7	EQUIPO F FINAL	3.429,93 €
FASE 8	EQUIPO AS BUILT + LIQUIDACION	6.859,87 €
TOTAL BI		84.117,21 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)		101.781,83 €

Presupuesto estimado del contrato desglosado en las fases previstas:

FASE 1	EQUIPO A PREVIO FASE 1	1.994,96 €
FASE 2	EQUIPO A PREVIO FASE 2	3.462,13 €
FASE 3	EQUIPO A PREVIO FASE 3	18.450,83 €
FASE 4	EQUIPO D INTERMEDIO	17.355,68 €
FASE 5	EQUIPO E COMPLETO	40.182,15 €
FASE 6	EQUIPO D INTERMEDIO	8.976,84 €
FASE 7	EQUIPO F FINAL	3.429,93 €
FASE 8	EQUIPO AS BUILT + LIQUIDACION	6.859,87 €
TOTAL BI	100.712,40 €	84.117,21 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)		121.862,00 €



ANEJO Nº 3. DOTACIONES PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)



DOTACIONES

El consultor elaborará en su oferta un cronograma que fije la duración de las actividades y la dedicación del personal adscrito a los trabajos descritos en el presente Pliego. Este cronograma, deberá estar en consonancia con el plan de obra del proyecto constructivo.

Todas las dotaciones exigidas y ofertadas podrán variar en el tiempo, a juicio de la Dirección de Obra, con el fin de adaptarse a las unidades de obra en ejecución en cada momento y al ritmo de éstas.

El contratista adjudicatario completará el equipo de personas necesario, en los términos que decida la Dirección de Obra, y adaptándose al ritmo de ejecución de las obras.

Al menos el 50% del personal técnico titulado deberá pertenecer a la plantilla del Consultor.

a) PERSONAL

El Director de Obra o el Responsable del Contrato podrá ordenar, en cualquier momento y cuantas veces sea necesario, la sustitución del personal del consultor cuyo comportamiento y/o rendimiento no considere satisfactorio. En cualquier caso, el Director de Obra, definirá el personal necesario y sus características para la correcta atención a las obras.

El Responsable del Contrato podrá admitir personal con experiencia equivalente o superior a la que marca este pliego, sin que esto suponga incremento presupuestario alguno.

El personal y la dotación estimada que el Consultor dispondrá a pie de obra para la realización de los trabajos contenidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, permanecerá en la obra de acuerdo a la programación prevista y a las indicaciones de la Dirección de Obra y deberá cumplir al menos los siguientes requisitos:

Un (1) Jefe de Unidad de la Asistencia: Tendrá Titulación Universitaria nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con una experiencia probada mínima de cinco (5) años, con al menos dos (2) de ellos en trabajos de ejecución y control de obras ferroviarias que incluyan estructuras y afección a la explotación ferroviaria. Su dedicación será, al menos, la prevista en los precios unitarios correspondientes a cada fase prevista. El Jefe de Unidad será el responsable de los trabajos comprendidos bajo el contrato de Asistencia Técnica y velará por la ejecución de los trabajos de control y seguimiento técnicos y económicos requeridos y coordinará las actividades de resto del equipo para su consecución. El Jefe de Unidad actuará como redactor de Proyectos modificados, según construido y elaborará el Proyecto de Liquidación.



Un (1) Jefe de Oficina Técnica de la Asistencia, Jefe de Calidad y Técnico de Instalaciones: Tendrá Titulación Universitaria nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, que le habilite para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Grado en Ingeniería de Edificación, Arquitecto Técnico o similar, con una experiencia mínima probada de cinco (5) años y al menos dos (2) años en instalaciones de un edificio de uso público, preferiblemente una estación ferroviaria (gestión centralizada de las instalaciones, Sistema de Información al Viajero (SIV), instalaciones de alta y baja tensión, climatización, sistema de contraincendios, iluminación, etc). Su dedicación será, al menos, la prevista en los precios unitarios correspondientes a cada fase prevista.

Será el responsable de la justificación de la medición ejecutada y se responsabilizará del control geométrico y cuantitativo de la obra, coordinando para ello, junto con el Jefe de Unidad, la recopilación de toda la información de campo necesaria por parte del equipo de la asistencia. Deberá dejar constancia de los resultados de la medición ejecutada por escrito, así como del procedimiento empleado para ello, de manera que queden suficientemente acreditados los documentos justificativos que garanticen la medición y que aseguren la trazabilidad de las mediciones realizadas y su correspondencia con la relación valorada. Junto con el Jefe de Unidad, será responsable de las mediciones certificadas, deberá certificar mediante su firma expresa los documentos que acrediten dichas mediciones. Además, junto con el Jefe de Unidad revisarán las certificaciones mensuales con el contratista y deberán recabar el VOB del contratista, o en su defecto acuse de recibo. Junto con el Jefe de Unidad, también será la persona responsable de llevar un correcto archivo de los planos válidos para construir y del archivo de la documentación técnica y económica generada en la obra, para la elaboración de informes mensuales, finales y el proyecto de liquidación y el AS BUILT.

Llevará un correcto archivo de los certificados de materiales, resultados de ensayos y será el responsable de gestionar toda la documentación relacionada con la Calidad.

Será también responsable de recopilar toda la documentación relacionada con los expedientes de cumplimiento del Reglamento 402 que se lleven a cabo y colaborará en los trabajos relacionados con el correcto uso del CDE de ADIF.

Un (1) Jefe de Topografía y Topógrafo de Campo: Tendrá la titulación universitaria de nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente de Ingeniero Topógrafo / Graduado en Topografía o similar, con una experiencia probada mínima de cinco (5) años y al menos dos (2) años en trabajos de ejecución y control de obra ferroviaria o de edificios de uso público. Su dedicación será, al menos, la prevista en los precios unitarios correspondientes a cada fase prevista y su horario se adaptará a las necesidades de los trabajos, incluido el horario nocturno y festivos.

Realizará el control geométrico y cuantitativo de la obra, y toma de todos los datos de campo necesarios para la elaboración de los documentos que evidencien las mediciones mensuales y final de obra



Un (1) Vigilante de obra y Auxiliar de Topografía, Este perfil se corresponde con personas con los conocimientos mínimos que se exigen en el Convenio del Ministerio de Fomento para la categoría de "Auxiliar Técnico" con una experiencia probada mínima de cinco (5) años y al menos dos (2) años en trabajos de ejecución y control de obra ferroviaria o de edificios de uso público, preferiblemente una estación ferroviaria. Su dedicación será, al menos, la prevista en los precios unitarios correspondientes a cada fase prevista y su horario se adaptará a las necesidades de los trabajos, incluido el horario nocturno y festivos.

Un (1) Gestor de la información BIM, según lo especificado en el Anejo de Clausulas BIM del PPTP, dentro del equipo, lleva a cabo la gestión del CDE (entorno común de datos). Deberá contar con un mínimo de 1 año de experiencia trabajando en proyectos con metodología BIM o formación específica BIM acreditable. Tendrá Titulación Universitaria nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, que le habilite para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Grado en Ingeniería de Edificación, Arquitecto Técnico o similar, con una experiencia mínima probada de cinco (5) años. Deberá asegurarse de que dentro del CDE, la información es apta, supervisando y garantizando el cumplimiento de los requisitos de información de Adif, estableciendo y coordinando flujos y perfiles de acceso a la información, supervisando y controlando el flujo de información entre todos los agentes intervinientes a lo largo de la fase de contrato en el CDE, garantizando el empleo adecuado de la tecnología y los procesos que permitan la correcta integración de toda la información entre disciplinas y la calidad de la entrega a Adif. Su dedicación será, al menos, la prevista en los precios unitarios correspondientes a cada fase prevista.

