

**SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL Y
SUPERVISIÓN (PROJECT MANAGEMENT) DEL DESARROLLO DE LOS
PROYECTOS Y PLANES, Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE UN
CIRCUITO DE FÓRMULA 1 E INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXP. 24/148 - 4000005040

JULIO 2024

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	4
2.	DEFINICIONES PREVIAS	5
3.	ACTUACIONES A DESARROLLAR	6
4.	OBJETO DEL CONTRATO	8
4.1.	FASE DE INGENIERÍA DE PROYECTOS Y PLANES.....	9
4.2.	FASE DE CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE	12
5.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	18
5.1.	ANÁLISIS Y REVISIÓN DE PROYECTOS.....	18
5.1.1.	TRABAJOS PREVIOS. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS.....	19
5.1.2.	PROYECTOS BÁSICOS, DE EJECUCIÓN Y PLANES ESPECÍFICOS	20
5.1.3.	PRESENCIA MÍNIMA DEL EQUIPO DEL PROJECT MANAGER EN LAS INSTALACIONES DE IFEMA MADRID DURANTE LA FASE DE DISEÑO	29
5.2.	IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM.....	30
5.3.	CONTROL DE LA GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN	36
5.4.	REPLANTEOS Y CONTROL DE LOS REPLANTEOS	38
5.5.	CONTROL DE CONSTRUCCIÓN.....	41
5.5.1.	ACTIVIDADES PREVIAS EN OBRA	42
5.5.2.	ACTIVIDADES EN OBRA.....	44
5.5.3.	MODIFICACIONES AL CONTRATO Y A LOS PROYECTOS/PLANES APROBADOS	53
5.5.4.	CONTROL ECONÓMICO	54
5.5.5.	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE OBRA	54
5.5.6.	PRESENCIA MÍNIMA EN LA OBRA	57
5.6.	SUPERVISIÓN DE LA DO&ATDO Y APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO	58
5.6.1.	SUPERVISIÓN DE LA DO&ATDO	58
5.6.2.	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO	60
5.6.2.1.	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LA PLANIFICACIÓN.....	61
5.6.2.2.	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE COSTES.....	65
5.6.2.3.	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE CAMBIOS	70
5.6.2.4.	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE INTERFACES	71

5.6.2.5. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE RIESGOS.....	81
5.6.2.6. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE	87
5.6.2.7. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE INTERESADOS.....	90
5.6.2.8. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DOCUMENTAL	92
5.6.2.9. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	92
5.6.2.10. APOYO TÉCNICO Y GESTIÓN DEL SERVICIO DE COMMISSIONING	94
6. GESTION Y ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN	103
7. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LOS MEDIOS ASIGNADOS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	104
7.1. MEDIOS HUMANOS	104
7.2. MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES	112
8. OTROS PUNTOS A TENER EN CUENTA	117
9. PLAZO DE EJECUCIÓN	118
10. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS	118
11. PERSONAS DE CONTACTO	119

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.

Su referencia catastral es 7801101VK4779H0001ML. Limita al norte con la autovía M-11 junto al vial Vía de Dublín, al oeste con la calle Ribera del Sena, al sur con la avenida del Partenón y al este con la calle Vía de Dublín.

Al norte de la M-11 existe otra parcela de la cual IFEMA MADRID posee concesión demanial, con referencia catastral 7311305VK4871A0001RO, limita al sur con terrenos del Ministerio de Fomento por donde transcurre la autovía M-11, en la esquina SO linda con una estación de servicio de carburantes de la empresa Shell, al oeste con la calle Francisco Umbral, al este, con la Avda. de Alejandro de la Sota, al norte con parcela destinada a usos terciarios de otra propiedad y ésta con la Avda. de las Fuerzas Armadas.

La evolución de actividades que se desarrollará 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. DEFINICIONES PREVIAS

- **ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y LA DIRECCIÓN DE OBRA**

Empresa adjudicataria designada por IFEMA MADRID (resultante de la adjudicación de un contrato distinto al tratado en el presente documento) que se encargará 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 englobando dentro de sus obligaciones, de forma enunciativa pero no limitante, las siguientes funciones:

1. **Trabajos previos** necesarios para la correcta definición y ejecución de las fases posteriores.
2. **Detección de los servicios existentes en las áreas afectadas por el trazado.**
3. **Redacción de los proyectos básicos, planes y estudios necesarios** para la petición de las licencias urbanísticas y de obra o cualesquiera otras licencias necesarias para la realización de los trabajos de construcción del circuito y la celebración del Gran Premio.
4. **Desarrollo de los proyectos básicos y de ejecución** necesarios para la construcción de los edificios del pit-Building, el circuito y de las infraestructuras e instalaciones necesarias para la celebración del evento.
5. **Proyecto de movilidad integral** durante la ejecución de las obras y la realización del evento, tanto en zonas exteriores, como interiores de IFEMA MADRID.
6. **Estudio acústico y mapa de ruidos** de la superficie ocupada por el circuito y áreas aledañas.
7. **Tramitación de los visados, las licencias permisos y las legalizaciones que se precisen en los proyectos desarrollados.**
8. **Gestión de los riesgos**, así como del **control de la evolución** de los mismos durante las diferentes fases del proyecto.
9. Gestión del **control de calidad** de los diferentes procesos constructivos y de los materiales utilizados para la ejecución de los trabajos de las obras ejecutadas.
10. **Gestión de la Dirección Facultativa de las obras.**
11. Entrega de toda la **documentación final** en base a los requerimientos marcados por IFEMA MADRID.

- **CONTRATISTAS PRINCIPALES DE IFEMA MADRID**

Empresas adjudicatarias designadas por IFEMA MADRID (resultantes de la adjudicación de contratos distintos al tratado en el presente documento) que se encargarán, de forma enunciativa pero no limitante, dentro de sus obligaciones, de las siguientes funciones:

1. **Trabajos previos** necesarios para la correcta definición y ejecución de las fases posteriores.
2. **Detección de los servicios existentes en las áreas afectadas por los edificios del Pit Building.**

3. **Construcción de las nuevas infraestructuras y edificaciones permanentes y temporales**, así como la **adecuación a la normativa vigente actual (CTE) de las ya existentes y que se vean afectadas** por la celebración del Gran Premio.
4. **Construcción del circuito de F1 y de todas las instalaciones e infraestructuras necesarias para la celebración del evento.**
5. **Planificación de las diferentes fases y actividades de los proyectos** a ejecutar por los mismos Contratistas Principales de IFEMA MADRID.
6. **Gestión de los riesgos**, así como del **control de la evolución de los mismos** durante las diferentes fases del proyecto.
7. Entrega de toda la **documentación final** en base a los requerimientos marcados por IFEMA MADRID.

- **ADJUDICATARIO, PROJECT MANAGER (PM)**

Empresa adjudicataria (resultante de la adjudicación del contrato que se trata en el presente documento) que se encargará del control y la supervisión de todas las actividades realizadas por el 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, y cuyas obligaciones y responsabilidades se describen detalladamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT).

3. ACTUACIONES A DESARROLLAR

Mediante el desarrollo y ejecución del Proyecto que llevará a cabo el diseñador contratado por IFEMA MADRID, se 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.

Mediante el desarrollo y ejecución de los proyectos que llevará/n a cabo el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID se procederá al diseño y construcción del circuito de F1, de los edificios semipermanentes y temporales del Pit Building, así como de todas las instalaciones e infraestructuras necesarias para la celebración del evento, ya sea mediante la construcción de nuevas instalaciones, o mediante la modificación y adecuación de las ya existentes.

Las infraestructuras necesarias que desarrollar 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 IFEMA MADRID.

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, así como los pabellones 1 y 2 (adecuación de los actuales edificios al CTE y normativas actuales, y ampliación de los mismos) donde se ubicarán los pit-boxes permanentes y los edificios del paddock-club.

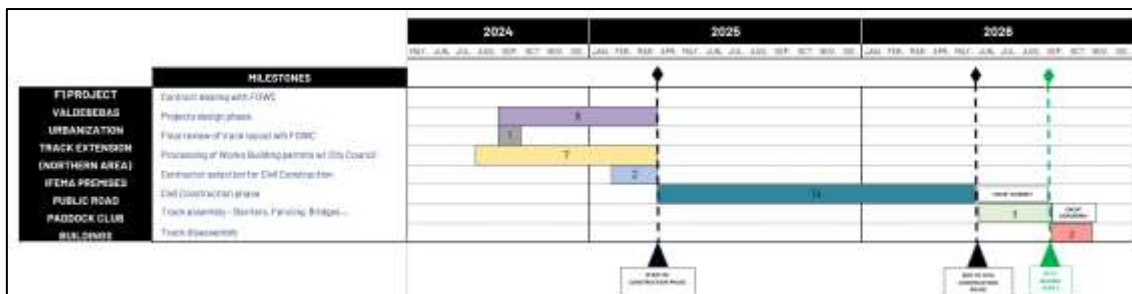
En la parcela norte, situada en Valdebebas, al otro lado de la M-11, será necesario proceder inicialmente a su urbanización, así como la posterior construcción de la parte del circuito ubicada en esta localización.

