



**CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONTROL DE CALIDAD DE
CONTRASTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DEL “CIRCUITO DE
FÓRMULA 1, URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCION DE
EDIFICIOS PIT BULIDING” EN IFEMA MADRID.**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXP. 25/043 - 4000005305

MARZO 2025

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	4
2.	DATOS DE LA CONSTRUCCION	4
2.1.	OBRAS DE EJECUCIÓN DEL CIRCUITO FORMULA 1	4
2.2.	OBRAS DE EJECUCION DE LOS EDIFICIOS PIT BUILDING	5
3.	DEFINICION Y PARTICIPANTES DEL PROYECTO	6
4.	OBJETO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE (CCC).....	7
5.	PLAZOS DE EJECUCION DE LAS OBRAS	8
6.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR	9
6.1.	ESTUDIO Y ANÁLISIS DE PROYECTO.....	10
6.2.	CONTROL DE MATERIALES.....	10
6.2.1.	RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES EN OBRA	11
6.2.2.	ENSAYOS DE MATERIALES EN LABORATORIO.....	12
6.3.	CONTROL DE EJECUCIÓN.	14
6.4.	PRUEBAS FINALES DE SERVICIO DE LAS INSTALACIONES.	14
6.4.1.	PRUEBAS DE RECEPCIÓN.....	14
6.4.1.1.	PRUEBAS DE ESTANQUIDAD AL AGUA EN CUBIERTAS.	14
6.4.1.2.	PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DE CANALONES.	14
6.4.1.3.	PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD "IN SITU" EN EL CONJUNTO CARPINTERÍA - FACHADA... 14	
6.4.1.4.	PRUEBAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	14
6.4.2.	PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES	14
6.4.2.1.	INSTALACIONES ELÉCTRICA.....	15
❏	Electricidad.....	15
6.4.2.2.	INSTALACIONES MECÁNICAS.....	15
❏	Fontanería.....	15
❏	Saneamiento	15
❏	Climatización.....	15
❏	Protección contra incendios	15
❏	Ventilación	15
6.4.2.3.	INSTALACIONES ESPECIALES	15
❏	Radio Televisión terrestre	15
❏	Red de voz-datos.....	15
❏	Aparatos elevadores.....	15
6.4.2.4.	SEGURIDAD/CONTROL DE ACCESO	16
❏	Gestión centralizada.....	16

6.4.2.5. PRUEBAS ACÚSTICAS (Medidas de aislamiento acústico del edificio).....	16
6.5. RECOPIACIÓN DE DATOS Y EMISIÓN DE INFORMES.	17
6.6. PRUEBAS DE COMMISSIONING (Edificios Pit building).....	17
6.7. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR (OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN)	18
7. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	20
7.1. FASE 1. ASISTENCIA A LA EJECUCIÓN DE OBRA (ENSAYOS E INFORMES)	20
7.2. FASE 2. ASISTENCIA EN PRUEBAS FUNCIONALES Y PUESTA EN MARCHA	22
7.3. EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE COMMISSIONING (FASE 2).....	22
8. CONDICIONES DEL CONTRATO	23
8.1. RESPONSABILIDADES GENERALES	23
8.2. MEDIOS HUMANOS	24
8.2.1. FASE 1. EQUIPO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	24
8.2.2. FASE 2. EQUIPO DURANTE EL FINAL DE LA OBRA	25
8.2.3. REQUISITOS MÍNIMOS DE PERSONAL	25
8.3. MEDIOS TÉCNICOS	27
9. RESUMEN DE DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR LE ADJUDICATARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	27
9.1. FASE 1. DOCUMENTACIÓN PARA OBRA CIVIL CIRCUITO F1	27
9.2. FASE 2. DOCUMENTACIÓN DE SUPERVISIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA Y COMMISSIONING.....	28
9.3. DOCUMENTACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	29
10. OTRAS OBLIGACIONES A TENER EN CUENTA	29
11. PERSONA DE CONTACTO.....	30

1. ANTECEDENTES

La parcela actual del Recinto Ferial IFEMA MADRID está situada en la zona norte, entre las autovías M-40 y M-11 y adyacente por el este al parque Juan Carlos I. La evolución de actividades que se desarrollarán en IFEMA MADRID ha generado la necesidad de desarrollar las infraestructuras necesarias para albergar un Gran Premio de Fórmula 1, en las parcelas de IFEMA MADRID y en sus alrededores.



2. DATOS DE LA CONSTRUCCION

2.1. OBRAS DE EJECUCIÓN DEL CIRCUITO FÓRMULA 1

IFEMA MADRID, procederá al diseño y construcción de un circuito de carreras de Fórmula 1 de grado 1, así como de todas las infraestructuras e instalaciones necesarias a llevar a cabo para la celebración del evento. Las infraestructuras necesarias a ejecutar serán tanto de:

- **Tipo permanente:** Permanecerán tanto durante la celebración del Gran Premio, como una vez finalizado el mismo, de forma indefinida. Estas infraestructuras serán desarrolladas y construidas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- **Tipo temporal:** Sólo serán necesarias durante la celebración del gran premio, obligando a tener que ejecutarlas cada vez que se celebre el evento, a desmantelarlas una vez concluido y restituir las zonas afectadas a su estado inicial, tanto las situadas dentro de las instalaciones de IFEMA MADRID, como las de uso público exteriores a las parcelas. Estas infraestructuras serán igualmente desarrolladas y construidas por el/los Contratista/s Principal/es de las obras.

Parte del trazado del circuito discurrirá por el interior de las instalaciones existentes de IFEMA MADRID. Se deberán adecuar todos los viales por donde discurrirá la traza del circuito a la normativa FIA/FOM. En la parcela norte, situada en Valdebebas, al otro lado de la M-11, será necesario proceder inicialmente a su urbanización, así como la posterior construcción de la parte del circuito ubicada en esta localización. Igualmente será necesario adecuar todos los viales públicos ubicados en el exterior de las instalaciones de IFEMA MADRID a través de los cuales también discurrirá parte de la traza del circuito.

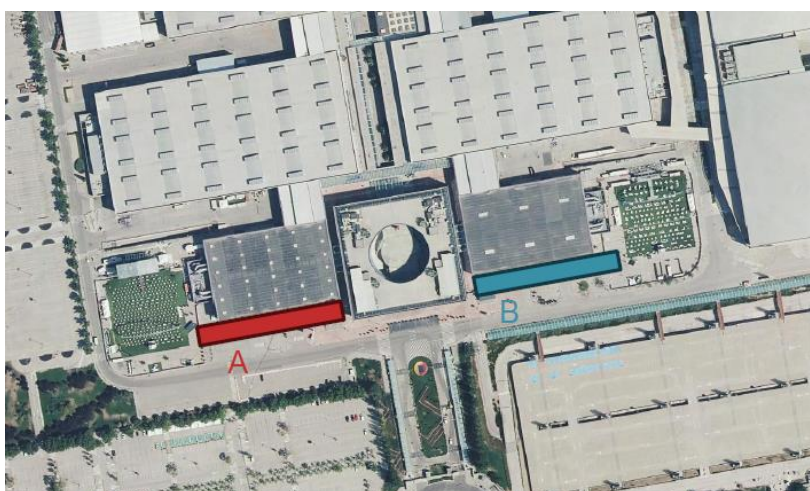
Una vez finalizadas las obras para la construcción y adecuación de las instalaciones necesarias para albergar el Gran Premio, también será necesario proceder al montaje de todos los sistemas de protección y de control de carrera, así como la ejecución de todos los edificios y estructuras temporales necesarios para la celebración del evento (pasarelas, boxes temporales y estructuras auxiliares de semáforos, etc.).

Todos estos edificios, estructuras, sistemas y equipamientos, al tratarse de un circuito temporal, será necesario montarlos y desmontarlos para la celebración del Gran Premio; y, para este contrato en particular, el Adjudicatario también será responsable de su control de calidad de contraste con la realización de los ensayos necesarios.

2.2. OBRAS DE EJECUCION DE LOS EDIFICIOS PIT BUILDING

También el Adjudicatario será responsable del control de calidad de contraste de la ejecución de los edificios del Pit Building que se plantean como una ampliación anexa a los actuales pabellones 1 y 2 del recinto de IFEMA MADRID.

Se prevé que sean dos edificios simétricos entre ellos, con el Edificio Puerta Sur como elemento divisor, de planta rectangular, colocados en paralelo longitudinalmente junto a los respectivos pabellones 1 y 2. Se adjunta el gráfico con la posición prevista de los edificios A y B:



Al anexionarse a los pabellones 1 y 2, se tendrán que demoler parcialmente las fachadas sur de estos, además de adaptar los servicios afectados de urbanización.