Asesores Externos Temáticos y de apoyo en la elaboración de informes y notas técnicas sobre aspectos concretos de la obra, modificaciones del proyecto y asesoramiento legal con un mínimo de 6 profesionales relevantes, con la siguiente experiencia mínima en función de las siguientes áreas específicas y con la siguiente titulación:

- Geotecnia, estructuras, Cimentaciones y Pantallas:
 - o Tendrá Titulación Universitaria nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con experiencia mínima de quince (15) años en las áreas de competencia aplicada a la obra civil.
- Instalaciones Ferroviarias e Instalaciones propias de una estación de ferrocarril y gestión de riesgos en aplicación del Reglamento 402/2013:
 - o Profesional relevante con titulación superior (nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF), con experiencia mínima de quince (15) años en áreas específicas (instalaciones ferroviarias, instalaciones propias de una estación de ferrocarril, gestión de riesgos, etc.)
- Apoyo jurídico:
 - o Abogado (nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF) con al menos quince (15) años de experiencia en análisis y respuesta a reclamaciones y escritos jurídicos de índole patrimonial o administrativa relacionados con la ejecución de obras públicas.



- Redacción de modificados e informes concretos:
 - o Ingeniero/Master de Caminos, Canales y Puertos (nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF), con más de diez (10) años de experiencia, cinco (5) años de experiencia mínima en el sector ferroviario.
 - o Titulado superior/Master (Ingeniero, Arquitecto, o similar) (nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF), con más de 5 años de experiencia en obras de edificación de uso público, especialmente en estaciones ferroviarias.
 - o Delineante con más de 5 años de experiencia.

b) INSTALACIONES

Oficina técnica.

Se podrán llevar a cabo los trabajos desde oficinas centrales o instaladas al efecto, siempre y cuando las mismas se encuentren en la misma localidad y permitan realizar las pertinentes visitas diarias a obra para realizar el seguimiento y control de las obras a realizar por esta Asistencia Técnica y dotadas según se indica en este Anejo.

La oficina técnica será un edificio de fábrica o prefabricado, y contará con la capacidad suficiente para acoger al personal de la asistencia técnica y dispondrá de al menos **UN (1)** despacho normalmente equipado para uso exclusivo de Adif y otro de 25 m² para sala de reuniones de uso común, o en instalaciones aprobadas por el Director del Contrato siempre y cuando se consideren suficientes para el desarrollo de los trabajos del contrato.

Esta oficina dispondrá de teléfono interurbano, conexión a Internet de alta velocidad (ADSL) y un sistema de telefonía móvil, GSM y GSM-R, para los vehículos de obra, así como de material necesario para el funcionamiento de la oficina. Dispondrá también de aseos.

La oficina deberá contar con equipos de reproducción de planos y documentos, cámaras fotográficas y de vídeo digitales, además de, como mínimo, los siguientes medios informáticos para que puedan hacer uso de los mismos el personal asignado al contrato.

Soporte físico:

- 4 Ordenadores portátiles, compatibles 100% con la gama de ordenadores personales constituyentes de la oficina, con procesador de 2 GHz o superior, disco duro mínimo de 80 GB, 512 MB de RAM, pantalla LCD/TFT de 15" y grabador/lector de DVD y conectividad a red local e INTERNET.
- 1 tablet, 6 GB RAM, WIFI, 128 GB
- 1 impresora láser, impresión en color, para DIN A-4



- 1 unidad fotocopiadora, fax e impresora láser, de impresión a color, en formato DIN A-4 y DIN A-3.
- Servidor de ordenadores, con las siguientes características mínimas: doble procesador (Intel® XEON™) a 2'4 GHz o superior, con 512 KB de memoria caché), memoria de 16 GB DDR
- SDRAM (2x1GB DIMMs), tres discos de 120 GB, SCSI, mínimo de 7200 rpm en configuración RAID-5 (hot-swap), tarjeta ETHERNET 10/100/1000, lector/ grabador de CD/DVD, disquetera, unidad de back-up de cinta TR-7 20/40GB SCSI, fuente de alimentación redundante de 500 W, carcasa en rack de 19", monitor 17", teclado y ratón.

Soporte lógico:

- Sistema operativo Windows 10 o posterior para ordenadores tipo PC y portátiles.
- Sistema Operativo Windows 10 para el servidor
- Todos los equipos informáticos dispondrán de antivirus; además el equipo destinado a conexión por INTERNET deberá disponer de cortafuegos y protecciones contra intrusismo.
- Aplicaciones de proceso de textos, hoja de cálculo, mediciones y presupuesto, gestión de proyectos y obras, modelización del terreno y trazado a determinar por el Director de la Obra.

Medios materiales (Uso del CDE)

El licitador indicará en su oferta los medios materiales propios (hardware y software) que utilizará para la elaboración de la documentación BIM y uso del CDE, indicando las características de los equipos informáticos y el conjunto de software a utilizar. Las características del hardware exigidas serán las que recomienda cada casa comercial de software BIM como requisitos mínimos de hardware para poder trabajar en estos programas.

El licitador cuya oferta haya sido la mejor clasificada, acreditará mediante facturas, albaranes o documentación equivalente la propiedad o el derecho de uso del hardware y software utilizados.

El equipo mínimo necesario de Topografía constará de:

- Estación total.
- Nivel tipo N-2 o similar.
- 1 Equipo GPS.
- Libreta electrónica.
- Material auxiliar: trípodes, miras, cintas de precisión, etc.



Además, dispondrá la oficina de los siguientes equipos:

- 1 Cámara digital de video, con conexión a ordenador.
- 2 Cámaras digitales de fotografía con resolución mínima de 12 megapixels, con conexión a ordenador.
- 1 Proyector para sesiones de comunicación.

Medios de Transporte.

El Consultor dispondrá de los medios de transporte necesarios para el adecuado desplazamiento de los equipos y del personal, asegurando la operatividad y efectividad de la Asistencia en todo momento, e incluso para las personas de la Administración que el Director de la Obra designe.

Todos los gastos de los vehículos, incluidos los seguros a todo riesgo, el correcto mantenimiento de los mismos y los combustibles y lubricantes serán a cargo del licitante.

Todos los vehículos deberán disponer de un sistema de manos libres para facilitar la comunicación telefónica.



ANEJO Nº 4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y EQUIPACIÓN DE LABORATORIO

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DE LOS PROYECTOS:

- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANÍAS DE DOCE DE OCTUBRE
- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD, EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANÍAS PUENTE ALCOCER.



RELACIÓN DE ENSAYOS

En este anejo se indica una relación con los posibles tipos de ensayos a realizar, de manera informativa y en función de lo contenido en el anejo de Control de Calidad del Proyecto. Estos se ajustarán a las características reales de la obra y su planificación será incluida en el Plan de Calidad que aprobará la Dirección de Calidad, Seguridad y Supervisión. El Director de la Obra y la Dirección de Calidad, Seguridad y Supervisión conjuntamente pueden efectuar las modificaciones de los planes de ensayo que se estimen convenientes, o exigir la realización de ensayos que no figuren en dicha relación, siempre que se consideren necesarios para la buena marcha de los trabajos y la consecución de los objetivos contractuales. En caso de que el Plan de Ensayos sufra alguna modificación será comunicada a la Asistencia de Auditorías de Calidad (AAC) pues esta Asistencia ha de verificar el cumplimiento de dicho Plan.

El laboratorio que realice los ensayos responderá directamente de los resultados obtenidos, sin perjuicio de la responsabilidad general del Consultor adjudicatario del contrato. Las áreas de acreditación servirán para calificar al laboratorio en la fase de adjudicación, siendo imprescindibles las mínimas necesarias para llevar a cabo los ensayos relacionados en el presente Pliego.

Se adjuntan a continuación los tipos de ensayos y, en caso de estar contemplados expresamente, la frecuencia de los mismos a realizar por el contratista adjudicatario de las obras, así como el porcentaje estimado de ensayos a realizar por la ACO.

En el anexo 1 del presente Pliego, se relacionan los precios unitarios para los distintos ensayos a realizar que servirán para la justificación de la elaboración de los ensayos de control de las obras. Se certificará como un %, en función del número de ensayos realmente realizados. Esta unidad no es limitativa y podrá certificarse más de una unidad.