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.

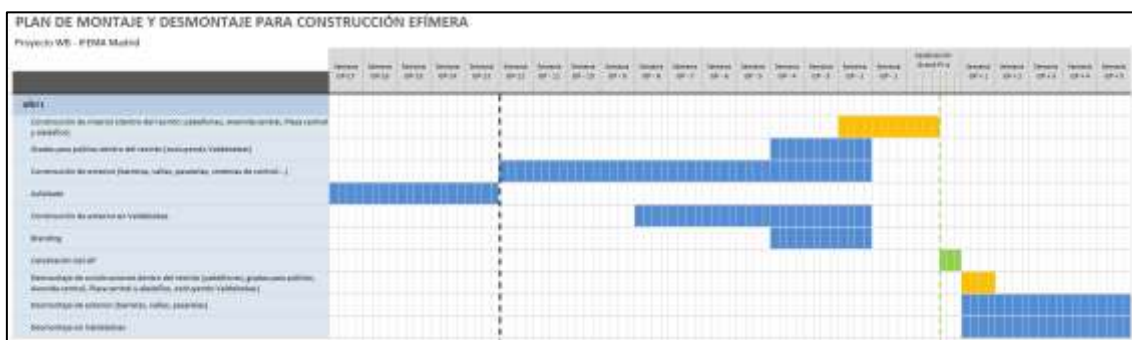
Una vez finalizadas las obras para la construcción y adecuación de las instalaciones necesarias para albergar el Gran Premio, también será necesario proceder al montaje de todos los sistemas de protección y de control de carrera, así como la ejecución de todos los edificios y estructuras temporales necesarios para la celebración del evento (oficinas FIA/FOM, graderíos, pasarelas, motor-homes, fan-zones y hospitalities, sala de prensa...). Todos estos edificios, estructuras, sistemas y equipamientos, al tratarse de un circuito temporal, será necesario montarlos y desmontarlos cada vez que se vaya a celebrar un Gran Premio, y para este contrato en particular, el Adjudicatario también será responsable del control y la supervisión de todos los procesos y actividades necesarias a llevar a cabo para su montaje y desmontaje.

La planificación que se ha planteado para el conjunto de las actuaciones que conformarán, tanto el diseño, como la construcción, montaje y desmontaje del circuito y sus infraestructuras e instalaciones asociadas hasta su puesta en servicio, así como la restitución posterior de las áreas ocupadas a sus usos cotidianos, a falta de recibir por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID los Programas de Ejecución definitivos, los cuales serán utilizados como referencia durante la totalidad del contrato, es la que, a modo orientativo que no vinculante, se muestra a continuación, comprendida entre los años 2024-2026:

- DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS



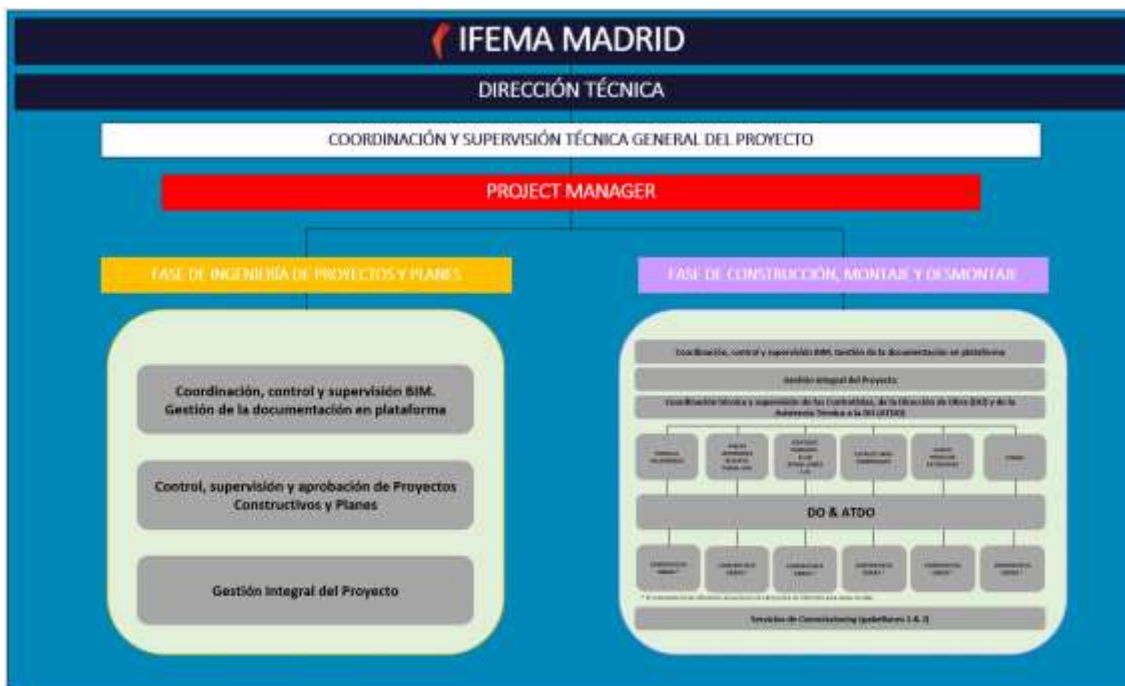
- MONTAJE Y DESMONTAJE DEL CIRCUITO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES TEMPORALES



4. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) es describir los trabajos y establecer las características técnicas y condiciones que han de regir en el procedimiento para la contratación del servicio de asistencia técnica especializada para la coordinación y supervisión técnica general (**Project Management**) relativa a las actuaciones necesarias para llevar a cabo el Control, Revisión, Supervisión y aprobación de todos los Proyectos y Planes necesarios para el desarrollo del Circuito de Fórmula 1 de grado 1 y para la celebración del evento, el Control de la Ejecución de la obra de dicho **circuito de F1 e infraestructuras asociadas** (gestión y supervisión del control de la calidad, materiales, planificación...), así como el proceso de Commissioning de la adecuación y ampliación de los pabellones 1 y 2; la coordinación, control y supervisión BIM de todo el proyecto; el control documental y la posterior restitución de las áreas ocupadas a sus usos habituales de acuerdo con la Normativa Urbanística vigente y demás normativa de obligado cumplimiento en vigor.

La Coordinación y Supervisión Técnica General del PROYECTO, objeto del presente expediente, se verá materializada en una serie de bloques de trabajo y actividades que se reflejan en el esquema siguiente:



Todas las actividades que conforman los diferentes bloques de trabajo de la Asistencia Técnica son de aplicación a la totalidad de las actuaciones que conforman el PROYECTO. El alcance concreto de los trabajos para cada actuación queda recogido en el presente PPT.

Este servicio de asistencia técnica de Project Management a IFEMA MADRID facilitará la toma de decisiones que permitan la implantación con éxito del PROYECTO en términos de plazos, costes y con la calidad y fiabilidad requeridas.

Se entiende que el servicio contratado conlleva todas las responsabilidades legales que la normativa vigente asigna a los técnicos competentes del Adjudicatario, durante la prestación del mismo.

Tal y como se puede comprobar en el esquema anterior, la asistencia técnica se divide en dos grandes bloques de trabajo que se describen a continuación:

4.1. FASE DE INGENIERÍA DE PROYECTOS Y PLANES

Esta fase del proyecto se subdividirá en dos etapas claramente diferenciadas:

- En una primera etapa el Adjudicatario deberá proceder a la **revisión de toda la documentación** aportada por IFEMA MADRID, a partir de la cual la empresa de diseño contratada por IFEMA MADRID desarrollará todos los proyectos y planes necesarios para la construcción del circuito, la urbanización de Valdebebas, la construcción de los edificios del Pit Building, las estructuras temporales y la celebración del Gran Premio, y que servirán

de referencia al Adjudicatario para obtener una visión global del ámbito y de los futuros alcances del contrato y poder definir sus Planes de actuación.

- En una segunda etapa, el Adjudicatario deberá proceder al **análisis, control, supervisión y aprobación** de los diferentes **proyectos constructivos y planes** que desarrollará la empresa de diseño contratada por IFEMA MADRID y que conformarán las distintas actuaciones del PROYECTO, identificando puntos débiles, carencias, incumplimientos con los requerimientos establecidos, aspectos a desarrollar con mayor detalle y, por otro lado, control de la planificación y la calidad de los entregables que deberán realizar todos los demás Contratistas de IFEMA MADRID, así como la coordinación, control y supervisión BIM del proyecto junto con la gestión de la documentación a través del Sistema Electrónico de Gestión Documental establecido.