- En la planta baja se situará la zona de Boxes en situación de Gran Premio de F1 y, en situación de feria, su uso pasará a ser almacén de elementos del GP F1, principalmente metálicos, con baja carga de fuego.
- El espacio principal del Paddock Club se encuentra en la primera planta, una gran sala diáfana que se puede compartimentar para llevar a cabo eventos de menor concurrencia. En situación de feria este espacio tendrá un uso ferial o congresual. Y un espacio comunicador entre las salas compartimentadas y las vías de evacuación, queda abierto al interior del pabellón 1 o 2, respectivamente.
- La planta 2 superior cuyo programa será compartido con el uso que tenga en la planta inferior. Esta configuración del programa también se traduce en composición formal y material de este: el cuerpo inferior de carácter ciego contendrá el uso más "privado" y contrastará con la apertura visual que tiene lugar en el volumen superior, de uso dedicado al público, abriendo las vistas a la recta principal del circuito de F1.

Está previsto que en situación del Gran Premio se adosen a estas dos edificaciones, otros volúmenes de carácter temporal "Boxes" para aumentar la superficie útil del Paddock Club y llegar a la superficie necesaria por la FOM.

3. DEFINICION Y PARTICIPANTES DEL PROYECTO

- **SERVICIO DE PROJECT MANAGER (PM)**

Empresa adjudicataria designada por IFEMA MADRID (resultante de la adjudicación de un contrato distinto al tratado en la presente licitación) que se encarga del control y la supervisión de todas las actividades realizadas por las empresas constructoras, la empresa de diseño, la Dirección Facultativa y las empresas de asistencia técnica contratadas por IFEMA MADRID para llevar a cabo el control de calidad de las obras, así como de la implantación del sistema BIM, del control documental y del proceso de Commissioning de la ampliación y adecuación de los pabellones 1 y 2 necesarias para el desarrollo y celebración del Gran Premio de Fórmula 1.

- **ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA (DF)**

Empresa adjudicataria designada por IFEMA MADRID (resultante de la adjudicación de un contrato distinto al tratado en la presente licitación) que se encarga del diseño y la dirección de obra del circuito de Fórmula 1, los edificios del Pit-Building y de todas las instalaciones e infraestructuras temporales necesarias para la celebración del Gran Premio de F1.

- **CONTRATISTAS PRINCIPALES DE IFEMA MADRID**

Empresas adjudicatarias designadas por IFEMA MADRID (resultantes de la adjudicación de contratos distintos al tratado en la presente licitación) que se encargarán de la construcción de las nuevas infraestructuras y edificios principales, así como de la legalización y puesta en marcha de la totalidad de las instalaciones.

- **ORGANISMO DE CONTROL TÉCNICO (OCT) PARA LA OBTENCIÓN DEL SEGURO DECENAL DE LOS EDIFICIOS PIT BUILDING**

Empresa adjudicataria designada por IFEMA MADRID (resultante de la adjudicación de un contrato distinto al tratado en la presente licitación) que se encargará de comprobar que, como consecuencia del proceso integral de la construcción de los edificios Pit Building, puede garantizarse que el nivel de fiabilidad alcanzado responde a las exigencias establecidas en la reglamentación en vigor en lo referente a los riesgos cubiertos por la póliza de seguros.

- **CONTROL DE CALIDAD**

Empresas designadas por los contratistas principales de la ejecución de las obras encargadas de llevar a cabo actividades, procesos y funciones con el objeto de garantizar la calidad de las obras e instalaciones y de verificar su adecuación a unos estándares prefijados, que pueden ser de carácter normativo, en cuyo caso responden al cumplimiento de normativas legales o normas de buena práctica profesional; o pueden reflejar determinados criterios explicitados por la asistencia técnica, la OCT, Dirección Facultativa o IFEMA MADRID.

- **ADJUDICATARIO, CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE (CCC)**

Empresa adjudicataria (resultante de la adjudicación del contrato que se trata en la presente licitación) que se encargará del control de calidad de contraste de las obras realizadas por la o las empresas constructoras contratadas por IFEMA MADRID para llevar a cabo las obras necesarias para el desarrollo y celebración del Gran Premio de Fórmula 1 y su control de calidad. Además, también podrá asesorar a IFEMA MADRID durante el Proceso de Commissioning (adjudicado a empresa designada por IFEMA MADRID), que es el proceso de calidad orientado a mejorar la entrega, futura operación y mantenimiento de las edificaciones, verificando y documentando que la infraestructura y todos sus sistemas e instalaciones se han planificado, proyectado, instalado, probado y funcionan de acuerdo con los requisitos de Proyecto.

4. OBJETO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE (CCC)

La Dirección Facultativa, Project Manager o IFEMA MADRID podrán establecer la realización de los correspondientes **ensayos adicionales de verificación y contraste** de los previamente realizados por el contratista para el aseguramiento de la calidad de las obras a ejecutar. El adjudicatario de este contrato ejecutará los mencionados ensayos únicamente si IFEMA MADRID autoriza dicho trabajo y únicamente se abonarán los autorizados por esta Institución.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) es describir los trabajos y establecer las características técnicas y condiciones del servicio de ejecución de ensayos de "CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE" (en adelante CCC):

FASE 1. Durante las obras:

- Obras de **Construcción del Circuito de Fórmula 1 y urbanización** general en recinto Valdebebas.

- Obras de **Construcción de los Edificios Pit Building** en el recinto de IFEMA MADRID.

Este Plan de CCC es totalmente independiente del Control de Calidad de aseguramiento de la calidad del Proyecto que realizarán los Contratistas Principales de IFEMA MADRID.

El adjudicatario del presente contrato no podrá prestar los servicios relacionados con el Control de Calidad de la ejecución de las obras señaladas en este apartado, en tanto que se incurriría en una posible incompatibilidad de funciones al ser el contraste de aquél el fin principal de la presente contratación, motivo por el cual, **la compañía que preste los servicios de control de calidad de las obras en ningún caso podrá resultar adjudicataria del presente expediente** denominado "SERVICIO DE CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DEL "CIRCUITO DE FÓRMULA 1, URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PIT BULIDING".

FASE 2. Al finalizar las obras:

- Pruebas y asesoramiento en fase de **Comissioning Cx de Edificios**

Como parte del objeto del contrato se incluyen las labores de realización de ensayos, pruebas y comprobaciones dentro del proceso de Commissioning Cx, siendo el proceso de calidad orientado a mejorar la entrega, futura operación y mantenimiento de los edificios semipermanentes, temporales y pabellones afectados.

El Project Manager, para esta fase, elaborará un protocolo de pruebas y actuaciones que deberá ser aprobado por IFEMA MADRID en las que se requerirá la presencia del adjudicatario, asesorando en dicho proceso durante toda la obra para el correcto cumplimiento del proyecto y normativa vigente y de acuerdo a los protocolos aprobados.

5. PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se detalla la planificación propuesta para el conjunto de todas las actuaciones que conformarán la construcción, montaje, desmontaje del circuito e infraestructuras e instalaciones asociadas hasta su puesta en servicio:

FASE 1. Durante las obras:

- Fechas construcción Circuito:
 - Fecha de inicio de las obras: No más tarde de 5 días hábiles desde firma del Acta de Comprobación de Replanteo, la cual deberá realizarse en el plazo máximo de 5 días hábiles desde la formalización del contrato. *Fecha estimada de formalización del contrato: 14 de abril de 2025.*
 - Fecha de finalización de los trabajos de ejecución de la obra civil, infraestructuras e instalaciones permanentes: tope el 31 de mayo de 2026.
 - Fecha de finalización de los trabajos del montaje de las infraestructuras e instalaciones temporales necesarias para el montaje del circuito: 14 de agosto de 2026.
 - Fecha de finalización de los trabajos de desmontaje de las infraestructuras e instalaciones temporales necesarias para el montaje del circuito y la restitución a su uso normal de las áreas afectadas por el trazado del circuito: 31 de octubre de

2026 o en su caso, a la firma de la recepción definitiva, previa aprobación de IFEMA MADRID. *Fecha estimada de inicio del desmontaje: 7 de septiembre de 2026.*

- Fechas construcción Pit Building y edificios temporales:
 1. Comienzo estimado de los trabajos: **julio 2025.**
 2. Fecha de terminación estimada de los trabajos: **31 mayo 2026**

FASE 2. Al final de las obras:

- Puesta en marcha de instalaciones, legalización y labores de Commissioning de Circuito / Edificios asociados.
 1. Comienzo de los trabajos: fecha estimada **31 de mayo 2026.**
 2. Terminación de los trabajos: **15 de febrero 2027**, cuando todos los trabajos de puesta en marcha de instalaciones, legalización y labores de Commissioning estén finalizados de manera satisfactoria por los organismos oficiales e IFEMA MADRID.