Tipo de ensayo	Frecuencia PPTP	% ACO (*)
ENSAYO HORMIGÓN FRESCO	Lote: 100 m3 (3 series/lote, 6 probetas/serie)	20-40 %
CARACT. MECÁNICAS DE MORTEROS	Lote: 200 m3	20-40 %
ENSAYO BARRAS CORRUGADAS	Lote: 30 t (2 muestras/ lote, 1 ensayo/muestra)	20-40 %
ENSAYO MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE	Lote: 500 t o 1 ensayo por tipología de mezcla	20-40 %
ENSAYO PINTURAS	500 m2 o 1 ensayo por tipología de pintura	20-40 %
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	1 por material	100%
ENSAYO DE CONTRASTE CON ESPECTROFOTÓMETRO	-	-
REFLECTANCIA DE PAVIMENTOS	-	-
ILUMINANCIAS (NORMAL Y EMERGENCIAS)	-	-
STI-PA	-	-

(*) En los casos en los que el volumen sea muy reducido, se realizará al menos un ensayo de contraste independientemente del % de contraste que resulte, a juicio de la Dirección de Obra.



DOTACIÓN DE MATERIAL DE LABORATORIO

A continuación se describe la dotación mínima con la que debe equiparse el laboratorio, pudiendo el Director de Obra o el Director de Calidad efectuar su modificación en los términos que estimen conveniente para la buena marcha de los trabajos y la consecución de los objetivos contractuales. La AAC podrá verificar que el laboratorio dispone de los equipos necesarios y podrá comprobar su estado, calibraciones y mantenimiento. El laboratorio matriz ha de estar acreditado en las áreas que pretenda realizar ensayos el laboratorio de obra.

Las máquinas y herramientas a disponer en los laboratorios de obra serán los siguientes por áreas:

Tierras

- Estufa de laboratorio
- Balanza de 20 kg que aprecia 1 gr.
- Balanza de 2 kg que aprecia 0,1 gr.
- Balanza de 1 kg que aprecia 0,01 gr.
- Cápsulas de porcelana
- Pesa sustancias de tapa exterior
- Vasos de precipitado
- Vidrio de reloj
- Matraces
- Matraces aforados
- Frasco lavador
- Probetas de 1.000, 500, 250 y 100 c.c.
- Desecador
- Bandejas metálicas.
- Bomba de vacío o trompa de agua
- Baño termostático de regulación automáticos, con regulación de 1°C
- Cronómetro
- Prensa electromecánica de 20 T con anillos calibrados o células de fuerza
- Termómetro de máxima y mínima
- Termómetro de -20 a + 80°C
- Termómetro metálico
- Serie de tamices UNE de aberturas comprendidas entre 80 y 50 mm
- Serie de tamices UNE de aberturas comprendidas entre 5 y 0.063 mm
- Equipo completo de equivalente de arena
- Equipo completo para peso específico de partículas de suelos y áridos menores de 5 mm
- Cuchara y acanalador de Casagrande.
- Cestillo para peso específico de partículas gruesas
- Impulsor de aire caliente
- Molde de Proctor Normal



- Maza de Proctor Normal
- Cuarteador de 50 mm
- Cuarteador de 25 mm
- Cuarteador de 12 mm
- Espátulas planas y triangulares
- Calibres
- Molde de Proctor Modificado
- Maza de Proctor Modificado
- Molde CBR laboratorio con collarín y espaciador
- Placa perforadora para molde CBR
- Sobrecarga de 2,27 kg para molde CBR
- Trípode para comparador en molde CBR
- Comparador que aprecie 0,01 mm
- Pistón de penetración CBR
- Equipo completo para densidad "in situ", con bandeja, embudo, herramientas, frasco de tapa roscada y lata hermética
- Aparato nuclear para densidad "in situ"
- Equipo completo de placa de carga DIN
- Esclerómetro de áridos
- Plantillas coeficiente de forma
- Plantillas de lajas y agujas
- Máquina de los Ángeles
- Equipo completo para ensayo de estabilidad al sulfato de árido grueso y fino

Hormigones

- Cono de Abrams con varilla, embudo y bandeja
- Moldes para probetas cilíndricas de hormigón de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura Cámara húmeda capaz de mantener la temperatura a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ con humedad relativa mínima del 95% con registro permanente de los datos de humedad y temperatura. Refrentadores de probetas de 15, 10 y 7,5 cm de diámetro
- Prensa hidráulica de 120 toneladas con dos escalas.
- Artesas

En la siguiente tabla se indican las verificaciones y calibraciones a las que deben de estar sometidos los equipos para garantizar su correcto funcionamiento:



EQUIPO	CALIBRACION (ANUAL)		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (SEGÚN USO)		VERIFICACION (TRIMESTRAL)	
	MAQUINA	PARAMETRO A MEDIR	MAQUINA	ACCION	MAQUINA	PARAMETRO A VERIFICAR
Prensa de hormigón	SI	FUERZA	SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	FUERZA
Refrentador de probetas de			SI	LIMPIEZA		
Calentador de azufre			SI	LIMPIEZA		
Moldes cilíndricos de 15 x 30 cm			SI	LIMPIEZA		
Estufa de aire forzado de 400 l			SI	LIMPIEZA	SI	TEMPERATURA
Estufa de 140 litros			SI	LIMPIEZA	SI	TEMPERATURA
Balanza de precisión 0,1 g con pesada hidrostática	SI	MASA	SI	LIMPIEZA	SI	MASA
Balanza de precisión 0,001 g	SI	MASA	SI	LIMPIEZA	SI	MASA
Granatario de precisión 0,01 g	SI	MASA	SI	LIMPIEZA	SI	MASA
Equipo de Equivalente de arena			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	CICLOS
Juego completo de tamices UNE			SI	LIMPIEZA	SI	MEDIDA (SEMESTRAL)
Juego de cedazos			SI	LIMPIEZA	SI	MEDIDA
Cuarteadores (50, 20 y 12 mm)			SI	LIMPIEZA		
Equipos de Cono de Abrams			SI	LIMPIEZA		
Termómetros de hormigón			SI	LIMPIEZA	SI	TEMPERATURA
Compactadora automática de suelos			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	MEDIDA / MASA
Cuchara de Casagrande			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	MEDIDA / MASA
Equipo de Proctor Modificado			SI	LIMPIEZA		
Equipos completos de CBR			SI	LIMPIEZA		



EQUIPO	CALIBRACION (ANUAL)		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (SEGÚN USO)		VERIFICACION (TRIMESTRAL)	
	MAQUINA	PARAMETRO A MEDIR	MAQUINA	ACCION	MAQUINA	PARAMETRO A VERIFICAR
CPN (Equipo de isótopos radiactivos)	SI	DENSIDAD	SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	DENSIDAD
Equipo de Placa de Carga	SI	PRESION	SI	LIMPIEZA / ENGRASE		
Calibre y galgas de lajas, agujas y coeficiente de forma			SI	LIMPIEZA	SI	MEDIDA
Prensa multiensayo de 20 T (KN)	SI	FUERZA	SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	FUERZA
Baño termostático			SI	LIMPIEZA	SI	TEMPERATURA
Molino de Desgaste Los Ángeles			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	CICLOS / MASA (SEMESTRAL)
Molino de Microdeval			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	CICLOS / MASA (SEMESTRAL)
Unidad de control de cámara húmeda	SI	Tª y humedad	SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	TEMPERATURA/ HUMEDAD
Material auxiliar (bandejas, recogedores...)			SI	LIMPIEZA		
Material auxiliar químico (vasos, pipetas, buretas,..)			SI	LIMPIEZA		
Mufla			SI	LIMPIEZA	SI	TEMPERATURA
Molino SDT			SI	LIMPIEZA / ENGRASE	SI	CICLOS / MASA
Equipo de permeabilidad			SI	LIMPIEZA	SI	MEDIDA



ANEJO Nº 5. NORMATIVA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DE LOS PROYECTOS:

- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANÍAS DE DOCE DE OCTUBRE
- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD, EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANÍAS PUENTE ALCOCER.