Dentro de este bloque de trabajo, las principales actividades a llevar a cabo, a modo enunciativo que no limitante, serán las siguientes:

- **Trabajos previos** que sean necesarios acometer para la correcta definición y ejecución de las fases posteriores, tales como la revisión de la documentación inicial de proyecto aportada por IFEMA MADRID o de las estrategias de construcción y de los Programas de Ejecución presentados por el/los Contratista/s de IFEMA MADRID, así como la revisión de la documentación presentada por éstos en relación al levantamiento topográfico y estudio geotécnico realizados de las áreas por donde discurrirá el trazado, o el levantamiento y la planimetría generada del estado actual de los pabellones PB-1 y PB-2 (tanto a nivel estructural y de cerramientos como a nivel de instalaciones), los Planes de Calidad presentados, o cualquier otra documentación presentada por éstos y que requiera ser revisada y aprobada.
- **Control y supervisión de los procesos de detección de los servicios existentes en las áreas afectadas por el trazado del circuito realizados por la empresa de diseño** (tanto en los viales públicos como dentro de las instalaciones de IFEMA MADRID). Para ello la empresa de diseño necesitará llevar a cabo las siguientes actuaciones, las cuales deberán de ser controladas en todo momento por el Adjudicatario del presente contrato:
 - Obtención de los planos de los servicios existentes en los viales públicos afectados (alumbrado, saneamiento, drenaje, electricidad, telecomunicaciones, gas, riego...) a través de solicitud a todas las compañías suministradoras que pudieran tener algún tipo de instalación dentro del ámbito del circuito, o a través de bases de datos de algún portal con información oficial como Inkolan o similar.
 - Realización de campañas de georradar tanto en los viales públicos como en el interior del recinto de IFEMA MADRID para la localización de posibles servicios o instalaciones que no estuvieran bien definidas o localizadas en la documentación existente.
 - Desarrollado de la planimetría donde se recogerán todas estas instalaciones existentes para facilitar el posterior desarrollo de las obras de adecuación de los viales y ejecución del circuito.

- **Control, supervisión y aprobación de la redacción de los anteproyectos de diseño y las alternativas de construcción**, y de los posteriores **proyectos básicos o planes** necesarios a desarrollar por la empresa de diseño de IFEMA MADRID para solicitar licencias de obra o cualquier otra licencia o permiso necesarios para realizar los trabajos y la celebración del Gran Premio, como el trasplante o la tala del arbolado afectado, afecciones en vía pública, autorizaciones de demarcación de carreteras, ocupación de viales públicos, etc.

- **Control, supervisión y aprobación de la redacción de los proyectos de ejecución necesarios para la construcción de los edificios, las instalaciones y las infraestructuras requeridas para la celebración del evento** realizados por la empresa de diseño de IFEMA MADRID, a modo enunciativo que no limitante se enumeran como mínimo los siguientes: infraestructuras permanentes (extensión y adecuación de los pabellones PB-1 y PB-2 para la construcción de los edificios del Pit Building, circuito de F1...) e infraestructuras temporales (pit boxes temporales, oficinas FOM, oficinas FIA, time-keeping room, motorhomes para los equipos, pódium y cool-down room, media center, hospitalities, fan-zones, graderíos, pasarelas, soportes publicitarios...). Adecuación tanto de los viales interiores del actual recinto ferial, como de los viales públicos exteriores afectados por el desarrollo de la pista del circuito, incluyendo entre otras actividades la demolición de muros de hormigón existentes en el recinto actual de IFEMA MADRID, reubicación y remodelación de las infraestructuras e instalaciones afectadas, tanto en el interior del recinto como en la vía pública y todos los trabajos necesarios para el posterior desarrollo, montaje y desmontaje de la pista e infraestructuras para la celebración del evento.

- **Control, supervisión y aprobación de la redacción del proyecto de ejecución definitivo del circuito de Fórmula 1 realizado por la empresa de diseño**, utilizando como referencia los proyectos de ejecución y anteproyectos anteriormente definidos y que serán entregados por parte de IFEMA MADRID, incluyendo todo el movimiento de tierras necesario para la adecuación de la parcela, ejecución de los viales, Acerados y Pavimentaciones de las zonas aledañas a los mismos,, todos los muros de contención necesarios para la construcción del trazado del circuito, todas las instalaciones incluidas en el proyecto de urbanización de Valdebebas original, así como todas las canalizaciones y acometidas que fueran necesarias ejecutar, tales como las eléctricas, telecomunicaciones, agua potable y red de riego, drenajes, saneamiento, gas, alumbrado exterior, señalización, etc. Igualmente se deberá reflejar todas las actuaciones necesarias de acometer para adecuar los viales públicos exteriores y los viales interiores de las instalaciones de IFEMA MADRID a la normativa FIA/FOM/AYUNTAMIENTO DE MADRID para poder llevar a cabo la celebración del Gran Premio. Entre los trabajos a realizar y que deberán de ser supervisados por el PM cabe destacar los siguientes: modificación y adecuación de las medianas, Acerados y Rotondas exteriores a las nuevas necesidades marcadas por el trazado del circuito, desmontaje y reubicación de las taquillas para la venta de tickets ubicadas en la zona del edificio Puerta Sur, desmontaje y reubicación de las pasarelas mecánicas, marquesinas de cristal, cajeros automáticos de pago de los aparcamientos, farolas del alumbrado exterior afectadas, sistema de CCTV afectado, señalización vertical afectada, instalaciones de PCI, saneamiento, drenaje, riego, telecomunicaciones, agua, refrigeración, agua regenerada,

electricidad... o cualquier otra que se viera afectada. También se deberá incluir entre otros aspectos el trazado final de la pista, sistemas de protección de la pista, sistema de drenaje de la pista, paquete de firmes, protecciones, vallado de seguridad para espectadores, gradas, pasarelas, señalización vertical y horizontal, sistema de CCTV, iluminación, sistema de monitorización del circuito, timing loops, sistema de comunicación por radiofrecuencia, señalización de flujos interiores y exteriores de staff y espectadores, instalaciones de dotación necesarias para servicio a espectadores (WCs, edificios/carpas en las áreas funzone y hospitalities, pantallas gigantes, sistema de megafonía, puntos de agua potable...), estructuras temporales para uso con fines publicitarios, centro médico, helipuerto.

- **Control, supervisión y aprobación de la redacción del Proyecto de Movilidad integral durante la construcción del circuito y la realización del evento realizado por la empresa de diseño especializada** (tanto en zonas exteriores como interiores de IFEMA MADRID).
- **Control, supervisión y aprobación de la redacción Estudio Acústico y Mapa de Ruidos realizado por el diseñador** de la superficie ocupada por el circuito y áreas aledañas.
- **Control, supervisión y aprobación de la redacción del Estudio de necesidades y posterior instalación del vallado de seguridad perimetral al evento necesario para el control de los accesos a las zonas ocupadas por el trazado y otras áreas integrantes del Gran Premio ubicadas dentro del espacio del Circuito.**
- **Control, supervisión y aprobación de la redacción de las licencias de Actividad desarrolladas por la empresa de diseño.**

4.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE

Esta fase del proyecto se subdividirá en dos etapas claramente diferenciadas:

- En una primera etapa, el Adjudicatario del contrato servirá de **apoyo técnico a IFEMA MADRID durante la ejecución de las obras**, llevando a cabo una Coordinación Técnica y una supervisión general, a nivel del conjunto de las distintas actuaciones del PROYECTO, de los diferentes trabajos realizados por todas las partes intervinientes en el proyecto (Diseñador, Contratistas, Dirección de Obra, Asistencia Técnica de la Dirección de Obra, empresa de Control de Calidad...) así como una supervisión y control de los procesos constructivos y de montaje, desmontaje y adecuación posterior a su uso cotidiano que se desarrollarán. Y, por otro lado, realizar las labores de coordinación, control y supervisión de la Planificación y del progreso de los trabajos; el Control de Calidad de las obras, continuando igualmente con la coordinación, control y supervisión BIM del proyecto junto con la gestión de la documentación generada a lo largo del contrato a través del Sistema Electrónico de Gestión Documental establecido, supervisando el proceso de Fin de Obra y la recopilación en dicha plataforma de todos los datos necesarios para el posterior mantenimiento de las instalaciones.

- En una segunda etapa el Adjudicatario llevará a cabo un **Servicio de Commissioning** referente a los trabajos de puesta en marcha de los edificios del Pit Building y de las instalaciones de los pabellones 1 y 2.