Dado que el presente contrato de Control de Calidad de contraste es complementario a los contratos de obras, su ritmo y circunstancias, resulta imprescindible y obligatorio que el contratista cumpla con el plazo total fijado para la realización del mismo, así como los plazos parciales previstos, ya que por fechas estipuladas estarán necesariamente vinculadas a ellos, no siendo esta causa motivo de reclamación alguna como consecuencia de la existencia de cualquier eventualidad por este concepto.

No obstante, se tendrá en consideración la adecuada coordinación con IFEMA MADRID a través del PM del proyecto, Dirección Facultativa y Contratistas de la ejecución de las obras.

6. ALCANCE DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Para la realización del Control de Calidad de Contraste será necesario establecer previamente la elaboración de un **Plan de Control de Calidad de Contraste** de las obras a ejecutar y la redacción de un **Protocolo de pruebas de Commissioning Cx** que se redactará en colaboración con el Project Manager, durante el transcurso de los trabajos, a presentar en el plazo máximo de 4 meses desde la firma del contrato, y deberá ser revisado y aprobado por IFEMA MADRID, Project Manager y DF.

Ambos planes tienen por misión establecer las comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las distintas obras e instalaciones, en sus diferentes partes y en conjunto, se ajusta a las especificaciones de los Proyectos de Ejecución de Obra civil y Edificación, así como a las Normas y Códigos vigentes aplicables.

El Plazo de presentación del Plan de control de la calidad de contraste será de 30 días naturales contados desde la formalización del contrato y de 4 meses el Protocolo de Pruebas de Commissioning. Si el contratista, por causas imputables al mismo, incurriere en mora en alguna de las actividades que se describen seguidamente, se podrán aplicar las penalidades indicadas en el apartado correspondiente del Anexo II.

Con carácter descriptivo y no limitativo, el contrato incluirá la realización de, al menos, las siguientes actuaciones:

6.1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE PROYECTO.

El control de calidad del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento de la normativa existente en proyectos de urbanización, así como del CTE (Código Técnico de la Edificación) y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias relativas a los requisitos básicos mencionados en el capítulo 1, artículo 1, del CTE. Se deberá tener en cuenta la intervención en los Pabellones 1 y 2 y todos los trabajos recogidos en los edificios tanto temporales como permanentes.

Asimismo, el adjudicatario del contrato de control de calidad de contraste CCC deberá de analizar el Plan de Control de Calidad diseñado y aprobado por la Dirección Facultativa (DF) con el objetivo de elaborar un informe de idoneidad que identifique la ausencia o el exceso de ensayos específicos para las diferentes unidades de obra dentro del Plan de Control de Calidad diseñado.

Este **informe de idoneidad** se presentará a IFEMA MADRID / PM en un plazo no superior a los 7 días naturales desde la entrega del Plan de Control de Calidad inicial por parte de IFEMA MADRID al adjudicatario.

6.2. CONTROL DE MATERIALES.

El control de Calidad de Materiales se realizará de acuerdo con las Normas, obligatorias o no, existentes actualmente que afecten al material y de acuerdo con el Plan de Control de Calidad aprobado.

Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

El licitador presentará previamente el/los laboratorio/s con el/los que contará para la actividad de control de materiales, que será/n un/os **laboratorio/s acreditado/s en las áreas objeto de ensayo.**

El adjudicatario entregará a la Dirección Facultativa, PM e IFEMA MADRID la documentación que acredita las áreas de ensayo del laboratorio, así como los certificados de calibración de los equipos, si así se solicita, previa realización de los ensayos y en un plazo máximo de 15 días desde la firma del contrato, al menos, de aquellos laboratorios puestos a disposición de la ejecución del contrato en lo referente a suelos, firmes y estructuras.

Para aquellos ensayos más específicos distintos de las tres familias mencionadas, en caso de requerirse su realización, el adjudicatario dispondrá de un plazo máximo de 1 mes previa realización del ensayo para la presentación de la documentación acreditativa del laboratorio.

Esta documentación tendrá que estar aprobada por el PM y/o IFEMA MADRID, previa la realización de cualquier ensayo. Si no se cumpliera, sería motivo de penalización.

El laboratorio estará acreditado en todas las áreas que contempla la legislación vigente según Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo; Orden 14/05/03 de la Comunidad de Madrid, para la realización de ensayos de materiales.

Las actuaciones de control se extenderán a todas las actividades del proyecto de ejecución, serán acordes al **Plan de Control de Calidad de Contraste** aprobado, y se desarrollarán sobre los siguientes capítulos:

- Control de materiales en laboratorio, “in situ” y taller, si fuese necesario.
- Toma de muestras “in situ” de materiales y ensayos en laboratorio.
- Pruebas de servicio y finales de recepción.

El Responsable técnico designado por la empresa Adjudicataria se responsabilizará de que el plan de ensayos se lleve a cabo en su totalidad, supervisando y controlando cada uno de los ensayos que se realicen según el Plan de Control establecido con el fin de prevenir fallos de calidad que puedan afectar en forma básica a la seguridad o durabilidad de la edificación.

La selección de los materiales a ensayar se efectuará de acuerdo con el **Plan de Control de Calidad de Contraste aprobado** y se realizarán conforme a las Normas, Instrucciones o Documentos de obligado cumplimiento atendiendo, por un lado, a la incidencia que un comportamiento anómalo de los mismos podría tener en la edificación y, por otro, a la importancia que dicho material tiene en el proyecto.

Las actuaciones podrán incluir pruebas de funcionamiento en fábrica de los equipos empleados, y contemplarán el registro e información documentada de marcas, sellos y certificados de homologación, idoneidad técnica y de calidad de los materiales y equipos utilizados en su llegada a obra. Las actuaciones deberán de incluir:

- a) La recopilación de los certificados de garantía del fabricante, en los casos que sean exigibles por la reglamentación de obligado cumplimiento.
- b) La ejecución de los ensayos cuya realización es obligatoria dentro del marco del control de recepción, por la normativa de obligado cumplimiento sobre materiales, o por ser exigidos en las especificaciones del proyecto.
- c) La realización de los ensayos, que son recomendables para mantener bajo control las características de seguridad, durabilidad y funcionamiento de las instalaciones condicionadas por el comportamiento de los materiales.

6.2.1. RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES EN OBRA

Independientemente de la realización de los ensayos, se procederá, previamente a la recepción de los materiales en obra, a la identificación de los diversos sellos o certificados de calidad de los materiales a emplear (AENOR, CIETSID, ARCER, INCE, Marcado CE, Distintivo de Calidad, DIT, etc.) que sean susceptibles de poseerlos, así como, de los ensayos de contraste realizados por el fabricante en su control de calidad.

Se describen a continuación algunos de los materiales de los cuales es preceptivo presentar los sellos o certificados anteriormente citados:

- Certificado de calidad y ensayos que lo acrediten, del acero corrugado y laminado de la estructura.
- Posesión del sello CIETSID-ARCER o similar, si fuera el caso.
- Certificado de aptitud para el soldeo de los corrugados, y ensayos que lo acrediten.
- Certificado de calidad y ensayos que lo acrediten de cementos, yesos y escayolas.
- Certificado de calidad y ensayos que lo acreditan de los materiales cerámicos.
- Certificado de calidad de morteros preparados si fueran a ser utilizados.
- Certificado y sello de calidad del acero laminado a utilizar en obra.
- Acreditación de los operarios empleados en labores de soldeo.
- En general todos los sellos de calidad de equipos utilizados en instalaciones.
- En general, los sellos de calidad y ensayos de todos los materiales a colocar en obra que los posean.

6.2.2. ENSAYOS DE MATERIALES EN LABORATORIO

A continuación, se incluyen algunos de los ensayos y materiales básicos que debieran ser incluidos en el Plan de Control de Calidad de Contraste.