Será de obligado cumplimiento la Normativa Técnica integrada en el Sistema de Gestión de la Dirección General de Adif, entre otros: NAG, NAP, NAV BPA, IGP, PGP, IGGG, IGA, ITCA, Manual de Estaciones de Viajeros y Manual de Dirección de Obra

Será de aplicación, de modo general, toda la normativa de RENFE y de ADIF en vigor, así como la que se pueda elaborar durante el transcurso de las obras, además de todas las normas, instrucciones, recomendaciones y pliegos oficiales vigentes, las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad, las normas técnicas del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC) aprobadas o en proceso de aprobación y normas técnicas que correspondan.

Asimismo, tendrán similar rango de aplicación, las Normas C.E.N., CENELEC, CEI, ISO, Eurocódigo y las Normas y Recomendaciones de la Unión Internacional de Ferrocarriles (U.I.C.).

En caso de no existir norma aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en el Plan de Control o sean designadas por la Dirección de Obra.

En caso de derogación de alguna norma, será de aplicación la norma que le sustituya.

Las referencias a certificados o etiquetas específicas incluidas en este PPTP admitirán que el licitador pueda acreditarla por un medio equivalente conforme a lo previsto en el artículo 127 de la LCSP

Se resume a continuación una relación de la normativa de referencia en base al PPTP del Proyecto de Construcción a la que esta Asistencia prestará servicio:

Normas administrativas de tipo general:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), 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.

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. RD 1098/2001 de 12 de octubre. BOE: 26-oct-2001, 08-ago-2002 y 19-dic-2001.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Ley 2/2011 de 4 de marzo de Economía Sostenible.



Carreteras y Ferrocarriles:

Ley 38/2015 de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario. (BOE 30 de septiembre de 2015)

Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario y que ha sido modificado por el Real Decreto 271/2018, de 11 de mayo.

Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.

Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT). LEY 16/1987 de 30 de julio BOE: 31-jul-1987 y sus modificaciones posteriores. Excepto:
Artículos 49, 50, 124, 129 a 132, 135 y 136, suprimidos por LEY 25/2009, de 22 de diciembre.

La sección 2 del capítulo II y los capítulos III, IV y V del título VI, derogada por LEY 39/2003, de 17 de noviembre.

El artículo 149 derogado por Ley 13/1996, de 30 de diciembre.

Reglamento RD 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, BOE: 08-oct-1990 y modificaciones posteriores. Excepto:

Determinados preceptos suprimidos por RD 919/2010, de 16 de julio.

Apartado 9 del art. 28 derogado por RD 366/2002, de 19 de abril.

Apartado 5 del art. 288 derogado por RD 1830/1999, de 3 de diciembre.

El capítulo III del título IV derogado por RD 1136/1997, de 11 de julio.

Real Decreto 919/2010, de 16 de julio, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres para adaptarlo a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE número 189 de 5/8/2010.

Ley 37/2015, de 29 de septiembre de carreteras.

Reglamento General de Carreteras y sus modificaciones posteriores. RD 1812/1994 de 02 de septiembre. BOE de 23.9.94 y modificaciones posteriores (REAL DECRETO 114/2001, de 9 de febrero, REAL DECRETO 597/1999 de 16 de abril, REAL DECRETO 1911/1997, de 19 de diciembre).

RD 1231/2003 de 26 de septiembre que modifica la nomenclatura y catálogo de autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado (BOE 30 septiembre 2003) y O.C. 14/2003 de 8 de octubre para la aplicación de la nueva nomenclatura.

Reglamento por el que se aplican las normas de la competencia a los sectores de los transportes por ferrocarril, por carretera y por vía navegable. REGLAMENTO 169/2009 de 26 de febrero de 2009. D.O.U.E.: 05-mar-2009.



Reglamento de ejecución (UE) nº 402/2013, de la Comisión, de 30 de abril de 2013, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el reglamento (CE) nº 352/2009.

Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras, de 13 de julio de 2011, sobre criterios de diseño de líneas ferroviarias para el fomento de la interoperabilidad y tráfico de mercancías.

Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de mayo de 2016 sobre la seguridad ferroviaria (versión refundida).

Estructuras

Código Técnico de Edificación (CTE)

Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11)

"Norma de construcción Sismorresistente: Parte de Puentes (NCSP-07)". R.D. 637/2007 de 18 de mayo.

"Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08". R.D. 1247/2008 de 18 de julio

"Código Estructural". Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

"Guía de cimentaciones en obras de carretera". Ministerio de Fomento. 2004.

Seguridad y Salud

Ley Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción. LEY 32/2006, de 18 de octubre. BOE: 19-oct-2006 y Desarrollo de la Ley en el RD 1109/2007 de 24 de agosto, modificado por el RD 327/2009, de 13 de marzo, BOE: 14-mar-2009 y por RD 337/2010, de 19 de marzo, BOE número 71 de 23/3/2010.

Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores

Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). LEY 31/1995 de 8 de noviembre. BOE: 10-nov-1995 y modificaciones posteriores. Excepto los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, derogados por RD Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos. BOE número 190 de 6/8/2010.



Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales. LEY 54/2003 de 12 de diciembre. BOE: 13-dic-2003.

Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones posteriores. RD 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 31-ene-1997. Excepto la disposición transitoria 3 derogada por RD 337/2010, de 19 de marzo.

Normativa sobre Seguridad y Salud: Reales Decretos 485, 486, 487 y 488/1997 de 14 de abril, 374/2001 de 6 de abril, 836 y 837/2003 de 27 de junio, 314/2006 de 17 de marzo y modificaciones posteriores, 396/2006 de 31 de marzo.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIEAEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE nº 86 11/04/2006

Real Decreto 1644/08, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

RD 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE número 125 de 22/5/2010.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Criterio técnico nº 83/2010 sobre la presencia de recursos preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo. (CT nº 83/2010)

Real Decreto 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo de 12 de mayo. BOE 24/05/1997

Real Decreto 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo de 12 de mayo, BOE 24/05/1997.



Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) B.O.E. 16.3.71

Real Decreto 1389/1997 de 5 de septiembre, sobre disposiciones mínimas para proteger la seguridad y salud en actividades mineras. BOE de 07/10/1997

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE de 21/06/2001

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE de 18/06/2003

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/03/2006

Reglamento de normas básicas de seguridad minera (Real Decreto 863/85. 2.4.87) (B.O.E. 12.6.85).

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE de 12/06/1997.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, (BOE de 25/10/1997) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, R.D. 604/2006 que modifica a los dos anteriores (RD 1627/97 y R.D. 39/97).

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero., por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.



Expropiaciones

Ley de Expropiación Forzosa. Ley de 16 de diciembre de 1954. BOE: 17-dic-1954 y su Reglamento en Decreto de 26 de abril de 1957. BOE: 20-Jun-1957.

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE 31 de octubre de 2015).

RD 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo (BOE 9 de noviembre de 2011).

Ley del Patrimonio Histórico Español. Ley 16/1985 de 25 de junio. BOE: 29-jun-1985 y su desarrollo en RD 111/1986 de 10 de enero. BOE: 28-enero-1986.

Geotecnia y obras de tierra

Pliegos e Instrucciones técnicas

OC 293/86 T sobre ligantes bituminosos.

OC 295/87 Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado.

OC 325/97 T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.

O.C 326/00 sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

O.C 5/ 2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón (con las modificaciones recogidas en las O.C.5bis/02 y O.C. 10bis/02.

O.C. 10/2002 sobre capas estructurales de firmes.

O.C. 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso.

O.C. 24/08 artículos 542 y 543.

Orden FOM/1269/2006 de 17 de abril sobre el Pliego (PF) de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios: Balasto y Sub-balasto.

NCSE-02 Norma Sismorresistente (RD 997/2002, de 27 de septiembre. BOE número 244 de 11/10/2002).

Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).



IAP-11 "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera".