Dentro de este bloque de trabajo, las principales actividades a llevar a cabo, a modo enunciativo que no limitante, serán las siguientes:

- **Control, supervisión y aprobación de los replanteos y levantamientos realizados por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.**
- **Control y supervisión de la construcción realizada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de las nuevas infraestructuras y edificaciones permanentes necesarias, así como adecuación a la normativa vigente actual (CTE) de las ya existentes y que se vean afectadas por la celebración del Gran Premio.**
- **Control y supervisión de la construcción realizada por el/los contratista/s de las edificaciones temporales, así como su posterior desmontaje y almacenaje una vez concluido el gran premio** incluyendo como mínimo los siguientes elementos: oficinas FIA/FOM, edificio de time-keeping/control de carrera, motorhomes de los diferentes equipos participantes en la carrera, sala de prensa, boxes temporales, pódium y cool-down room, carpas e instalaciones dotacionales en las fan-zones y hospitalities, así como el suministro, montaje y desmontaje del mobiliario tanto de las estructuras temporales como de las permanentes.
- **Control y supervisión de la construcción realizada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de toda la urbanización necesaria para la celebración del Gran Premio en la zona de la expansión de IFEMA MADRID en el área de Valdebebas.** Entre las actividades a realizar, están incluidas las siguientes: realización del movimiento de tierras incluyendo la instalación de todos los servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de la urbanización de la zona de la expansión de IFEMA MADRID en el área de Valdebebas, , trasplante y recolocación de las unidades arbóreas afectadas, pavimentación de los nuevos viales, colocación de los sistemas de drenaje o incluso el desvío de los servicios existentes afectados, en caso de que fuera necesario.
- **Control y supervisión de la construcción realizada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de la adecuación de los viales públicos y los viales interiores del actual recinto ferial por donde discurrirá el futuro trazado del circuito.** Entre las actividades a realizar, están incluidas las siguientes: ejecución de los muros de contención y los terraplenes necesarios para la ejecución de una curva peraltada, curva 10, demolición de muros de hormigón existentes en el recinto actual de IFEMA MADRID, adecuación de viales existentes, rotondas, medianas y acerados, trasplante y recolocación de las unidades arbóreas afectadas, pavimentación de los viales afectados, colocación de los nuevos sistemas de drenaje o incluso el desvío de los servicios existentes afectados, en caso de que fuera necesario.

- **Control y supervisión de la construcción realizada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID del circuito y de las infraestructuras e instalaciones temporales necesarias para la celebración del gran premio, así como su posterior desmontaje y almacenamiento**, incluyendo, de forma enunciativa que no limitante, los muros y protecciones perimetrales de la pista, señalización vertical y horizontal temporal tanto en el circuito como en las áreas aledañas, así como en el interior del recinto ferial, graderíos, pianos, pasarelas, sistema de CCTV, iluminación, pasarelas, motorhomes temporales, todos los sistemas electrónicos necesarios a instalar en la pista así como su conexión con las zonas de los pit-boxes, el control room, el time-keeping room o cualquier otra área donde fuera necesario llevar las conexiones.
- **Control y supervisión de la restitución necesaria de llevar a cabo por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de todos aquellos elementos modificados con anterioridad a la celebración del Evento y que sean necesarios devolver a su estado inicial una vez finalizado el Gran Premio**, incluyendo todo aquello necesario de ejecutar tanto fuera de las parcelas del recinto ferial como en su interior, así como la restitución y adecuación de las edificaciones utilizadas durante el evento a su uso inicial establecido en cada una de ellas, tanto de las modificadas, como de las de nueva construcción.
- **Control y supervisión de la entrega por parte del/los Contratista/s de IFEMA MADRID de todos los proyectos y documentos requeridos por los distintos actores intervinientes, así como de la resolución de las diferentes incidencias generadas durante el proceso.**
- **Análisis inicial y aprobación final, así como control y seguimiento posterior de los Programas de Ejecución y de sus correspondientes revisiones y medidas de mitigación aportadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID durante las diferentes fases del proyecto (incluyendo tanto diseño, como construcción, montaje y desmontaje del circuito y adecuación posterior de los espacios a su uso cotidiano), asegurando en todo momento el cumplimiento de los plazos de ejecución estipulados y acordados con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.**
- **Control, supervisión y seguimiento de la tramitación de los visados, las licencias, los permisos y las legalizaciones que se precisen llevar a cabo por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para el desarrollo de las infraestructuras del Circuito, así como para la celebración del Gran Premio.**
- **Control y supervisión del proceso de selección y contratación del/los contratista/s principal/es para la ejecución de todos los trabajos de construcción, tanto de obra civil como de edificación, precisos para la materialización del Circuito y la celebración del Gran Premio.**

- **Desarrollo, control y supervisión del proceso de Gestión de Riesgos que deberá ser llevado a cabo conjuntamente con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como la evolución de dichos riesgos durante las diferentes fases del proyecto.**
- **Control y supervisión de las empresas designadas por IFEMA MADRID para llevar a cabo las funciones de Dirección Facultativa durante las diferentes fases del proyecto (diseño, construcción, montaje y desmontaje del circuito).**
- **Control y supervisión de las empresas designadas por IFEMA MADRID que realizarán todo el control de calidad de los diferentes procesos constructivos y de los materiales utilizados para la ejecución de las obras y del montaje y desmontaje del circuito, así como la aprobación del Plan de Calidad presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID incluyendo igualmente la revisión, control y archivo de la documentación resultante de todos los ensayos y procesos de control realizados durante las diferentes fases del proyecto.**
- **Control y supervisión de la empresa designada por el IFEMA MADRID que realizará las funciones de Organismo de Control Técnico (OCT) para la construcción de las ampliaciones de los pabellones 1 y 2.**
- **Control y supervisión para el aseguramiento del cumplimiento por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con los protocolos de entrega de la documentación marcados en sus correspondientes pliegos.**
- **Control y supervisión para el aseguramiento del cumplimiento por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con todo lo indicado en los documentos técnicos complementarios incluidos dentro de sus correspondientes pliegos** que hacen referencia entre otros aspectos a: características y requerimientos para los procesos constructivos y los materiales a utilizar en la ejecución de las obras, anteproyecto del circuito, anteproyecto de los edificios dl pit-Building, anteproyecto y proyecto previo del movimiento de tierras de Valdebebas, proyecto previo de la urbanización de Valdebebas, geotécnicos previos, planimetría de los topográficos previos, planimetría de la urbanización existente, planimetría de las edificaciones existentes, plan especial, criterios de delineación para los proyectos a desarrollar, características de los planos CAD fin de obra a entregar, normativa de participación e IFEMA MADRID...
- **Control técnico durante la ejecución de las obras de los distintos proyectos y planes integrantes del proyecto del Circuito de Fórmula 1 e infraestructuras asociadas,** asegurando en todo momento el cumplimiento por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con todo lo definido en los diferentes proyectos y planes inicialmente aprobados, con los plazos estipulados, así como con los niveles de calidad y los procesos de gestión de residuos marcados.

- **Coordinación general y apoyo técnico a IFEMA MADRID, a nivel del conjunto de las distintas actuaciones del PROYECTO, de los diferentes procesos y actividades relacionados con la gestión integral del PROYECTO, tales como: gestión de la Planificación, gestión de Costes, gestión del Control de Cambios, gestión de Interfaces con la operativa de IFEMA MADRID, entre empresas constructoras y con otros agentes intervinientes, gestión de Riesgos, gestión de la Calidad y Medioambiente, gestión de Interesados, gestión Administrativa y Documental y gestión de las Comunicaciones, prestando una asistencia técnica de apoyo a IFEMA MADRID en el desarrollo de estas actividades.**
- **Mantener todas las reuniones que sean necesarias con IFEMA MADRID, con el Área de Gobierno de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid, con la Dirección Facultativa, con la empresa encargada del control de calidad, con los Contratistas Principales o con cualquiera de las Administraciones y Organismos involucrados en el desarrollo del proyecto y en la obtención de las autorizaciones, licencias y permisos necesarios.**
- **Establecimiento, control y administración de la metodología y sistema BIM empleado, así como la supervisión y gestión de toda la documentación generada durante la vida del proyecto.**
- **Ejecución del servicio de Commissioning (Cx), para la supervisión y control de los trabajos de puesta en marcha de los edificios resultantes de la ampliación de los pabellones 1 y 2 y de las adecuaciones de las instalaciones de los actuales pabellones incluidos dentro de los diferentes proyectos desarrollados para la celebración del Gran Premio de Fórmula 1.**
- **Vuelos de dron bimensuales sobre todas las áreas donde se lleven a cabo la ejecución de las obras, incluyendo la edición posterior de un video y de un informe donde se vean claramente los progresos realizados con referencia al vuelo anterior.**

Además de todos aquellos trabajos que sean necesarios desarrollar para el correcto desarrollo del proyecto del Circuito de Fórmula 1 e infraestructuras asociadas dentro de los plazos estipulados.