- 6.2.2.1. SUELOS**
- 6.2.2.2. ESTRUCTURAS**
- 6.2.2.3. MEZCLAS BITUMINOSAS BETUNES Y EMULSIONES**
- 6.2.2.4. ABASTECIMIENTO**
- 6.2.2.5. SANEAMIENTO**
- 6.2.2.6. AGUA REGENERADA**
- 6.2.2.7. INSTALACIONES ELECTRICAS MEDIA Y BAJA TENSIÓN**
- 6.2.2.8. GAS**
- 6.2.2.9. GEOTÉCNICOS**
- 6.2.2.10. ZAHORRA ARTIFICIAL**
- 6.2.2.11. ESTABILIZADO CON CEMENTO**
- 6.2.2.12. GEOTEXILES**
- 6.2.2.13. CEMENTO**
- 6.2.2.14. HORMIGÓN**
- 6.2.2.15. ACERO ESTRUCTURAL**
- 6.2.2.16. AISLANTES**

- 6.2.2.17. IMPERMEABILIZANTES**
- 6.2.2.18. MORTEROS Y REVOCOS**
- 6.2.2.19. CEMENTO**
- 6.2.2.20. CAL**
- 6.2.2.21. YESO**
- 6.2.2.22. FABRICA DE LADRILLO Y BLOQUES**
- 6.2.2.23. BALDOSAS ESMALTADAS**
- 6.2.2.24. BALDOSAS NO ESMALTADAS**
- 6.2.2.25. BALDOSAS EXTERIORES**
- 6.2.2.26. BALDOSAS INTERIORES**
- 6.2.2.27. PREFABRICADOS DE YESO**
- 6.2.2.28. INSTALACIONES FONTANERIA**
- 6.2.2.29. INSTALACIONES SANEAMIENTO**
- 6.2.2.30. INSTALACIONESELECTRICIDAD**
- 6.2.2.31. CARPINTERIA Y VIDRIOS PVC**
- 6.2.2.32. CARPINTERIA Y VIDRIOS VIDRERIA**
- 6.2.2.33. PINTURAS**
- 6.2.2.34. GALVANIZADOS**
- 6.2.2.35. AISLAMIENTOS**
- 6.2.2.36. AUSCULTACIÓN**
- 6.2.2.37. ESTRUCTURAS**
- 6.2.2.38. RUIDO**
- 6.2.2.39. PS INSTALACIONES**
- 6.2.2.40. SALUBRIDAD**
- 6.2.2.41. ENSAYOS IN SITU**
- 6.2.2.42. NEOPRENOS**
- 6.2.2.43. SEÑALIZACIÓN VERTICAL**
- 6.2.2.44. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**

6.2.2.45. INFORMES Y ASESORIA TÉCNICA

6.3. CONTROL DE EJECUCIÓN.

Tiene como fin asegurar, en cada momento, las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

Se realizará este control, vigilando los parámetros de calidad, analizando, ensayando, probando, inspeccionando y revisando la ejecución de cada unidad de obra, comprobando su replanteo, los materiales que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones; así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección de Obra, Project Manager y /o IFEMA MADRID.

6.4. PRUEBAS FINALES DE SERVICIO DE LAS INSTALACIONES.

A continuación, se incluyen algunas de las pruebas de servicio que debieran ser incluidos en Plan de Control de Calidad de Contraste:

6.4.1. PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Una vez finalizadas las correspondientes unidades de obra, se planteará la realización de distintos protocolos de comprobación del buen funcionamiento de las obras objeto del contrato en sus distintos aspectos.

Se enumeran las que se consideran las indispensables:

6.4.1.1. PRUEBAS DE ESTANQUIDAD AL AGUA EN CUBIERTAS.

6.4.1.2. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DE CANALONES.

6.4.1.3. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD "IN SITU" EN EL CONJUNTO CARPINTERÍA – FACHADA.

6.4.1.4. PRUEBAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

7. PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES

Una vez ubicados físicamente todos los elementos de estas por los correspondientes montadores y dadas por finalizadas las instalaciones, se llevarían a cabo una serie de comprobaciones de funcionamiento con el propósito de contrastar los protocolos que deberán haber aportado con anterioridad los instaladores y de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

Las pruebas se realizarán de acuerdo con la especificación y protocolo definido en la Comisión de Puesta en Marcha, donde intervienen el contratista principal de la obra, subcontratistas, DF, PM e IFEMA MADRID.

Las pruebas individuales deberán ser desarrolladas por los propios subcontratistas de acuerdo con las indicaciones de los responsables del control de recepción, que dispondrá de los aparatos de medida necesarios. El alcance de las pruebas será el establecido en el Plan de Control de Calidad incluido en el Proyecto de Ejecución de las obras.

Se incluirá además la repetición de las pruebas en aquellas instalaciones donde sea necesario, hasta confirmar su correcto funcionamiento y obtener el Certificado positivo del correspondiente OCA (Organismo de Control Autorizado).

En caso de requerirlo se solicitará al adjudicatario pruebas complementarias que se definirá en plan de pruebas de contraste, revisadas con el PM e Ifema MADRID. A continuación, se incluyen algunas de las pruebas de servicio finales que podrían ser incluidos en Plan de Control de Calidad de Contraste y que se abonaran por unidad de ensayo/prueba realizado.

7.1.1.1. INSTALACIONES ELÉCTRICA

- Electricidad.

7.1.1.2. INSTALACIONES MECÁNICAS

- Fontanería
- Saneamiento
- Climatización
- Protección contra incendios
- Ventilación

7.1.1.3. INSTALACIONES ESPECIALES

- Radio Televisión terrestre
- Red de voz-datos
- Aparatos elevadores

7.1.1.4. **SEGURIDAD/CONTROL DE ACCESO**

- Gestión centralizada

7.1.1.5. **PRUEBAS ACÚSTICAS (Medidas de aislamiento acústico del edificio)**

Una vez finalizadas todas las unidades de obra y previo a su entrega, se efectuarán por parte de la empresa constructora, con el apoyo del laboratorio de control, medidas in situ en diferentes cerramientos y particiones, estos ensayos pueden ser contrastados en el presente contrato a requerimiento del PM e IFEMA MADRID, comprobando mediante ensayos de contraste que se obtienen los aislamientos previstos frente a:

- **Ruido aéreo entre recintos:** en base a la norma UNE-EN ISO 140-4, se efectuará la medición del aislamiento acústico ofrecido por un determinado elemento constructivo (relación entre la energía que incide sobre aquel y la que es transmitida) y el entorno donde se encuentra aquel. Se efectuará una medición in situ de aislamiento acústico al ruido aéreo entre recintos, por la que se miden los niveles sonoros emitidos en un local y la recepción del sonido transmitido en el local receptor.
- **Ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas:** en base a la norma UNE-EN ISO 140-5, se efectuará la medición del aislamiento acústico ofrecido por un determinado elemento constructivo.
- **Ruido de impacto entre recintos:** en base a la norma UNE-EN ISO 140-7 Acústica, medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción (Parte 7: medición in situ de aislamiento acústico de suelo al ruido de impactos, se evaluará el nivel de presión sonora estandarizado a ruidos de impacto.
- **Reverberación de un recinto:** en base a la norma UNE 3382 Acústica, medición del tiempo de reverberación de recintos con referencia a otros parámetros acústicos, se determinará si se superan los límites o niveles fijados por el CTE-DB-HR.

Adicionalmente a estas pruebas, se podrán efectuar pruebas de contraste de medición por laboratorio de control acreditado por ENAC **Pruebas de Medición del Nivel de Inmisión Sonora en zonas próximas a salas de maquinaria** a fin de comprobar si dichos valores son acordes con los permitidos por el RD 1367/2007 de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Las medidas de contraste se llevarán a cabo según el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. Posteriormente a la realización de las medidas "in situ", se emitirá **un informe técnico completo, caso de ser requeridas las pruebas**, con la descripción de los trabajos realizados, medidas efectuadas y conclusiones de acuerdo con la norma UNE EN-ISO 16032:2024 sobre medición del nivel de presión sonora de los equipos técnicos en los edificios.

7.2. RECOPIACIÓN DE DATOS Y EMISIÓN DE INFORMES.

A partir de los datos obtenidos en el transcurso de las labores de control y vigilancia de la obra, la empresa adjudicataria efectuará una comunicación rápida y precisa con la Dirección Facultativa/ Empresa constructora/PM/IFEMA MADRID por los siguientes medios:

- Comunicación verbal, telefónica o e-mail de resultados de ensayos o de inspecciones de ejecución que requieran acción inmediata. Este medio se utilizará en los casos considerados urgentes.
- Redacción de notas de obra. Por este sistema se dejará constancia de los controles, observaciones realizadas y de la corrección o no de deficiencias o errores detectados por parte de los inspectores correspondientes durante la realización de sus inspecciones. Se materializará mediante la redacción de Partes de Inspección y de Informes de Resultados.
 - PARTES DE INSPECCIÓN: Sistemáticamente se redactarán Partes de Inspección en los que se indiquen los controles desarrollados, así como las anomalías observadas y propuesta de corrección de las mismas.
 - INFORMES DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE MATERIALES: Los Informes de Resultados de los ensayos realizados, según el Plan de Control de Calidad de Contraste propuesto, serán recibidos por la empresa adjudicataria para su supervisión y control. En los informes recogerán, al menos, los siguientes puntos:
 - a) Identificación de las muestras
 - b) Ensayos realizados
 - c) Normativa de aplicación
 - d) Especificaciones del proyecto y de la normativa
- INFORMES FINALES. Se redactarán una vez realizadas las pruebas finales de instalaciones. El Informe de Pruebas Finales de Funcionamiento de Instalaciones, incluirá las instalaciones y/o elementos probados, detallándose el procedimiento seguido, así como los resultados obtenidos.