IAPF "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril".

Eurocódigo 8 "Disposición para el proyecto de estructuras sismorresistentes", parte 1-1 Reglas generales. Acciones sísmicas y requisitos generales de estructuras.

Normas de ensayo NLT del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Guía para el diseño y ejecución de anclajes al terreno. DGC del Ministerio de Fomento, 2003.

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. Colegio de Caminos, Canales y Puertos. 2005

Hidrología y Drenaje

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección general de carreteras, 1999.

Guía resumida del clima en España 1961-1990. Ministerio de Medio Ambiente 1997.

Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales. DGC mayo 1987

Cámaras CCTV

Funcionalidad de Videovigilancia

UNE-EN 62676

EMC UNE-EN 55032 Clase A

UNE-EN 50121-4

IEC 62236-4

UNE-EN 55024

UNE-EN 61000-6-1

UNE-EN 61000-6-2

Seguridad

IEC/EN/UL 62368-1

IEC/EN/UL 60950-22

Ambiental

UNE-EN / IEC 60068-2-1 Frío

UNE-EN / IEC 60068-2-2 Calor seco

UNE-EN / IEC 60068-2-6 Vibración sinusoidal



UNE-EN / IEC 60068-2-14 Variación de temperatura
UNE-EN / IEC 60068-2-27 Choque
UNE-EN / IEC 60068-2-78 Calor húmedo, ensayo continuo
UNE-EN / IEC 60529 Grados de protección IP a agua y polvo
UNE-EN / IEC 62262 Grados de protección IK a impacto

Protección contra incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/ 2006 de 17 de Marzo 2006 y sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones. DECRETO 16/2009 de 3 de febrero.

Normativa Estándar para los Sistemas Ferroviarios para Transporte de Vehículos y Viajeros sobre Guías Fijas / Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems, NFPA 130 finalmente adoptada en 1983.

NAG 5-0-1.0 Norma Adif General, Requerimientos para el diseño de estaciones subterráneas, 1ª edición mayo 2021

Vademécum EPCEC (RENFE). Dirección General de Servicios de Cercanías y Media Distancia. Protección Civil.

Ordenanzas Municipales y normativas de las comunidades autónomas sobre Condiciones de Protección Contra Incendios.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión.

Normas UNE aplicables.

- UNE 23-034-88. Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035-1:2003. Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 1: Medida y calificación.
- UNE 23035-2:2003. Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.



- UNE 23035-4:2003. Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
- UNE 12101-1. Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
- UNE-EN 12101-6. Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
- UNE EN 1634-1. Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
- UNE EN 1634-2. Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 2: Ensayo de caracterización de resistencia al fuego de herrajes.
- UNE EN 1363-1. Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE EN 13501. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE 23500:2021. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- UNE-EN 12845:2016. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.
- UNE-EN 13121. Tanques y depósitos aéreos de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Parte 3: Diseño y fabricación.
- UNE-EN 12201. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- UNE 12259-2. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
- UNE 12259-4. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas.
- UNE 23007/14. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
- UNE-EN 3-7. Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.
- UNE-EN 3-10. Extintores portátiles de incendios. Parte 10: Prescripciones para la evaluación de la conformidad de un extintor portátil de incendios de acuerdo con la Norma europea EN 3-7.
- UNE 23033-1. Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios

Interoperabilidad

Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario de la Unión Europea.

Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias y corrección de errores publicada en el BOE el 7 de Junio de 2022.



Reglamento (UE) nº 1300/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida.

Reglamento de ejecución (UE) 2019/772 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 1300/2014 en lo que respecta al inventario de activos, con el fin de identificar los obstáculos a la accesibilidad, proporcionar información a los usuarios y controlar y evaluar los avances en materia de accesibilidad.

Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea

Corrección de errores del Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea

Reglamento (UE) 2016/912 de la Comisión, de 9 de junio de 2016, por el que se corrige el Reglamento (UE) nº 1303/2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea

Reglamento de ejecución (UE) 2019/776 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, que modifica los reglamentos (UE) nº 321/2013, (UE) nº 1299/2014, (UE) nº 1301/2014, (UE) nº 1302/2014 y (UE) nº 1303/2014 y (UE) 2016/919 de la Comisión y la Decisión de Ejecución 2011/665/UE de la Comisión en lo que se refiere a la armonización con la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo y la implementación de los objetivos específicos establecidos en la Decisión Delegada (UE) 2017/1474 de la Comisión

Resolución Circular 2/2017, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre normas técnicas nacionales relativas a las especificaciones técnicas de interoperabilidad de infraestructura, energía, personas de movilidad reducida y control-mando y señalización, y organismos encargados de su verificación.

Resolución Circular 2/2019, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, de modificación de la Resolución Circular 2/2017 sobre normas técnicas nacionales relativas a las especificaciones técnicas de interoperabilidad de infraestructura, energía, personas de movilidad reducida y control-mando y señalización, y organismos encargados de su verificación.

Método Común de Seguridad para la Evaluación y Valoración del Riesgo (MCS-ER):



Reglamento de Ejecución (UE) Nº 402/2013 de la comisión de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 352/2009.

Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136 de la Comisión, de 13 de julio de 2015, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 402/2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.

Métodos Comunes de Seguridad relacionados con el SGSC:

Reglamento (UE) Nº 1169/2010 del 10 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria. Este reglamento se encuentra actualmente derogado por el Reglamento 762/2018.

Reglamento Delegado (UE) 2018/762 de la Comisión de 8 de marzo de 2018 por el que se establecen métodos comunes de seguridad sobre los requisitos del sistema de gestión de la seguridad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan los Reglamentos (UE) 1158/2010 y 1169/2010 de la Comisión.

Reglamento (UE) Nº 1078/2012 de 16 de noviembre, sobre un método común de seguridad en materia de vigilancia que deberán aplicar las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras que hayan obtenido un certificado de seguridad o una autorización de seguridad, así como las entidades encargadas del mantenimiento.

Reglamento (UE) Nº 445/2011 de 10 de mayo, relativo a un sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento de los vagones de mercancías y por el que se modifica el Reglamento (CE) Nº 653/2007.

Reglamento de Ejecución (UE) 2019/779 de la Comisión de 16 de mayo de 2019, por el que se establecen disposiciones detalladas relativas a un sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento de vehículos de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se deroga el Reglamento (UE) Nº 445/2011 de la Comisión.

Guía sobre el contenido del expediente de modificación de un vehículo ferroviario 0-02.02-02-GU-01, de la AESF.

Normativa Reglamentaria de Circulación:

- Real Decreto 664/2015 de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.
- Real Decreto 695/2018, de 29 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio.





ANEJO Nº 6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	110
1.1. OBJETO	110
1.2. ALCANCE	110
1.3. TERMINOLOGÍA	110
1.4. ESTÁNDARES DE REFERENCIA.....	111
2. ESTRUCTURA DEL PGI.....	111
2.1. PLAN DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	111
2.2. ANEJOS AL PGI	112
2.2.1. MIDP	112
3. RECURSOS	113
3.1. RECURSOS HUMANOS (MEDIOS PERSONALES).....	113
3.1.1. ORGANIGRAMA DE AGENTES	113
3.1.2. ROLES Y RESPONSABILIDADES	113
4. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR.....	115
4.1. PLAN DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	115
4.1.1. DOCUMENTO PRINCIPAL	115
4.1.2. ANEJOS AL PGI	115
4.2. INFORMES.....	116
4.2.1. INFORMES DE CONTROL DE CALIDAD	116
5. ENTORNO COMÚN DE DATOS.....	117
5.1. DEFINICIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO DEL ADJUDICATARIO DEL CONTRATO	117
5.2. ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN	118
5.3. ESTRUCTURA DE CARPETAS.....	119
5.4. ESTRATEGIA DE TRANSMISIÓN DE DATOS	120
6. CONTROL DE CALIDAD	121
6.1. CONTROL DE CALIDAD INTERNO DE ENTREGA	121
7. ESTANDARIZACIÓN	122
7.1. NOMBRADO DE DOCUMENTACIÓN DE CONTRATO	122

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama para la gestión de la información del contrato.....	113
Ilustración 2. CDE del adjudicatario del contrato y repositorio de Adif.....	117
Ilustración 3. Estados de la información.	119



1. Introducción

1.1. Objeto

Este anejo de gestión de información tiene como objeto desarrollar los requisitos para la gestión de la información del pliego de prescripciones técnicas particulares (PPTP) y del pliego de cláusulas administrativas (PCAP/PCP) para la contratación de "CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I)".