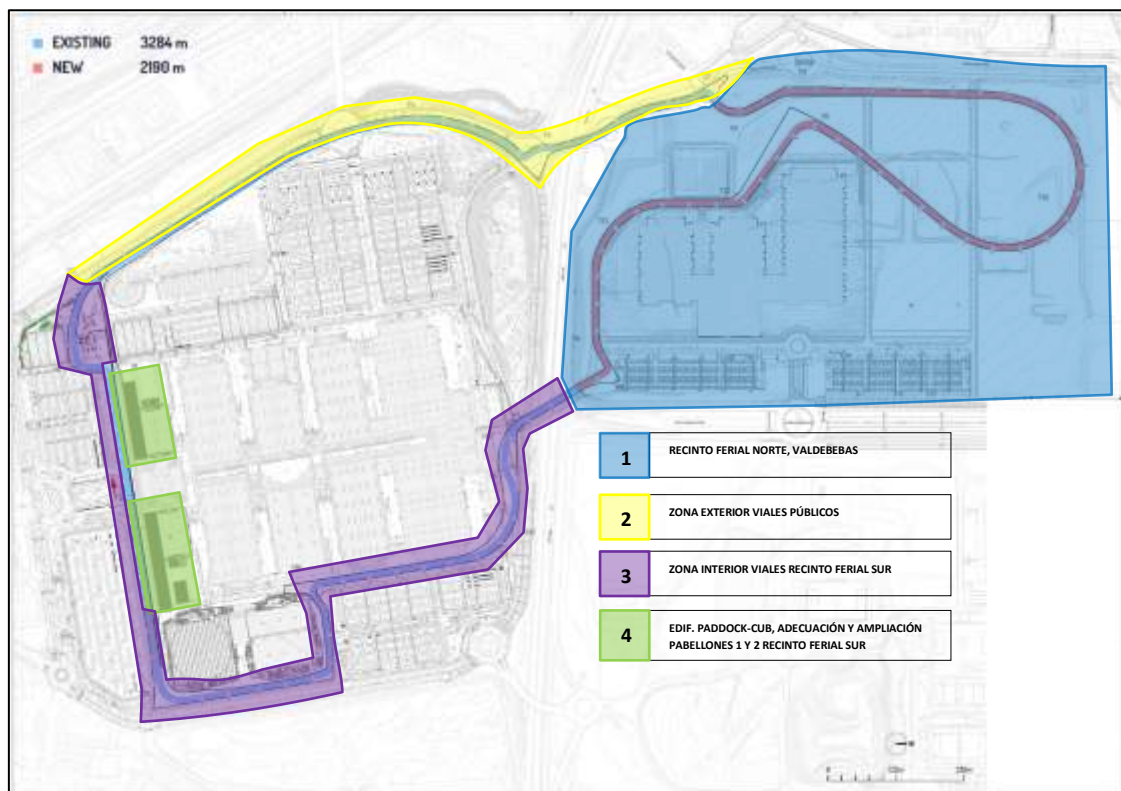
Durante todas las fases y a lo largo de todo el proceso, el Project Manager implantará un **sistema de trabajo con metodología BIM** que centralice y organice toda la información y documentación generada durante todas las fases del proyecto (diseño, construcción, montaje y desmontaje, así como durante la fase de Commissioning y volcado de datos al sistema de mantenimiento de IFEMA MADRID) y se encargará del control, seguimiento y cumplimiento de dicha metodología.

El Project Manager será responsable de supervisar y velar por el cumplimiento de la normativa urbanística vigente en el momento de la ejecución del contrato, así como los posibles cambios que se generen motivados por cambios en la normativa vigente actual (planes especiales, normativa del Ayuntamiento, normativa FIA/FOM o cualquier otra normativa susceptible de sufrir cambios durante la vigencia del contrato).

Se detallan a continuación, de forma enunciativa, pero no limitante, las zonas de actuación del proyecto de CIRCUITO DE FÓRMULA 1 E INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS:

- a) Recinto ferial zona norte, parcela de Valdebebas (a desarrollar urbanísticamente de forma íntegra).
- b) Zona exterior correspondiente con viales públicos (a adecuar para cumplir con normativa FIA/FOM).
- c) Zona interior correspondiente con viales pertenecientes al recinto ferial zona sur (a adecuar para cumplir con normativa FIA/FOM).
- d) Edificio Pit Building, (adecuación y ampliación pabellones 1 y 2 dentro del recinto ferial sur).
- e) Otros: Ejecución e instalación de los edificios y las instalaciones e infraestructuras temporales necesarias para la celebración del gran premio (incluyendo entre otras de forma enunciativa que no limitante las siguientes: sistemas de protección, vallados, graderíos, sistemas electrónicos e instalaciones de control de carrera, motor-homes, pasarelas, media center, señalización, carpas y estructuras auxiliares ubicadas en las fan-zonas y hospitalities, pit-boxes y edificios del paddock-club temporales, oficinas FIA/FOM, pódium, estructuras auxiliares para colocación de la publicidad...).

La siguiente imagen del anteproyecto de detalle desarrollado, muestra una planta general esquemática del trazado y las instalaciones del circuito, pudiendo estos sufrir alguna modificación final en base a los proyectos definitivos, todavía por desarrollar, así como de las distintas áreas que ocupará el mismo, agrupando por colores las principales localizaciones dentro del trazado donde se concentrarán la mayoría de los trabajos a realizar:



5. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

5.1. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE PROYECTOS

El objetivo fundamental del análisis del diseño de los proyectos y planes redactados por la empresa de diseño es identificar incongruencias y deficiencias en los mismos que permitan definir de manera focalizada y adecuada determinadas partes de las obras, evitando o minimizando posibles incidencias durante la fase de ejecución.

En una fase inicial y para cada uno de los proyectos constructivos y planes desarrollados por la empresa de diseño, el Adjudicatario llevará a cabo una comprobación del grado de definición y desarrollo de las soluciones técnicas y constructivas adoptadas y de la consistencia y concreción de las soluciones antedichas en todos los documentos, analizando la coherencia entre los distintos documentos de los proyectos y los planes.

En una segunda fase y en base a los resultados de los análisis indicados, el Adjudicatario confeccionará un Informe de Análisis de Diseño, para cada proyecto y plan, en el que se relacionarán todos los aspectos de carácter técnico que, a su juicio, deben ser revisados o desarrollados con un mayor nivel de detalle, de tal manera que, según sea el caso, se definan las necesidades de desarrollo de: notas técnicas, Informes Técnicos ejecutivos, Informes Técnicos específicos,

Estudios específicos y Proyectos Constructivos de obras menores integrantes de las diferentes actuaciones o que constituyan obras complementarias y/o auxiliares.

5.1.1. TRABAJOS PREVIOS. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

La empresa adjudicataria llevará a cabo en una primera fase un análisis de la documentación entregada por IFEMA MADRID el cual resultará crucial para el perfecto entendimiento del alcance del contrato.

En paralelo la empresa adjudicataria deberá analizar los Programas de Ejecución (que se entregarán tras la adjudicación) y las alternativas constructivas presentadas por la empresa de diseño, tanto para los edificios del paddock-club, como para el trazado definitivo del circuito y las actuaciones necesarias a llevar a cabo en los pabellones 1, 2, con valoración de pros y contras, cumplimiento con requerimientos, materiales, plazos de ejecución, garantías, durabilidad, proveedores, procesos de ejecución, propuestas de acondicionamiento interior..., con el fin de establecer las principales directrices y objetivos a conseguir y definir el alcance final de los Proyectos que serán desarrollados por la empresa de diseño.

El Project Manager establecerá, junto con IFEMA MADRID, un programa de necesidades y estrategias definiendo y desarrollando un **Plan de Gestión Integral del Proyecto (PGIP)**, teniendo en cuenta los hitos iniciales ya marcados por IFEMA MADRID y los proyectos previos y anteproyecto ya realizados. En el **apartado 5.6.2** del presente pliego se describe con mayor detalle cual será el contenido mínimo que deberá desarrollarse en dicho Plan.

Dentro del Plan de Gestión Integral del proyecto, se establecerán como líneas principales de actuación (donde deberá prestarse la máxima atención) la **planificación y control de plazos, la planificación y control de costes** y la **planificación y control de la calidad**, siendo requisito imprescindible que todo el equipo del Project Manager conozca perfectamente dichas líneas principales:

- Planificación de tiempos: Fases, proyectos, licencias, licitación, obra, montaje y desmontaje.
- Planificación de costes: control económico de las obras desarrolladas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- Sistema de Gestión de la Calidad: control de materiales y equipamientos, procesos constructivos y ensayos.
- Proponer sistemas que mejoren la eficiencia energética, justificando las diferencias en las inversiones, los ahorros y su amortización, de forma que IFEMA MADRID pueda valorar su inclusión en los proyectos.
- Proponer materiales con una huella de carbono baja respecto a los iniciales propuestos, justificando las diferencias en las inversiones, de forma que IFEMA MADRID pueda valorar su inclusión en los proyectos y obtener un indicador de sostenibilidad alto.
- Identificación de riesgos, camino crítico y soluciones o alternativas viables.

- Identificación de intervinientes que participan en el proceso: urbanistas, arquitectos, aparejadores, ingenieros, empresas especialistas, seguridad y salud, control de calidad, seguros, Administraciones, FIA/FOM, etc.

5.1.2. PROYECTOS BÁSICOS, DE EJECUCIÓN Y PLANES ESPECÍFICOS

En esta fase se tomará como premisa de partida las condiciones fijadas en el **Plan de Gestión Integral del Proyecto (PGIP)**, así como los proyectos y planes planteados y desarrollados por la empresa de diseño.