El adjudicatario está obligado a la realización de todos los ensayos que se soliciten **antes de las 18 horas del día anterior**, siendo penalizable su incumplimiento.

Todos los ensayos tendrán un plazo de comunicación verbal inmediata y un plazo de entrega del informe que se encuentra recogido en la relación de ensayos del Anexo I y que será de obligado cumplimiento sujeto a las penalizaciones descritas en el cuadro de penalidades del Anexo II.

7.3. PRUEBAS DE COMMISSIONING (Edificios Pit building)

Se llevarán a cabo la revisión de pruebas funcionales de resultados ejecutados durante la obra. Se realizará un plan en coordinación con el Project Manager de los ensayos y pruebas a realizar en las

instalaciones para verificar su correcto funcionamiento, así como la eficiencia y rendimientos adecuados a la instalación.

Como resultado de la ejecución del plan de pruebas aprobado previamente por IFEMA MADRID, se realizará un **informe final** de resultados para conocimiento de IFEMA MADRID.

Los ensayos se realizarán en coordinación con el Project Manager encargado del proceso del Commissioning, con el asesoramiento del personal especializado que aportará el adjudicatario.

Los ensayos pondrán ser ejecutados en su totalidad o no, en función de los resultados obtenidos durante la ejecución de las obras, pudiendo encargarse ensayos a mayores, siempre previa aprobación de IFEMA MADRID. Solo se abonarán los ensayos realmente ejecutados y aprobados previamente por IFEMA MADRID. El adjudicatario adaptará los medios a las necesidades de la obra, tanto antes, como en el transcurso de las mismas, sin ser motivo de reclamación ninguna la ejecución de un mayor o menor número de ensayos de los recogidos en el presupuesto inicial, pudiéndose ejecutar la cantidad finalmente requerida por IFEMA MADRID. Esta realización de ensayos se tendrá que prever con tiempo suficiente para que el adjudicatario disponga los medios necesarios para cumplir los requerimientos, siendo este **plazo máximo de un mes desde la solicitud** de los mismos.

Las labores de control de calidad deberán ser respaldadas por un laboratorio homologado y, en su caso, las asociadas al Commissioning Cx, por una empresa especializada.

7.4. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR (OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN)

Las unidades de los trabajos a valorar son las que se detallan en el **Anexo IX-B al PCAP**.

El trabajo a desarrollar consiste en la comprobación y revisión de los aspectos que se mencionan a continuación:

a) Ejecución del Plan de Control de Calidad de la Obra, que se entregará al adjudicatario. El Plan incluye:

- **Control cuantitativo** de las obras. Consiste en la comprobación de la correspondencia de las diversas unidades de obra con lo previsto en el proyecto o en sus modificaciones autorizadas; en especial en aquellas partes y unidades que, por quedar ocultas, son de difícil comprobación posterior.
- **Control cualitativo** de las obras. Se basa en comprobar que los materiales, puesta en obra y unidades de obra terminadas se ajustan a las prescripciones técnicas del proyecto, las modificaciones autorizadas y, en todo caso, a la Normativa vigente de obligado cumplimiento.

Los ensayos se realizarán en laboratorio acreditado para el **Control de Calidad de la Edificación y Obra Civil**. La realización del Control de Calidad comprenderá:

- la coordinación (con la Dirección Facultativa, PM y Propiedad) de la organización y ejecución de la toma de muestras de materiales y unidades de obra;

- la identificación, la custodia y el envío al laboratorio de las muestras, y
- la ejecución de los ensayos por personal debidamente cualificado, así como la realización de ensayos in situ cuando proceda.

El adjudicatario podrá proponer alternativas a determinados ensayos no destructivos de los indicados en el Plan de Control de Calidad, consistentes en el empleo de equipos de ejecución de ensayos diferentes a los previstos en el Anexo IX-B del PCAP, siempre que los resultados de los ensayos de contraste, realizados con la periodicidad que decida la Dirección Facultativa, reflejen una concordancia adecuada.

b) Colaboración con IFEMA MADRID a través del PM del Proyecto y la Dirección de Obra en el seguimiento del Plan de Control de Calidad de la Obra.

c) Elaboración de informes de resultados e incidencias, referentes a:

- Ejecución del control cualitativo, geométrico y cuantitativo, aplicando el Plan de Control a los materiales, unidades de obra y proceso de ejecución.
- Seguimiento de la programación, referido a las diversas obras elementales del Proyecto, cuantificando los desfases más señalados que se produzcan.
- Seguimiento de la ejecución, mediante el registro de los trabajos del adjudicatario de la obra, los medios y personal empleados, así como las principales incidencias ocurridas en las obras.

d) Elaboración de un Informe sobre el Estado Final de las Obras ejecutadas

e) Redacción del Plan de detalle de Supervisión del Control de Calidad de las Instalaciones, que definirá el alcance de las actividades a realizar y el modo de desarrollarlas, con base en el Plan de Supervisión y Control de las Instalaciones, el Programa de Trabajo de las obras y las indicaciones de la Dirección Facultativa, PM y IFEMA MADRID.

f) Ejecución del Plan de detalle de Supervisión del Control de Calidad de las Instalaciones, que deberá incluir:

- Durante la ejecución de las instalaciones:
 - **Desarrollo del Plan de detalle de Supervisión y Control de las Instalaciones** en la comprobación de materiales y equipos, montaje de éstos y realización de pruebas parciales y finales del funcionamiento de las instalaciones.
 - **Colaboración y coordinación con la Dirección Facultativa en el seguimiento de la ejecución de las Instalaciones.**
 - **Elaboración de informes de resultados e incidencias** (mensuales y de hitos), conforme a la sistemática descrita en este pliego, referente a:
 - Ejecución del control de calidad de las instalaciones.
 - Seguimiento del plan de obra, con cuantificación de los desfases y reajuste de fechas programadas.
 - Redacción de informes complementarios sobre problemas especiales.
- A la finalización de la ejecución de las instalaciones
 - o Elaboración de un **Informe sobre el Estado Final de las Instalaciones ejecutadas**, que podrá incluirse en el informe sobre el Estado Final de las Obras ejecutadas.
 - o Redacción de un **Informe para la Conservación y Mantenimiento de las Instalaciones**, resumiendo las características de las instalaciones y toda la información de interés al respecto, que podrá incluirse en el informe para la

Conservación y Mantenimiento de las Obras ejecutadas.

Para la realización de los trabajos expresados el adjudicatario dispondrá de medios suficientes, adaptados al volumen de obra y al plazo de realización del control.

El adjudicatario podrá proponer alternativas a los controles previstos en el Manual de Supervisión y Control realizado por el contratista principal de las obras o el Project Manager, siempre que se justifique suficientemente su conveniencia y sean aceptadas de forma expresa por la Dirección Facultativa.

El Plan de Control de Calidad se considera un documento abierto a efectos de inclusión de cualquier ensayo de nuevos materiales en el transcurso de la ejecución de la obra, así como cualquier ensayo específico que la Dirección Facultativa considere necesario para el Control de Calidad.

8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Al inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá aportar los certificados de calibración y/o verificación de los equipos empleados en la obra, con una **antigüedad máxima de dos años**, emitidos por laboratorio acreditado por ENAC o referencia a los patrones utilizados.

La empresa adjudicataria realizará los ensayos en paralelo a la ejecución de los trabajos y nunca retrasará el correcto avance de la obra. El personal de la empresa adjudicataria deberá desplazarse a la zona de obras para realizar las tomas de muestras, análisis in situ, controles y demás actividades precisas. La determinación de los parámetros que exijan pruebas de laboratorio, así como los informes, se realizarán en las instalaciones del adjudicatario.