Una vez adjudicado el contrato, al inicio de los trabajos, se proporcionará la documentación relacionada con la gestión de la información en el entorno común de datos (CDE) que esté normalizada dentro del marco documental BIM de Adif y Adif AV (en adelante Adif).

1.2. Alcance

El alcance de este anejo de gestión de información se extiende a todos los trabajos relacionados con la gestión de la información que estén incluidos en el pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP/PCP) y en el presente pliego de prescripciones técnicas particulares.

1.3. Terminología

Término	Descripción
Adjudicatario del contrato	Autor de la oferta ganadora del proceso de licitación pública del que es objeto esta documentación. Contratista.
BIM <i>Building Information Modelling</i>	Metodología de trabajo colaborativa para la gestión de proyectos de edificación u obra civil a través de una maqueta digital. Esta maqueta digital conforma una gran base de datos que permite gestionar los activos que forman parte de la infraestructura durante todo el ciclo de vida de esta.
CDE <i>Common Data Environment</i>	Entorno común de datos, que constituye la fuente única de información para cualquier contrato dado. Utilizada para recopilar, administrar y difundir todos los documentos de contrato aprobados relevantes para equipos multidisciplinares en un proceso administrado.
MIDP <i>Master Information Delivery Plan</i>	Plan general de desarrollo de información. Plan preliminar utilizado para gestionar las entregas de información durante el contrato.
Plan de ejecución BIM (PEB) <i>BIM Execution Plan (BEP)</i>	Documento en el que se definen las bases, reglas y normas internas de un contrato que se va a desarrollar con BIM, para que todos los implicados hagan un trabajo coordinado y coherente.



Plan de gestión de la información (PGI) Documento en el que se definen las bases, reglas y normas internas de un contrato cuya documentación se va a gestionar mediante un entorno común de datos (CDE).
Este documento deriva del plan de ejecución BIM (PEB), acotando el alcance de su contenido a la estrategia planteada para llevar a cabo la gestión documental de un contrato en un entorno común de datos (CDE).

1.4. Estándares de referencia

Documento

Normativa y estándares BIM de Adif

Industry Foundation Classes (IFC), [Building SMART International](#)

Documentación de los subgrupos de trabajo de la comisión "[es.BIM](#)" actual Comisión BIM (CBIM)

Plan BIM Chile, [Estándar BIM para proyectos públicos](#), 2019.

BIMe Initiative, 211in Model Uses List (v1.26), 2019.

PLANBIM 2022, Francia, EJE C: Convenciones de tipos BIM, 2020

Penn State, The Uses of BIM, Version 0.9, 2013

Penn State, BIM Project Execution Planning Guide – Version 2.2, 2019

Rail Baltica. [Rail's BIM documentation](#).

BIM Forum, [Level of Development Specification](#). 2020.

AEC (UK) BIM Protocol. V 2.0. [AEC \(UK\) BIM & CAD Standards Site](#)

Puertos del Estado, [Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal](#), Junio 2019

Euskal Trenbide Sarea, [Manual BIM](#), Abril 2020

Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana, [Manual BIM](#), Octubre 2020

2. Estructura del PGI

2.1. Plan de gestión de la información

El adjudicatario del contrato deberá desarrollar un plan de gestión de la información (PGI) y mantenerlo actualizado.

El plan de gestión de la información deberá tener la siguiente estructura de contenido:



Contenido del PGI	Descripción
Introducción	Contexto y alcance del contrato.
Estructura del PGI	Definición de los documentos que formarán parte de los anejos del PGI.
Recursos	Recursos materiales y humanos, incluyendo roles y responsabilidades.
Documentación entregar	a Listado de entregables, utilizando la plantilla MIDP (plan general de desarrollo de información) de Adif que se entregará al inicio del contrato.
Entorno común de datos (CDE)	Estrategia de gestión de la información con: definición del entorno de trabajo del adjudicatario del contrato, roles y responsabilidades en la gestión de la información, estrategia de colaboración, estructura de carpetas y estrategia de transmisión de datos.
Control de calidad	Definición de estrategia de control de calidad en la gestión de la entrega.
Estandarización	Nombrado de documentación de contrato.

2.2. Anejos al PGI

2.2.1. MIDP

Plan general de desarrollo de la información (del inglés master information delivery plan). Tabla de entregables en forma de documento vivo. Recoge el listado inicial de entregables como respuesta a lo requerido en los pliegos, marcando sus hitos y fechas de entrega. Del mismo modo también actúa como documento de seguimiento de este desarrollo, al detallarse en cada una de las entregas con la documentación realmente entregada, como registro de documentación.

Se incluirán en el MIDP todos los documentos del contrato, incluyendo el plan de gestión de la información.

Adif proporcionará al inicio de los trabajos la plantilla de MIDP, de manera que el adjudicatario del contrato la use como base para desarrollar el documento entregable.



3. Recursos

3.1. Recursos humanos (medios personales)

3.1.1. Organigrama de agentes

El organigrama del contrato para la gestión de la información será similar al siguiente:



Ilustración 1. Organigrama para la gestión de la información del contrato.

El adjudicatario ajustará el organigrama a su oferta y a los requisitos exigidos en el pliego de cláusulas administrativas particulares, pliego de prescripciones técnicas particulares y demás documentación contractual, teniendo en cuenta las siguientes normas:

- Un rol no tiene por qué ser desarrollado por una sola persona, sino que puede tratarse de equipos de trabajo.
- Las responsabilidades tienen que definirse claramente y ser asumidas por las personas designadas.
- Todos los agentes involucrados en el contrato intervienen en la gestión de la información.

3.1.2. Roles y responsabilidades

Para ver los requisitos que tienen que cumplir los medios personales se remite a lo indicado en el cuadro de características del PCAP/PCP que rige el pliego.

Gestor de la información de Adif

Por parte de Adif habrá un gestor de la información que será el interlocutor con el adjudicatario del contrato para los aspectos relacionados con la información compartida en el CDE de Adif.



Gestor de la información del adjudicatario del contrato

El adjudicatario del contrato designará al responsable de la gestión de la información, que será el encargado de la gestión documental de la información producida por el adjudicatario del contrato. Sus funciones principales son:

- Redactar, actualizar e implementar el plan de gestión de la información (PGI), así como el MIDP, en base a los requisitos definidos en el presente anejo de gestión de información, además de asegurarse de su cumplimiento dentro del contrato.
- En el entorno de trabajo del adjudicatario del contrato (fuera del CDE de Adif):
 - Garantizar el cumplimiento de la cláusula de Seguridad de la información del PCAP/PCP del presente contrato.
- En el CDE de Adif:
 - Garantizar el cumplimiento de la cláusula de Seguridad de la información del PCAP/PCP del presente contrato.
 - Compartir información, cuando corresponda, con Adif.
 - Gestionar y configurar el área de "Trabajo" en el CDE de Adif en lo relativo a estructura de carpetas y permisos en caso de haber solicitado a Adif su apertura.
 - Garantizar que la información del adjudicatario del contrato compartida con Adif cumple con la normativa vigente.
 - Iniciar flujos de información de acuerdo con la normativa vigente en Adif.
 - Solicitar el acceso, baja o modificación de miembros del adjudicatario del contrato en el CDE de Adif.