Para la consecución de los objetivos inicialmente marcados, se establecerá por parte del equipo del Project Manager la aplicación de la **Ingeniería de Valor**. Se mantendrá una estrecha comunicación con los equipos proyectistas aportando el Adjudicatario una opinión profesional y centrada en la optimización del valor de los edificios, de la urbanización y adecuación de viales y pabellones objeto de la solución adoptada, llevando a cabo de manera eficaz la **optimización de los diferentes proyectos** y su reflejo real en el **mantenimiento, calidad y plazo**.

El objetivo fundamental del análisis de diseño de los proyectos básicos, constructivos y planes redactados es identificar incongruencias y deficiencias en los mismos que permitan definir de manera focalizada y adecuada determinadas partes de las obras, evitando o minimizando posibles incidencias tanto previamente durante el proceso de petición de licencias como posteriormente durante su fase de ejecución.

En una fase inicial y para cada uno de los proyectos constructivos y los planes que serán desarrollados por la empresa de diseño, el Adjudicatario llevará a cabo una comprobación del grado de definición y desarrollo de las soluciones técnicas y constructivas adoptadas y de la consistencia y concreción de las soluciones antedichas en todos los documentos, especialmente en planos y presupuesto, analizando la coherencia entre los distintos documentos del proyecto constructivo.

En una segunda fase y en base a los resultados de los análisis indicados, el Adjudicatario confeccionará un Informe de Análisis de Diseño, para cada proyecto constructivo y cada plan, en el que se relacionarán todos los aspectos de carácter técnico que, a su juicio, deben ser revisados o desarrollados con un mayor nivel de detalle, de tal manera que, según sea el caso, se definan las necesidades de desarrollo de: notas técnicas, Informes Técnicos ejecutivos, Informes Técnicos específicos, Estudios específicos y Proyectos Constructivos obras menores integrantes de las diferentes actuaciones o que constituyan obras complementarias y/o auxiliares.

Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Se revisarán los proyectos y los planes según el flujo de trabajo designado con la implantación de un modelo de gestión y coordinación de diseño según el sistema BIM y la herramienta de gestor documental. En este caso se utilizará el Sistema Electrónico de Gestión Documental **ProjectWise** complementado con el **módulo BCDE** ya implementado por IFEMA MADRID. Deberá identificar las posibles carencias de información, duplicidad, errores o incoherencias entre la documentación en posesión de los diferentes intervinientes. Dispondrá de **quince (15) días hábiles** para efectuar dicha **revisión y emitir**

un Informe de Análisis de Diseño de los proyectos y planes desarrollados por la empresa de diseño (IAD) al respecto, una vez presentados los documentos por ésta.

En el caso de demora en la revisión de los proyectos y en la entrega de los informes, se aplicarán las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- Se comprobará en cada Proyecto:
 - Que haga referencia expresa a la normativa de aplicación y a su cumplimiento, y que cumple con el Código Técnico de la Edificación (CTE), normativa del Ayuntamiento de Madrid, normativa FIA/FOM o cualquier otra normativa de referencia en vigor, evitando en la medida de lo posible proyectos prestacionales, asegurando en todo momento el uso actual de los edificios de IFEMA MADRID y su operativa y procedimientos de trabajo actuales
 - Que esté tramitado en el colegio oficial correspondiente y firmado por técnicos competentes.
 - Que la documentación es completa para la correcta tramitación de los expedientes en Órganos competentes.
 - Que se encuentran realizados en cuantas fases y alcances requeridos por los Organismos competentes sean necesarios para la obtención de las diferentes licencias y permisos.
- Revisará el Programa de Ejecución, las planificaciones complementarias, las planificaciones de trabajo, diagrama de tiempo-localización, los gráficos de progreso y cualquier otra planificación presentada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID sobre el Proyecto, que contendrá los objetivos iniciales de cada proyecto o plan definido por éstos y los objetivos referidos a la estimación de tiempos de ejecución de cada partida, detallando fechas de inicio y fin de ejecución, duración de la tarea, dependencias, hitos críticos, etc., comprobando que sea posible el cumplimiento de los objetivos planteados, detectando las posibles desviaciones y estableciendo, en su caso, de las posibles correcciones para solventarlas. Así como la obtención de licencias y legalizaciones posteriores.
- Supervisará los documentos necesarios aportados por la empresa de diseño para la petición de licencias de obra y actividades, ocupación de viales públicos, permisos de Fomento... y todos los trámites necesarios hasta la obtención final de las licencias de actividad y de funcionamiento. Se asegurarán de que no contengan ningún problema técnico que dificulte o imposibilite las obtenciones de licencias o legalizaciones posteriores. Será responsabilidad máxima del equipo Project Manager asegurarse de que la empresa de diseño realice una correcta entrega de la documentación y deberá indicar las subsanaciones necesarias para la correcta redacción de los proyectos.

En caso de que la empresa de diseño deba de contestar a algún requerimiento planteado por la Administración para la obtención de alguna de las licencias solicitadas, el Adjudicatario dispondrá de un plazo de 3 días naturales para proceder a la revisión de la

respuesta al requerimiento realizada por ésta. En el caso de demora en la revisión de la contestación al requerimiento realizada por la empresa de diseño una vez presentada por ésta, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- Comprobación de los proyectos, verificando que los requerimientos de uso que se hayan planteado y que las calidades de los materiales contemplados en el mismo se ajustan a las prescritas por IFEMA MADRID en sus requerimientos de calidad, consensuados y determinados a partir de la documentación inicial aportada y al acuerdo alcanzado con la empresa de diseño en cuanto a ellos.
- Comprobación de que los sistemas constructivos son viables y adecuados al coste y plazo de ejecución previstos.
- Se realizará un seguimiento de la conclusión y cierre de los proyectos y planes en el plazo establecido en el **Plan de Gestión Integral del Proyecto (PGIP)**, siguiendo los protocolos establecidos en el sistema BIM, acompañando a la empresa de diseño, al Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID e/o IFEMAMADRID a las visitas a los distintos organismos, así como velando porque dichos documentos se encuentren completos, se adecúen con los requerimientos fijados y cumplan con las condiciones de diseño aprobado por IFEMA MADRID.
- Revisión muestral de las mediciones y valoración de los distintos capítulos y unidades de obra, estableciendo la descripción de manera que éstas queden **inequívocamente definidas**, tanto en descripción, como en medición, aportándolas al proyecto o plan que haya de servir de base para la petición de ofertas. La revisión muestral, se realizará sobre el **100% de las descripciones de las unidades**, prestando especial atención en los materiales definidos en cada una de ellas y los procedimientos constructivos aplicados, y se revisarán las mediciones de aquellas unidades de obra que representen los porcentajes más elevados en referencia al presupuesto de ejecución material del proyecto/plan, representando las unidades revisadas al menos el 70% del presupuesto de ejecución material del proyecto/plan.
- Comprobación de las propuestas del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID asegurando que se ajusten a lo inicialmente previsto y acordado entre éstos e IFEMA MADRID. El PM podrá proponer alternativas a los materiales o a los sistemas constructivos, debiendo en cualquier caso ser estas alternativas y sistemas aprobados por escrito por IFEMA MADRID y consensuados con el/los Contratista/s Principal/es, como paso previo a su ejecución.
- Identificación de posibles discrepancias entre los documentos de los Proyectos/Planes, valorando sus posibles repercusiones.
- Identificación de posibles indefiniciones u omisiones en los documentos de los Proyectos/planes, evaluando su impacto.
- Coordinación y supervisión de los distintos Proyectos/planes redactados. Se coordinarán y supervisarán los trabajos que se desarrollen en los diferentes proyectos.

- Control, revisión y aprobación en el establecimiento de flujos de producción y/o revisión de diseño según la implantación de procedimientos establecidos en el sistema BIM implantado y correcciones en la metodología de trabajo en caso necesario.
- Durante todo el proceso de redacción de los Proyectos/planes y con el seguimiento de la gestión según el sistema BIM implantado, se realizará para cada uno de ellos:
 - En la fase de Proyecto Básico, se deberá comprobar la inclusión de todos los usos y aforos mínimos actuales de que dispone IFEMA MADRID, así como asegurar la continuidad del funcionamiento operativo actual de los edificios.
 - En la fase de Proyecto de Ejecución, las mediciones se tutelarán con el fin de que las partidas de mediciones y presupuestos sean reales y coherentes.
- Coordinará, dirigirá y participará en reuniones con IFEMA MADRID, y/o con la DF, y/o con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID así como con cualquier otro organismo o empresa con el fin de optimizar el proyecto. Para ello:
 - Solicitará la toma de decisiones de IFEMA MADRID sobre temas clave de diseño o posibles cambios en el mismo y dará instrucciones a la DF y al Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - Acordará con IFEMA MADRID, la DF y con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID las aprobaciones que sean necesarias, organizando y asistiendo a tantas reuniones como sean necesarias. La repercusión de estos acuerdos quedará incluida en el Control de Cambios, Plazos o Calidad.
 - Asistirá a las reuniones de control semanales de avance de proyectos junto con IFEMA MADRID, la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - Revisará y aprobará las actas de dichas reuniones (**RAR**) realizadas por la Dirección Facultativa o por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en el plazo de **un día hábil** a partir de la recepción del acta. En el caso de reuniones en las que no participe el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID o la Dirección Facultativa, será el encargado de levantar acta de reunión (**AR**) en el plazo de **dos días hábiles**. En caso de demora en la revisión, aprobación o realización de dichas actas, se aplicarán las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - Viabilidad de la implantación de las soluciones constructivas propuestas.
 - Calidad y durabilidad de los materiales y soluciones constructivas propuestas, así como la adecuación de los mismos con los requerimientos establecidos por IFEMA MADRID.
 - Disponibilidad de materiales en el plazo necesario.
 - Eficiencia en el mantenimiento futuro y coste/facilidad de reposición.