8.1. FASE 1. ASISTENCIA A LA EJECUCIÓN DE OBRA (ENSAYOS E INFORMES)

Se requerirán las siguientes actuaciones:

- a. **Toma de muestras** consistente en garantizar que los materiales, puesta en obra y unidades de obra terminadas se ajustan al Pliego de Condiciones de los Proyectos o de sus modificaciones autorizadas, incluyendo:
- Asistencia técnica a la dirección de obra y asistencia técnica sobre los plazos de ejecución de los ensayos, sobre todo, en aquellos casos en que un resultado desfavorable pueda conducir a un retraso en la marcha de la obra (especialmente en ensayos previos para aceptación de materiales).
 - Elaboración del plan de ensayos de materiales para la recepción, tanto en laboratorio, como "in situ", determinando frecuencia, plazo, día y hora, así como persona que ha tomado la muestra.
 - La elección de las muestras será realizada de común acuerdo por la dirección de obra, su asistencia técnica, y por el personal de control de calidad.
 - Será responsabilidad del adjudicatario el transporte de las muestras al laboratorio, tanto de obra, como central, así como su custodia.

b. Control de ejecución y de materiales

- Verificación del cumplimiento del plan de ensayos de materiales.
- Verificar que los resultados obtenidos cumplen las condiciones de recepción establecidas en el Pliego de Condiciones de los Proyectos y demás documentos de los Proyectos y normativa vigente.
- Asistencia Técnica para toma de decisiones en caso de obtención de resultados no acordes con las especificaciones del pliego de Condiciones y demás documentos de los Proyectos y normativa vigente.
- Verificar que los talleres o factorías disponen de procedimientos de autocontrol que les permita garantizar la calidad de su producción.
- Verificación de los resultados obtenidos en el proceso de autocontrol de los materiales que se envíen a obra.
- Identificación, custodia y envío al laboratorio de las muestras.
- Comprobación de que la ejecución de los ensayos se realiza por personal debidamente cualificado.
- Vigilancia sistemática de los procesos de fabricación de elementos incluidos en los contratos de obra y puesta en Obra, con la aportación del personal cualificado necesario que permita asegurar tanto las unidades de obra, como los procesos de fabricación de elementos a utilizar.

c. Elaboración de informes de resultados e incidencias, referentes a:

- Redacción de informes complementarios especializados.
- Redacción de un informe resumen final del Control de Calidad de la OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN.

d. Plazos de entrega de ensayos e informes

El Adjudicatario será el responsable de facilitar, colocar y retirar la señalización necesaria para la realización de ensayos y/o extracción de muestras bajo las condiciones de seguridad y salud adecuadas. Por tal motivo, antes de la realización de estos trabajos y con una **antelación mínima de tres (3) días**, el adjudicatario facilitará un croquis de señalización, que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra.

Regularmente, y siempre según el avance de cada unidad de obra de los Proyectos de Ejecución, se irán remitiendo **informes con los resultados** de cada ensayo realizado, indicando si se obtienen los niveles aceptables según la normativa vigente. En todos los ensayos se presentarán los valores numéricos y/o gráficos exigidos por la norma correspondiente, con el valor del ensayo y el límite exigido.

Estos informes se entregarán después de realizados los ensayos, **en el plazo máximo que se encuentra recogido en el Anexo I al presente documento, ensayo por ensayo, cuyo incumplimiento será motivo de penalización.**

Todo ello independientemente de los resultados que tengan que ser transmitidos fehacientemente a obra de forma inmediata para permitir la correcta ejecución de los trabajos. Asimismo, **mensualmente**, se enviará a la DF/PM una **tabla resumen** con el listado de todos los **ensayos**

realizados a origen, para autorización final de IFEMA MADRID, comparándolos con el número de ensayos contratados y con los aprobados en el plan de ensayos de control de calidad de contraste aprobado, presentado al inicio de los trabajos del presente contrato.

Si el contratista, por causas imputables al mismo, incurriere en mora en alguna de las actividades descritas, se podrán aplicar las penalidades indicadas en el Anexo II.

Se realizará la compilación de los informes y comunicaciones emitidos durante el mes para la correcta justificación de la tabla resumen, conformando el **Informe mensual**. Dicho informe se entregará el día hábil más próximo al día 5 de cada mes.

Al final de las obras se emitirá un **Informe final** de los trabajos llevados a cabo, que será condición indispensable para la recepción del contrato.

Periódicamente se celebrarán reuniones de control de las obras y coordinación a las que debe asistir el responsable técnico designado por el adjudicatario, siempre que sea convocado, con el fin de que se aclaren los resultados obtenidos. La frecuencia de estas **reuniones será semanal**, a menos que la Dirección Facultativa y / o el Project Manager, consideren que se puedan retrasar dichas reuniones según los avances de los trabajos, con lo que se actualizará el calendario de reuniones, previa aprobación de IFEMA MADRID.

8.2. FASE 2. ASISTENCIA EN PRUEBAS FUNCIONALES Y PUESTA EN MARCHA

Una vez se terminen las diferentes instalaciones se realizarán las correspondientes pruebas de funcionamiento por parte de los instaladores y de puesta en marcha por parte de los fabricantes, sin perjuicio de que algunas instalaciones, dado su proceso de montaje, requieran pruebas parciales y anteriores a su finalización total.

La ejecución de estas pruebas será realizada por personal cualificado y capacitado y con arreglo a la normativa vigente.

Se realizará un **informe detallado** de las pruebas efectuadas, los parámetros obtenidos y el parámetro de la especificación del Proyecto, indicando las anomalías observadas y las recomendaciones para subsanarlas. El informe deberá de estar firmado por la persona que ha ejecutado el ensayo y la conformidad del técnico titulado responsable, así como la normativa seguida.

8.3. EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE COMMISSIONING (FASE 2)

Se llevará a cabo la revisión de pruebas funcionales de resultados ejecutados durante la obra. Se realizará un Plan en coordinación con el Project Manager de los ensayos y pruebas a realizar en las instalaciones para verificar su correcto funcionamiento, así como la eficiencia y rendimientos adecuados a la instalación.

Como resultado de la ejecución del plan de pruebas aprobado previamente por IFEMA MADRID, se realizará un **Informe final** de resultados para conocimiento de IFEMA MADRID.

Los ensayos se realizarán en coordinación con el Project Manager encargado del proceso de Commissioning.

9. CONDICIONES DEL CONTRATO

9.1. RESPONSABILIDADES GENERALES

El adjudicatario responderá:

- Del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los trabajos encomendados.
- De la exactitud de los ensayos, toma de muestras, mediciones, valoraciones, planos y demás documentos que haya de preparar y/o presentar.
- De la correcta ejecución de los ensayos, controles, calicatas y demás procedimientos de comprobación cuya realización le sea encomendada.
- Del adecuado desempeño de las tareas de su personal

Además de lo anterior, el Adjudicatario deberá cumplir con lo establecido en el **“Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad”**, debiendo satisfacer:

Requisitos exigibles a las Entidades de Control de Calidad de la Edificación (Anexo I):

- a. *“Identificar los campos de actuación en los que vayan a prestar su asistencia técnica, conforme a lo indicado en el apartado A de este anexo.*
- b. *Tener implantado un sistema de gestión de la calidad conforme con la norma UNE EN ISO/IEC 17020 «Criterios generales para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección», que defina los procedimientos de verificación que utiliza para prestar la asistencia técnica en los campos en las que declaran actuar, así como la capacidad, personal, medios y equipos adecuados para ello.”*

Requisitos exigibles a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación (Anexo II):

- a. *“Relacionar e identificar los ensayos y pruebas de servicio que realicen conforme a lo indicado en este anexo.*
- b. *Tener implantado un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con la norma UNE EN ISO/IEC 17025 «Requisitos generales para la competencia los laboratorios de ensayo», que defina los procedimientos y métodos que utiliza en la realización de los ensayos y pruebas de servicio en las que preste su asistencia técnica, así como la capacidad, personal, medios y equipos adecuados para ello.*
- c. *Cumplir las condiciones de seguridad, técnicas y medio ambientales exigibles a este tipo de instalaciones.”*

9.2. MEDIOS HUMANOS

El adjudicatario del contrato del servicio de CCP nombrará a un representante “**Responsable técnico**” ante IFEMA MADRID que desempeñará funciones directoras, inspectoras, técnicas, administrativas y económicas, y establecerá los criterios y líneas generales para la actuación del adjudicatario de la obra.

El idioma de comunicación será el Castellano. Este perfil será responsable de la coordinación de los trabajos de campo y de los de gabinete.

En particular:

- Cumplir con las condiciones de seguridad, técnicas y medio ambientales exigibles a este tipo de instalaciones.
- Realizar las funciones de inspección en la ejecución de los trabajos de obra para el buen desarrollo del Programa de Control de Calidad y notificar dentro de los plazos oportunos sobre los resultados de los ensayos efectuados.
- Organizar la realización de los ensayos, pruebas y trabajos de control y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.
- Responder de los resultados de los ensayos e informes emitidos y mantener la relación con la Dirección Facultativa, estando obligado a realizar cuantos resúmenes e informes le sean solicitados por esta o por IFEMA MADRID / PM, siempre en orden a la buena ejecución y marcha de los trabajos.
- Entregar los Informes mensuales y finales de Control de Calidad de materiales.
(Toda la documentación a redactar por el adjudicatario se subirá al gestor documental ProjectWise© de la casa Bentley, cuya licencia será abonada por parte del adjudicatario del contrato. No obstante, también se notificará por vía email al equipo PM y a IFEMA MADRID).