4. Documentación a entregar

Los entregables relacionados con la gestión de la información deben cumplir los siguientes requisitos:

- Todos los entregables previstos al inicio de los trabajos se incluirán en el plan general de desarrollo de la información (MIDP), que se entregará al inicio del contrato. El MIDP se actualizará durante el desarrollo del contrato, y en su entrega final incluirá el listado de entregables definitivo.
- El formato de los entregables debe ser el indicado para cada uno de ellos en este plan.
- Todos los entregables deben cumplir los estándares de calidad de Adif especificados en el pliego y definidos en el PGI.

Toda la documentación a entregar al responsable del contrato de Adif se transmitirá en el entorno común de datos del contrato mediante el método definido en el PGI, en los hitos de entrega establecidos en el MIDP.

Estos entregables incluirán al menos los definidos en los siguientes subapartados.

4.1. Plan de gestión de la información

La descripción y el contenido del plan de gestión de la información y de los anejos se encuentra en el capítulo [2. Estructura del PGI](#).

4.1.1. Documento principal

El adjudicatario del contrato dispondrá de 30 días naturales, a contar desde el día siguiente a la fecha de firma del contrato, para redactar y entregar el PGI y el MIDP. Adif proporcionará la plantilla MIDP para que el adjudicatario del contrato desarrolle este documento en base a ella. Adif podrá requerir que el adjudicatario del contrato comparta una versión previa del PGI antes de la entrega del mismo, no antes de 20 días naturales desde la fecha de firma del contrato.

Una vez obtenida la aprobación por parte de Adif, el adjudicatario de contrato podrá dar comienzo a los trabajos de gestión de información. En caso de rechazo por parte de Adif, el adjudicatario del contrato deberá modificar los documentos y volverlos a entregar en el plazo de 10 días naturales.

El PGI es un documento vivo. A medida que el contrato avanza recogerá las mejoras, novedades o imprevistos que surjan, contando siempre con la aprobación de Adif.

El PGI actualizado formará parte de cada uno de los hitos de entrega del contrato.

4.1.2. Anejos al PGI



Además del documento principal, la entrega del PGI conlleva la entrega de un anejo que lo complementa. Para este contrato, el anejo requerido es, al menos, el siguiente:

- Plan general de desarrollo de la información (MIDP).

Adif proporcionará la plantilla MIDP al inicio de los trabajos, de manera que el adjudicatario del contrato la use como base para desarrollar el entregable.

4.2. Informes

4.2.1. Informes de control de calidad

El adjudicatario del contrato debe realizar controles de calidad sobre el PGI y el MIDP. El control de calidad se hará antes de cada entrega a Adif.

El adjudicatario del contrato realiza este proceso mediante los informes de control de calidad. Todos los informes de control de calidad deben ser validados por Adif. La descripción detallada de los requisitos de calidad se define en el capítulo [6. Control de calidad](#).



5. Entorno común de datos

5.1. Definición del entorno de trabajo del adjudicatario del contrato

El entorno común de datos o CDE (por sus siglas en inglés, *Common Data Environment*), constituye el espacio digital de trabajo colaborativo y almacenamiento seguro de la información del contrato.

Adif pondrá a disposición de los agentes intervinientes un CDE que será utilizado durante el tiempo de vigencia del contrato en el que se compartirá la información generada por el adjudicatario del contrato. El CDE será gestionado y mantenido por Adif, dando acceso al adjudicatario del contrato a aquellas áreas necesarias del mismo para llevar a cabo el seguimiento del contrato, compartir información y realizar las entregas digitales.

El adjudicatario del contrato podrá albergar la información en desarrollo en un entorno de trabajo propio o solicitar a Adif que se habilite un espacio de "Trabajo" en el CDE de Adif para alojar dicha documentación. La información compartida con Adif se alojará siempre en el CDE de Adif.

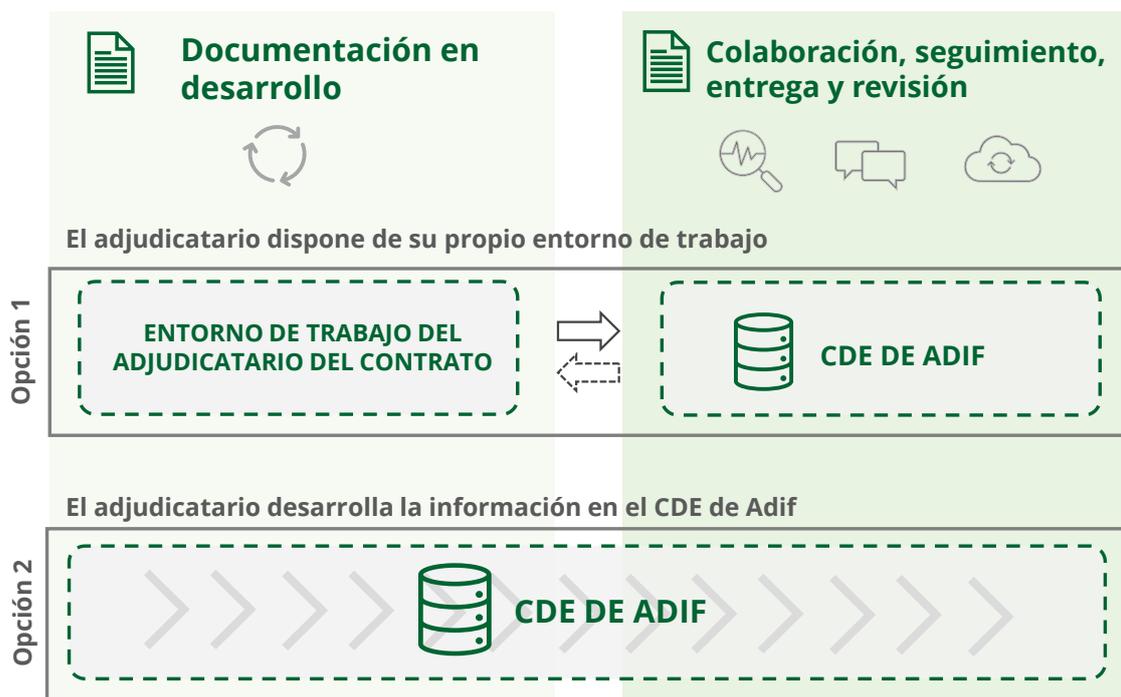


Ilustración 2. CDE del adjudicatario del contrato y repositorio de Adif.

El CDE de Adif es Autodesk Construction Cloud (en adelante ACC). Adif proveerá al inicio del contrato la documentación necesaria y los estándares y normativa de aplicación al adjudicatario para hacer uso de dicho CDE. Además, aportará las licencias necesarias a los perfiles acordados con el adjudicatario del contrato para poder desarrollar el contrato haciendo uso del CDE de Adif.



5.2. Estrategia de colaboración

La información en desarrollo se albergará en el entorno de trabajo del adjudicatario del contrato excepto solicitud expresa de alojar esta información en el CDE de Adif. Este compartirá dicha información en el CDE de Adif respetando los plazos establecidos, de forma que la versión validada y actualizada de dicha información estará alojada en el CDE de Adif.

Adif permitirá el acceso a la información de todos los agentes involucrados con diferentes roles de lectura, escritura y validación. El PGI definirá todos los agentes y cuál es el rol que desempeñan, estableciendo así mismo sus responsabilidades. La estrategia del entorno común de datos estará definida en su doble condición:

- **Procesos:** Se definirán los flujos de intercambio de información como punto de partida para establecer los procedimientos de intercambio de información.
- **Técnica:** El CDE de Adif se constituye como un repositorio de la información validada única para toda la duración del contrato.