Mensualmente, el Project Manager redactará un **informe** con los datos facilitados por la DF, por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, los recopilados por él mismo y los obtenidos por el sistema BIM, en el que se refleje con **información detallada el grado de cumplimiento con los requerimientos establecidos** durante la fase de redacción de los proyectos/planes (**IGCR**) en un plazo de **cinco (5) días hábiles** desde la finalización del mes objeto del informe. En caso de demora en la entrega de dicho informe mensual, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para el Control de Calidad de la obra de cada uno de los proyectos y planes, así como del Plan Maestro de Control de Calidad que la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID presentarán en su debido momento, el Adjudicatario deberá revisar y emitir en un plazo de **diez (10) días hábiles desde la recepción del Plan un Informe sobre el Plan Maestro de Control de Calidad planteado por la DF** y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID (**IPMCCC**) dando su aprobación si procede o los puntos que deberán de ser corregidos. Esta documentación intervendrá, por tanto, en la gestión para la contratación de dicho Control de Calidad que deberá realizar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID e IFEMA MADRID. En caso de demora en la entrega de dicho informe, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- Comprobará que las soluciones técnicas quedan resueltas mediante el cumplimiento del CTE, **evitando en la medida de lo posible la justificación mediante estudios prestacionales**. En el caso de que sea imprescindible elaborarlo, el Project Manager deberá realizar el mismo seguimiento que para cualquier otro proyecto hasta la aprobación definitiva del estudio prestacional.
- Cualquier otro proyecto o plan que deba realizar IFEMA MADRID, deberá ser revisado por el Project Manager con el mismo nivel de detalle y exigencia.
- Revisión de las ofertas que los diferentes contratistas principales harán a IFEMA MADRID para proceder a la ejecución de las obras, asegurándose en todo momento de que dichas ofertas se ajustan a los proyectos aprobados. Se deberá emitir un **informe ejecutivo** al respecto.
- Informes técnicos y jurídicos.
- Entrega de los proyectos y resolución de incidencias. Comprobará que los proyectos y planes desarrollados por la empresa de diseño están completos y correctos. Solo será considerada como válida la entrega de un Proyecto, una vez sea validado en el sistema de gestión por el Project Manager y revisado por IFEMA MADRID.
- El Project Manager, al inicio del servicio y en el plazo de **cuarenta y cinco (45) días hábiles**, elaborará una clasificación de las posibles incidencias que puedan ser detectadas en los proyectos, en función del impacto que produzcan y serán comunicadas a IFEMA MADRID para su aprobación, clasificándolas según sean **Críticas, Graves, Medias y Leves**.

A modo enunciativo, un posible criterio de clasificación de las incidencias podría ser el siguiente, quedando a criterio del Project Manager y la aprobación final por IFEMA MADRID la clasificación definitiva de las mismas:

- Incidencias **críticas**:
 - Aquellas que no cumplan con la normativa vigente
 - Supongan una imposibilidad de obtención de licencia de obras o actividad.
 - Supongan no cumplir con la fecha de entrega estipulada en la planificación.

- Incidencias **graves**:
 - Aquellas que no cumplan con la normativa interna o requerimientos definidos por IFEMA MADRID.
 - Afecten a las unidades de medición y al presupuesto.
 - No contestar en los plazos estipulados en el presente documento.
 - Falta de la documentación mínima de proyecto.

- Incidencias **medias**:
 - No disponer de la documentación en los formatos estipulados.
 - Incorrecta redacción de la documentación del proyecto.
 - No contemplar las premisas planteadas en la definición y cálculo de las estructuras o instalaciones.
 - Incongruencias no críticas o graves en la redacción del proyecto.

- Incidencias **leves**:
 - Erratas
 - Estructura de la documentación
 - Numeración de apartados

En función de dicha clasificación, revisará y analizará los proyectos y planes entregados por la empresa de diseño y presentará un informe con las **incidencias** detectadas (**IAD**).

Igualmente, el Adjudicatario realizará un **Informe Mensual Sobre el Estado Actual del Diseño de los Proyectos y Planes (IMEADPP)**, comprobando en todo momento la adecuación del avance con la planificación estipulada y acordada con el/los Contratista/s. Este informe deberá ser presentado en un plazo de **cinco (5) días hábiles** desde la finalización del mes objeto del informe. En caso de demora en la entrega de dicho informe mensual, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En cuanto al Informe Mensual Sobre el Estado Actual del Diseño de los Proyectos y Planes su **contenido mínimo** será el siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1.- Resumen del progreso del mes objeto del informe.
- 1.2.- Actividades planificadas para el próximo mes.

2. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS DE LA EMPRESA DE DISEÑO, DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y DE LAS EMPRESAS ENCARGADAS DEL DISEÑO Y LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS/PLANES

2.1.- Actualización del organigrama.

2.2.- Actualización sobre los recursos de mano de obra (la empresa de diseño, la Dirección Facultativa y de las empresas consultoras).

3. PLANIFICACIÓN Y PROGRESO

3.1.- Estado de la preparación y presentación de la planificación.

3.2.- Informe de progreso.

3.2.1.- Descripción de los proyectos en curso y estado respecto al Programa de Ejecución aceptado.

3.2.2.- Explicaciones para cualquier retraso en el progreso.

3.2.3.- Detalles de las dificultades técnicas incurridas o esperadas.

3.2.4.- Identificar áreas de retraso y detalles de los motivos del retraso y de propuestas de acción para corregir dichos retrasos y mantener el progreso planificado inicialmente.

3.3.- Estado de los hitos y fechas clave.

3.3.1.- Fechas clave de finalización, obtención de licencias, entregas e interferencias logradas y finalizadas durante el período del informe, así como las previstas para los próximos seis meses.

3.3.2.- Tabulación de la fecha de finalización del contrato y previsión de la fecha probable de cumplimiento.

4. DISEÑO

4.1.- Fases de diseño.

4.2.- Desarrollo/estado de los entregables/aprobaciones de las diferentes fases del diseño de los proyectos y de los planes.

4.3.- Desarrollo y estado de la solicitud y obtención de las licencias de construcción.

4.4.- Estado de las consultas y aclaraciones de ingeniería realizadas por el PM o por IFEMA MADRID.

4.5.- Desarrollo y estado de la solicitud y obtención de las licencias de actividad.

5. OTROS

5.1.- Estado de los comentarios/ordenes anteriores de la Dirección Facultativa, el PM e IFEMA MADRID realizados anteriormente.

5.2.- Estado de las reclamaciones y de las no conformidades emitidas anteriormente por el PM, IFEMA MADRID o la Dirección Facultativa.

6. CUALQUIER OTRO ASPECTO O MOTIVO DE PREOCUPACIÓN QUE SE QUIERA RESALTAR

7. CORRESPONDENCIA

7.1.- Correspondencia en espera de respuesta por parte de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID

7.2.- Correspondencia en espera de respuesta de la empresa de diseño o del Contratista

8. ADJUNTOS

- 8.1 Curva S de progreso físico actualizada
- 8.2 Planificación a 3 meses vista
- 8.3 Ruta crítica actualizada
- 8.4 Identificar del trabajo completado
- 8.5 Cuadro de recursos actualizado
- 8.6 Gráficos de tendencias actualizados
- 8.7 Estado de la lista de proyectos, licencias y planes necesarios actualizado
- 8.8 Lista y estado de subcontratistas
- 8.9 Lista de instrucciones de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID
- 8.10 Lista de Órdenes de Variación sobre diseños o documentos aprobados
- 8.11 Lista de Reclamaciones
- 8.12 Lista de correspondencia en espera de respuesta de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID
- 8.13 Lista de correspondencia en espera de respuesta de la empresa de diseño y del Contratista

El PM deberá presentar el informe mensual a IFEMA MADRID a más tardar en el siguiente día:

a) 2º día hábil del mes siguiente al mes del informe: una (1) copia electrónica en formato de archivo original del programa de actualización de progreso, es decir, P6 o similar y gráficos relacionados con el progreso, es decir, Microsoft Excel.

b) 5º día del mes siguiente al mes del informe - Tres (3) copias impresas y una (1) copia electrónica (en formato pdf para informe y formato jpg para fotografías) del informe mensual sustentado en cuadros y fotografías (en color).