Para la correcta ejecución de los trabajos, el adjudicatario dispondrá de una medios y equipos técnicos con acreditada formación y experiencia para poder llevar a cabo los trabajos indicados en las distintas fases:

9.2.1. FASE 1. EQUIPO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- **Equipo mínimo previsto de Obra**

Los técnicos destinados a obra realizarán inspecciones de los tajos de la obra en marcha, estableciendo un contacto fluido con el PM designado por IFEMA MADRID, la Dirección de Obra y las empresas constructoras en relación con la toma de información sobre la planificación de apertura de tajos, avance y cierre de los mismos, en aras de planificar las inspecciones de manera que no exista interferencia con la marcha de las obras. Se irá realizando así un seguimiento continuado de la programación existente.

La presencia en obra podrá ser necesaria durante fines de semana, horarios nocturnos y festivos, pudiéndose llegar a trabajar a tres turnos, dependiendo del desarrollo y de las necesidades de las obras, sin que esto suponga un sobre coste a IFEMA MADRID.

- **Equipo de Obra en Pruebas Finales de funcionamiento**

Para los controles de ejecución que se llevaran a cabo se contará con un equipo de especialistas (de diferentes campos de actuación) que efectuarán los trabajos de PRUEBAS FINALES, por muestreo, teniendo una presencia constante en obra mediante las visitas de inspección.

En todo momento, para la realización de estas pruebas finales, se contará con la compañía de los responsables de Mantenimiento de IFEMA MADRID, para su formación, y conformación y recepción de la instalación totalmente probada y en funcionamiento. En los comienzos del proceso de pruebas se establecerá un sistema de registro y archivo de documentación.

9.2.2. FASE 2. EQUIPO DURANTE EL FINAL DE LA OBRA

- **Equipo de supervisión de la Puesta en marcha y Commissioning**

El equipo de control de calidad de contraste y las labores durante el proceso de Commissioning serán presentados para aprobación por IFEMA MADRID, pudiendo ser equipos diferentes. Las labores de control de calidad deberán ser respaldadas por un laboratorio homologado y, en su caso, las labores durante el proceso de Commissioning por una empresa especializada.

8.2.3. REQUISITOS MÍNIMOS DE PERSONAL

El Adjudicatario deberá aportar, COMO MÍNIMO, los recursos humanos que a continuación se describen, asignándolos a la ejecución de los trabajos descritos en el presente documento; siendo imprescindible el cumplimiento, tanto de la titulación y la experiencia descritos, como de la dedicación mínima y la presencia en obra requeridos:

- **FASE 1. Equipo de obra:**

- **Un responsable técnico**, con titulación de Arquitecto o Ingeniero Técnico o Superior (o su equivalente en Máster) con experiencia acreditable en el control y supervisión técnica de grandes obras (al menos, una con PEC \geq 10.000.000 €), que asesorará a IFEMA MADRID en cualquier tema de calidad y su control que se plantee. Actuará como representante único e interlocutor del ADJUDICATARIO con IFEMA MADRID y propondrá a la Asistencia Técnica, IFEMA MADRID y/o a la Dirección Facultativa la resolución de los problemas planteados durante la redacción de los proyectos y su ejecución. Dedicación mínima del 50% de la jornada.
- **Jefe de laboratorio**, con titulación técnica o superior, especialista en ejecución de ensayos de laboratorio de obra civil, edificación e instalaciones, con experiencia contrastada de más de 10 años como jefe de laboratorio; acreditando haber participado en, al menos, DOS OBRAS de un PEC superior o igual a 10 M€. Dedicación mínima del 50% de la jornada.

- Equipo de Laboratorio compuesto, como mínimo, por **DOS técnicos de laboratorio** con experiencia mínima de 10 años en laboratorio para ensayos de obra civil y/o edificación. Dedicación mínima del 50% de la jornada.
- Equipo de Control de Ejecución compuesto, como mínimo, por **DOS técnicos** con experiencia mínima de 10 años en **trabajos de campo** para ejecución de ensayos de obra civil y/o edificación. Dedicación mínima del 50% de la jornada.
- Así mismo, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición de la ejecución del contrato un **ingeniero** (técnico o superior) **especializado en el control de calidad de asfaltos** con dedicación al 100% al proyecto en obra durante, como mínimo, el extendido y pruebas de asfalto de la obra de 4 meses de duración mínima.

FASE 2. Equipo de Supervisión de la Puesta en marcha y Commissioning en Edificios:

- **Un (1) Ingeniero Industrial con especialidad mecánica**, con un 20% de dedicación mínima a la obra, técnico o superior, o equivalente en grado o máster; con experiencia en trabajos similares (asistencia técnica / Commissioning) igual o superior a dos años.
- **Un (1) Ingeniero Industrial con especialidad eléctrica**, con un 20% de dedicación mínima a la obra, técnico o superior, o equivalente en grado o máster; con experiencia en trabajos similares (asistencia técnica / Commissioning) igual o superior a dos años.
- **Un (1) Ingeniero de Telecomunicaciones**, con un 20% de dedicación mínima a la obra, técnico o superior, o equivalente en grado o máster; con experiencia en trabajos similares (asistencia técnica / Commissioning) igual o superior a dos años).

El Adjudicatario podrá añadir tantos perfiles adicionales como considere adecuados para el correcto desempeño de los trabajos en función de lo señalado en el apartado 8.2 del Anexo I al PCAP – Cuadro de Características.

El Adjudicatario pondrá a disposición del contrato, al menos, una persona por cada perfil requerido, no pudiendo realizar una misma persona la función de varios perfiles. Esta estructura de perfiles es mínima y el adjudicatario tendrá la responsabilidad de dimensionar suficientemente el equipo final para desarrollar correctamente el servicio.

En caso de no ser destinados los perfiles aquí solicitados durante las distintas fases del proyecto, se aplicarán las penalidades reflejadas en el Anexo II.

IFEMA MADRID tendrá la capacidad, en cualquier momento, de exigir la sustitución de cualquier miembro del equipo, si se demuestra que su eficacia, a criterio de IFEMA MADRID, no es la conveniente, o si su comportamiento es conflictivo o perjudicial para la buena marcha de la obra, en cuyo caso, el Adjudicatario procederá a su sustitución, designando e incorporando a un nuevo componente de forma inmediata, que contará previamente con la aprobación de IFEMA MADRID.

En este caso, las personas que sea **necesario sustituir** serán de un perfil equivalente al ofertado, siendo necesario, **un período mínimo de solape y presencia previa a su incorporación efectiva de, al menos, 40 h laborales**. Si por cualquier motivo, el Adjudicatario debiera sustituir al personal

asignado, esta circunstancia, no repercutirá negativamente en el servicio prestado, siendo a su exclusivo cargo las sustituciones realizadas. Igualmente, será responsabilidad del Adjudicatario solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedad, periodo vacacional o cubrir cualquier otro tipo de eventualidad.

Además de los perfiles requeridos en este apartado como equipo mínimo, IFEMA MADRID podrá requerir la incorporación puntual de un técnico especialista en algún campo concreto, para lo cual se le trasladará al adjudicatario la necesidad y plazo para su incorporación y, una vez éste presente la propuesta de perfil, deberá ser aprobada por IFEMA MADRID. Se abonará según precio unitario adjudicado de media jornada / jornada completa según Anexo IX-B.

9.3. MEDIOS TÉCNICOS

- **Laboratorio de ensayos**

El contratista estará obligado a disponer de un laboratorio homologado con dedicación en ensayos de, al menos, suelos, firmes y estructuras, a una distancia máxima de la obra de 20 km de radio, tomando como referencia los señalados en el Anexo IX B al PCAP).

IFEMA MADRID podrá solicitar ensayos específicos en cantidad y tipo de ensayo con una anticipación mínima de 1 mes al comienzo de los trabajos. El adjudicatario estará obligado a poner los medios técnico/herramientas requeridos en obra, o a una distancia no superior a 20 km de radio, bajo la aprobación previa de IFEMA MADRID.

Asimismo, IFEMA MADRID podrá requerir disponer de un **densímetro** a disposición de obra en base a las necesidades del contrato, estando dentro del alcance del contrato, compuesto, como mínimo, por **DOS unidades** en funcionamiento y operativas con sus vehículos homologados y acreditados para su transporte y utilización.