Dentro del CDE existirán una serie de estados que reflejan el grado de madurez y validez de la documentación, permitiendo el registro de validación de las distintas fases por las que se someterá la información. La definición de los estados de la información que se contemplan en el CDE y que se corresponden con lo expuesto anteriormente son:

- **Trabajo:** La información que se encuentra en este estado es información no verificada, que está siendo generada o desarrollada. Es el estado inicial por defecto de la documentación, que será sometida a un proceso de control de calidad interno como paso previo al siguiente estado.
(La información en estado Trabajo se alojará en entorno de trabajo establecido por el adjudicatario del contrato o en el CDE de Adif si así lo solicita el adjudicatario del contrato al responsable del contrato).
- **Compartido:** Información que ya ha superado el control de calidad realizado por el adjudicatario del contrato para algún uno o varios usos concretos. Dicha información es compartida para permitir su desarrollo colaborativo (La información se desarrolla en trabajo, compartido es una fuente de información para ese desarrollo).
(La información en estado Compartido se alojará en el CDE de Adif).
- **Publicado:** Se corresponde con toda la información validada para su uso durante el desarrollo de la actuación. (La información se desarrolla en trabajo, publicado es una fuente de información para ese desarrollo). La documentación llega a este estado tras pasar por un flujo de validación y aprobación. Esta información se compone de la documentación de los hitos de entrega parcial o final de la actuación.



(La información en estado Publicado se alojará en el CDE de Adif).

- **Archivado:** Información definitiva y válida para las siguientes fases del ciclo de vida una vez terminado el desarrollo de la actuación. Se trata de una adaptación específica a las necesidades del proceso de gestión de Adif. (La información en estado Archivado se alojará en el CDE de Adif).

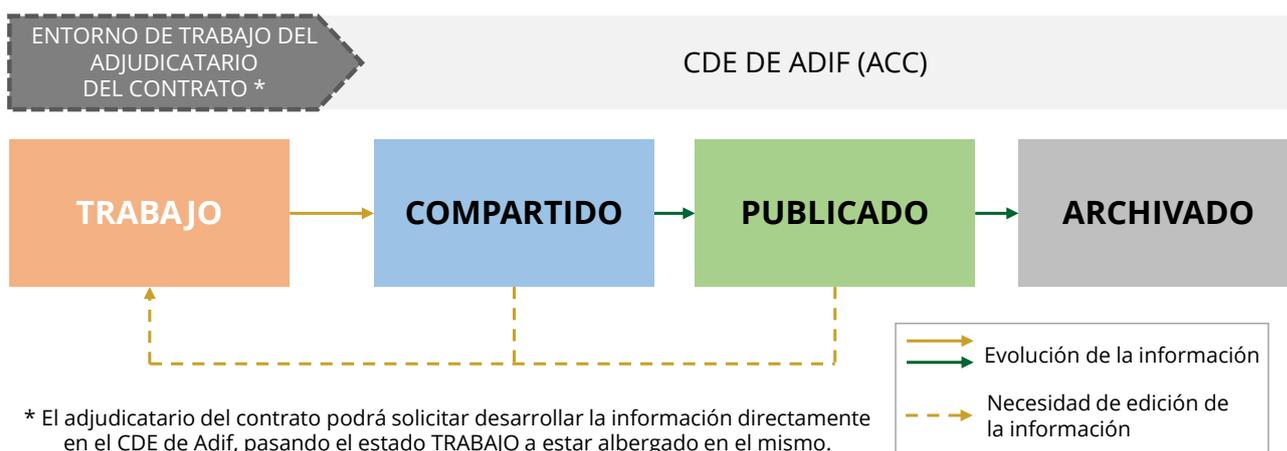


Ilustración 3. Estados de la información.

La información cambiará de estado en el CDE previo paso por una serie de controles de calidad ([6.1 Control de calidad interno de entrega](#)). Esta información deberá ser verificada por Adif, revisando que se cumplan los estándares fijados en el contrato. Una vez realizada la verificación, la documentación recibirá la validación por parte del responsable designado, produciéndose en ese momento el cambio de estado y permitiendo el avance del flujo de información.

El flujo de información puede presentar iteraciones en el supuesto de que no se conceda la aprobación de la documentación por parte de Adif. En este supuesto, se emitirá un rechazo de la documentación por parte del responsable designado al considerarse que no cumple con los requisitos que se exigen y se le comunicará al adjudicatario del contrato para la subsanación de las deficiencias observadas. Tras la aplicación de los cambios requeridos, se generará desde el inicio un nuevo flujo de información para su aprobación, siendo necesario que se vuelvan a validar los estados fijados previamente.

Con el objetivo de que el responsable del contrato pueda hacer un seguimiento de la evolución de los trabajos, el adjudicatario del contrato compartirá en el entorno común de datos la documentación que se esté desarrollando, con una frecuencia de actualización establecida en el PGI.

5.3. Estructura de carpetas

El adjudicatario del contrato entregará los documentos archivados y organizados según una estructura de carpetas, que se entregará por Adif al inicio del contrato.



Dicha estructura de carpetas será la utilizada en el CDE de Adif para los estados compartido, publicado y archivado.

Además, también se utilizará en el estado trabajo si el adjudicatario del contrato desarrolla la documentación en el CDE de Adif. Asimismo, es recomendable su uso en el entorno de trabajo del adjudicatario del contrato.

El plan general de desarrollo de la información (MIDP) incluirá un campo con un hipervínculo a cada documento en el formato en el que se encuentre. Estos hipervínculos referirán al CDE de Adif.

5.4. Estrategia de transmisión de datos

En el PGI el adjudicatario del contrato deberá definir el flujo para compartir información desde el entorno de trabajo del adjudicatario del contrato al CDE de Adif. Adif habilitará los permisos necesarios al adjudicatario del contrato en el estado compartido para realizar las actualizaciones de seguimiento, las posibles entregas parciales y las entregas finales.

La estrategia de transmisión de datos se definirá respetando los estándares de Adif y la normativa aplicable. Contemplará:

- Qué información se entrega.
- Cuándo se entrega dicha información.
- Dónde se entrega la información y la forma de acceso a la misma.
- Ruta con el contenido (cuando esté disponible).
- Método de notificación de la entrega e integrantes del equipo del adjudicatario del contrato y Adif que son notificados de la misma.

Se tendrá en cuenta además la gestión de los metadatos de los archivos alojados en el CDE y el control de versiones.



6. Control de calidad

El adjudicatario del contrato documentará la estrategia de verificación del plan de gestión de la información y el MIDP que se llevará a cabo para garantizar que la calidad de estos sea la exigida en el pliego. Esta estrategia de verificación quedará recogida en el PGI para su aprobación por parte del responsable del contrato.

Para garantizar la calidad de los entregables, el adjudicatario del contrato llevará a cabo un control interno de entrega de la documentación. Se entregará a Adif un informe con registro de que el control de calidad ha tenido lugar.

6.1. Control de calidad interno de entrega

El responsable de la gestión de la información del adjudicatario del contrato realizará un chequeo de validación del PGI y el MIDP antes de la entrega. Se entregará a Adif un informe con registro de que el control de calidad ha tenido lugar y que garantizará los siguientes puntos:

- Los archivos entregados en el CDE están correctamente nombrados, acorde al PGI y al MIDP.
- La ruta de los archivos dentro del CDE es la correcta.
- Los archivos contienen los metadatos correctos en caso de ser necesarios, acordes al PGI.
- Los archivos han seguido los flujos de transmisión de la información del CDE.



7. Estandarización

7.1. Nombrado de documentación de contrato

El nombrado de archivos del contrato se hará según el sistema de codificación de archivos de Adif, que se proporcionará con más detalle al inicio del contrato.

Este sistema de codificación se utiliza para todos los documentos del contrato.



ANEJO Nº 7. COFINANCIACIÓN EUROPEA

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN EN CASO DE INCENDIO DE LA ESTACIÓN SUBTERRÁNEA DE CERCANIAS DE EMBAJADORES – MADRID (FASE I).



COFINANCIACIÓN EUROPEA

Este contrato podrá ser financiado por la Unión Europea – Next Generation EU.

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir las obligaciones de información, y publicidad establecidas en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, en el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, así como en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y especialmente las siguientes:

- Los contratos administrativos de actuaciones financiadas deberán incluir el logo de la UE y la mención a “Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU”.
- En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y la mención a “Next Generation EU”.
- En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc.) se deberá incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas graficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y la mención a “Next Generation EU”.