- **Vehículos y medios informáticos**

El contratista estará obligado a disponer de un **mínimo de dos (2) vehículos** adecuados a las necesidades del control de calidad, recogida de muestras y realización de ensayos "in situ", con la amplitud necesaria para dar cabida al personal laboral, al material preciso en los desplazamientos, etc.; de tal forma que se garantice el cumplimiento de la normativa vigente y la realización de ensayos y toma de muestras adaptado al ritmo de la obra. Asimismo, aportará los medios informáticos, telemáticos, audiovisuales y cualesquiera otros medios tecnológicos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

10. RESUMEN DE DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

10.1. FASE 1. DOCUMENTACIÓN PARA OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN PERMANENTE CIRCUITO F1

- A.** Informe de idoneidad del análisis del Plan de Control de Calidad
- B.** Plan de Control de Calidad de Contraste

- C. Informe mensual de Avance de Obra y Ensayos de Materiales**, aportándose, en su caso, los correspondientes certificados de garantía. El informe mensual deberá contener al menos:
- Agentes intervinientes
 - Visitas
 - Estado actual de la obra y trabajos realizados durante el mes.
 - Progreso de la obra en relación con el programa de actividades de Control.
 - Comentarios de los controles realizados.
 - Ensayos de Control de calidad, relación de los diferentes ensayos y controles:
 - Hojas de ensayos correspondientes al mes.
 - Croquis de plantas y secciones representando la obra ejecutada.
 - Anejo fotográfico: Fotografías de vista parcial de obra y controles significativos.
- D. Informes finales de ensayos de contraste por hitos de obra terminada**, según los siguientes hitos de obra:

Para la obra civil del Circuito:

- **H1:** Finalización de los trabajos de movimiento de tierras en la parcela de Valdebebas de IFEMA MADRID.
- **H2:** Finalización de los trabajos de acometidas de saneamiento en la parcela de Valdebebas de IFEMA MADRID.
- **H3:** Finalización integral de la ejecución de la capa de rodadura de la pista, run-offs y pit-lane del circuito.
- **H4:** Finalización integral de la pista y elementos auxiliares que permitan llevar a cabo el proceso de homologación por parte de la FIA.

Para las obras de edificación:

- **H1:** Finalización de cimentación y estructura.
- **H2:** Finalización de cerramiento exterior.
- **H3:** Finalización de instalaciones.
- **H4:** Finalización de edificio a disposición de la FOM.

10.2. FASE 2. DOCUMENTACIÓN DE SUPERVISIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA Y COMMISSIONING

- A.** Propuesta técnica de ensayos y pruebas a realizar para la correcta verificación de las instalaciones.
- B.** Informe final de resultado de los trabajos realizados.

10.3. DOCUMENTACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes de la ejecución de estos trabajos, el adjudicatario deberá cumplir todos los puntos que se detallan a continuación y deberá entregar, al Coordinador de Seguridad y Salud con copia al Project manager y a IFEMA MADRID, la documentación que se indica:

- Adhesión expresa y fehaciente al Plan de Seguridad de las obras de construcción de un “CIRCUITO DE FÓRMULA 1 E INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS, Y URBANIZACIÓN GENERAL Y ACOMETIDAS EN RECINTO VALDEBEBAS” y de la “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PIT BUILDING”.
- A solicitud del Coordinador de Seguridad y Salud entregará un documento de título “EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES PARA LAS ACTUACIONES DEL CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE EN LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN DEL CIRCUITO DE FÓRMULA 1 Y DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS PIT BUILDING” y contenido adecuando al mismo según normativa.
- Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de los servicios del contratista.
- Relación de empresas subcontratadas con la siguiente información:
 - Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de los trabajos de cada empresa.
 - Certificación de que todas las empresas han realizado la evaluación de riesgos de los trabajos que vayan a realizar.
 - Certificación de que todos los trabajadores que participen en la obra cuentan con la adecuada formación en materia de seguridad laboral respecto de sus tareas específicas en la obra, así como de que todos ellos cuentan con el pertinente certificado de aptitud en materia de vigilancia de la salud.
 - Compromiso de todos los equipos de trabajo a utilizar en la obra son conformes al R.D. 1215/97.
 - Declaración de existencia de un procedimiento de coordinación de actividades entre el contratista y los diferentes subcontratistas, específico de la obra citada.
 - Compromiso de cumplimiento del anexo IV del R.D. 1627/97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y que debe ser tenido en cuenta en la evaluación de riesgos.

Deberá cumplir toda la normativa en referencia a seguridad laboral, así como las indicaciones que realice el Coordinador de Seguridad y Salud. El adjudicatario deberá disponer antes de iniciar los trabajos de todas las medidas colectivas que recomiende el Coordinador de Seguridad y Salud, así como de todos los EPIs para la correcta y segura ejecución de los trabajos.

11. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Todas las consultas de prensa relacionadas con el Contrato y la celebración del Gran Premio de Fórmula 1 deben ser formuladas a través del Buzón de Transparencia de IFEMA MADRID, al que se accede a través de su web institucional. Si el Adjudicatario recibiese alguna, deberá instar al interesado a que las remita por dicha vía para ser resueltas por IFEMA

MADRID. El Adjudicatario no podrá ser entrevistado por la prensa ni divulgar ninguna información a los periodistas sin la autorización de IFEMA MADRID, siendo siempre de aplicación lo indicado en el apartado 27.- DEBER DE CONFIDENCIALIDAD del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En caso de una crisis relacionada con las Obras, todos los asuntos de comunicación de la crisis quedarán a cargo de IFEMA MADRID. El Adjudicatario dará apoyo total e inmediato a las solicitudes de acción e información de IFEMA MADRID. No se realizará ninguna comunicación a los medios sin obtener primero la autorización de IFEMA MADRID. En caso de necesidad, el adjudicatario deberá trasladar cualquier comunicación relacionada a través del mencionado Buzón de Transparencia de IFEMA MADRID.

Todas las circulares relativas al Contrato dirigidas a cualquiera de las partes interesadas deberán ser emitidas con membrete de IFEMA MADRID y firmadas por el PM.

IFEMA MADRID será informada inmediatamente cada vez que el Adjudicatario reciba cualquier comentario emitido por los usuarios de las vías afectadas por las obras. Todos los comentarios y quejas emitidas serán investigados exhaustivamente y el Adjudicatario tomará medidas en consecuencia con carácter urgente. Todos los casos que impliquen algún tipo de desperfecto o afección a las instalaciones o infraestructuras implicadas, el Adjudicatario deberá asegurarse que dichas afecciones sean atendidas por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID dentro de las 24 horas siguientes a la presentación del informe. Se informará a IFEMA MADRID de las acciones y medidas posteriores adoptadas por parte del/los Contratista/s Principal/es para resolverlas. Ninguno de los contratistas negociará con las partes interesadas la resolución privada de reclamaciones por daños y perjuicios. Todos los reclamos por daños serán remitidos al seguro correspondiente e informados a IFEMA MADRID. IFEMA MADRID y el PM estarán presentes en todas las investigaciones de comentarios y/o quejas del público.

En caso de quejas/comentarios del público sobre cualquier daño a las infraestructuras e instalaciones circundantes al circuito, el Adjudicatario deberá, junto con la DF y el/los Contratista/s Principal /es de IFEMA MADRID, atender las quejas/comentarios del público y realizar una inspección y evaluación inmediata de las estructuras e instalaciones afectadas. La DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberá presentar el informe de inspección y evaluación incorporando medidas correctivas apropiadas al PM y éste deberá revisarlo y aprobarlo antes de ser presentado a IFEMA MADRID en un plazo no superior a 2 días naturales. En caso de no ser presentado dentro del tiempo estipulado, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

12. PERSONA DE CONTACTO

Les recordamos que, para cualquier consulta o aclaración de carácter administrativo, técnico o económico sobre este expediente, deben proceder conforme a lo previsto en los apartados 5.- CONSULTAS y 6.- PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES. NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES- del cuadro de características. Igualmente, les recordamos que, para aquellas



cuestiones que puedan afectar a la operativa / funcionalidad del portal de licitación electrónica de IFEMA MADRID, existe un área de soporte y consulta a licitadores dentro de la web:

Preguntas frecuentes: <https://licitaciones2.ifema.es/html/preguntas-frecuentes>

Manual de uso de la plataforma: https://licitaciones2.ifema.es/resources/Guia_Licitadores.pdf

Soporte y contacto con plataforma: <https://pixelware.com/servicios-soporte-licitadores/>