Una semana antes de la presentación de este informe mensual, el PM organizará una sesión conjunta de evaluación del progreso con la DF, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y con IFEMA MADRID para acordar las fechas reales de inicio/finalización y el porcentaje completado de cada actividad en la planificación de actualización del progreso.

IFEMA MADRID podrá convocar reuniones con el PM para revisar la idoneidad de la presentación del informe mensual y discutir los asuntos planteados en el informe.

El Adjudicatario deberá presentar un **Informe Ejecutivo Resumen Actualizado (IERA)** sobre el IMEADPP. Este Informe Ejecutivo Resumen deberá estar redactado y presentado con fecha límite el día 15 de cada mes. Este informe se utilizará para presentar al Comité Ejecutivo de IFEMA MADRID el estado actual de la fase de diseño de los diferentes proyectos y planes.

En caso de no ser presentados ambos informes dentro del tiempo estipulado, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Dicho lo anterior y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, los que a priori se consideran imprescindibles son los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
1	PIGP	Plan Integral de Gestión del Proyecto	45 días naturales desde la firma del contrato
2	IAD	Informe de Análisis de Diseño de los proyectos y planes desarrollados por la empresa de diseño	10 días hábiles desde la recepción del proyecto
3	IGCR	Informe de Grado de Cumplimiento con los Requerimientos establecidos	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
4	IMEADPP	Informe Mensual Sobre el Estado Actual del Diseño de los Proyecto y Planes	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
5	IERA	Informe Ejecutivo Resumen Actualizado	15 días naturales posteriores a la finalización del mes objeto del informe
6	IPMCCC	Informe sobre el Plan Maestro de Control de Calidad planteado por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	10 días hábiles desde la recepción del plan
7	RAR	Revisión acta de reunión	1 día hábil desde la recepción del acta de reunión
8	AR	Acta de Reunión (en el caso de tener que ser redactada por el Adjudicatario)	2 días hábiles desde la celebración de la reunión

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, por causas imputables al Adjudicatario, se podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.1.3. PRESENCIA MÍNIMA DEL EQUIPO DEL PROJECT MANAGER EN LAS INSTALACIONES DE IFEMA MADRID DURANTE LA FASE DE DISEÑO

Durante la fase de diseño será requisito que todos aquellos perfiles, con un grado de dedicación total al proyecto, se encuentren ubicados de forma presencial en las instalaciones de IFEMA MADRID, siempre dentro de los horarios de trabajo estipulados por IFEMA MADRID.

De igual manera, será necesario que todos aquellos perfiles que vayan a ser destinados al proyecto mediante dedicación parcial durante la fase de diseño trabajen de forma presencial en las instalaciones de IFEMA MADRID, como mínimo, los porcentajes de tiempo que el Adjudicatario vaya a destinar al proyecto cada uno de estos perfiles. Dichos porcentajes deberán coincidir con los ofertados por el Adjudicatario durante el proceso de licitación.

La presencia en las instalaciones de IFEMA MADRID no será necesaria en el caso de verse interrumpidos los trabajos por cualquier causa no imputable a los distintos intervinientes en la misma, y siempre externos a IFEMA MADRID.

Se deberá justificar la presencia en las instalaciones de los integrantes del equipo mediante la instalación de un **reloj de fichaje**. El proceso de fichaje se deberá realizar mediante el uso de la huella dactilar o mediante un lector biométrico que puedan identificar la presencia real del miembro del equipo en el sitio y que registre de forma automatizada los fichajes, tanto, de entrada, como de salida realizados.

Se emitirá mensualmente un **informe de control de presencia en las instalaciones sobre los perfiles destinados al proyecto** que deberá ser presentado a IFEMA MADRID para su revisión y control. En caso de incumplimiento de los tiempos de presencia en las instalaciones requeridos se le podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar el siguiente informe:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
8	IMCPO	Informe Mensual de Control de Presencia en las Instalaciones de IFEMA MADRID	3 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, por causas imputables al Adjudicatario, se le podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.2. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM

La metodología BIM, que se establece como principal herramienta para la coordinación de las distintas actuaciones en la fase de, diseño, construcción y mantenimiento, supone generar y mantener actualizado a lo largo de todo el proceso un gran contenedor común como base de datos centralizada, fuente única de información compartida, supervisada, analizada y generadora de documentación coherente y fiable, unitaria y actualizada. De este modo, se deberá ensamblar un único modelo federado de coordinación (en base a modelos vinculados que se desarrollarán en paralelo por los contratistas implicados que corresponda en cada actuación) donde se centralice y analice aquella información necesaria requerida, y recibida desde las distintas actuaciones, y donde esa información compartida tenga unas características tales que permitan su recopilación, lectura y análisis transversal.

El requerimiento de utilizar la metodología **BIM** (Building Information Modelling) en este proyecto se debe a la necesidad de proporcionar soporte y datos necesarios en los procesos para la toma de decisiones durante el ciclo de vida completo del proyecto (Planificación, Diseño, Construcción y Uso).

Para ello, se debe asegurar que, a lo largo de todo el proceso de diseño, construcción y mantenimiento, los datos mantengan una consistencia y un flujo de trabajo de validación y aprobación que **minimicen los errores y simplifiquen la coordinación entre disciplinas, fases y actores**, aumentando y asegurando la calidad de los procesos de diseño y construcción y, por tanto, la calidad del producto final.

Este sistema se desarrollará durante los trabajos de:

- Redacción de Proyectos y Planes.
- Ejecución de las Obras.
- Montaje del circuito.
- Desmontaje del circuito.
- Finalización y restitución de las áreas y espacios ocupados por el circuito e instalaciones a sus usos cotidianos.

La empresa adjudicataria de los trabajos, en coordinación con IFEMA MADRID, elaborará un **Plan Director de Gestión Integral BIM (PDGIB)** utilizando como marco normativo la ISO 19650 1, 2 2019 documento que marcará la estrategia de implementación BIM durante el proyecto, estableciendo los procesos BIM y los criterios de gestión de la información durante el ciclo de vida del proyecto (diseño, construcción, montaje y desmontaje del circuito) y posterior restitución a sus usos habituales de las áreas y espacios ocupados por el circuito.

➤ **REQUERIMIENTOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN (EIRs) Y ENTORNO COMÚN DE DATOS (ECD)**

El Adjudicatario, al inicio de sus trabajos y antes de que finalice el proceso de adjudicación de los contratos de ejecución de las obras iniciado por parte de IFEMA MADRID, deberá elaborar unos **Requisitos de Intercambio de Información (EIRs)**, en sus siglas en inglés) para las diferentes fases (trabajos previos, diseño de proyectos y planes, ejecución de las obras, montaje del circuito, puesta

en servicio, desmontaje del circuito y adecuación a sus usos habituales de las áreas y espacios ocupados por el circuito) objeto de este pliego que deberán de ser coherentes con el Plan Director de Gestión Integral BIM.

Este documento, según establece la ISO 19650 1,2: 2019, contendrá:

- **Propósitos estratégicos** de IFEMA MADRID en cuanto al uso de la información de los modelos referenciados a los USOS BIM.
- Relación de **roles, responsabilidades y competencias**.
- Requisitos de **capacitación**.
- **Matriz de responsabilidad inicial** que establece las responsabilidades disciplinarias para la producción de modelos o información. **Estrategia de entregas del PIM** (Modelo de Información).
- **Planificación del trabajo y segregación de datos**: Hitos del proyecto en función del programa.
- Listado de **software**, versión y release.
- Requisitos para la gestión del **Entorno Común de Datos (ECD)**.
- **Proceso de colaboración**. Procesos específicos de colaboración y modelado de la información.
- **Intercambio de información** - tipos de intercambios de información y entregables, etapas de trabajo, propósito y formatos requeridos.
- **Requisitos de seguridad** e integridad para el proyecto.
- **Niveles de detalle y de desarrollo** (mínimo LOD 400) de los elementos constructivos en función de las diferentes etapas del proyecto.
- **División de activos**, estructurando en el sistema esta división, nomenclatura y definición.
- **Información específica** que se excluirá o se incluirá en los modelos de información.
- Requisitos de **origen de coordenadas**.
- **Protocolo Coordinación** y detección de interferencias.

- **Restricciones particulares** sobre el tamaño de los archivos del modelo, tipo de formatos de archivo.
- **Estándares y documentos** de orientación utilizados para definir los procesos y protocolos BIM que se utilizarán en el proyecto.
- **Formulario de evaluación** gestión BIM.
- **Formulario de evaluación** de tecnología de la información.
- **Formulario de evaluación** de recursos.

El objeto es que tanto los adjudicatarios de las obras como la Dirección Facultativa de las mismas puedan comprender los propósitos y alcances en cuanto al uso de la metodología BIM en la fase de construcción del circuito.

La empresa Adjudicataria de los trabajos realizará las labores de homogeneización, coordinación, supervisión y pilotaje de la implementación BIM en los diferentes trabajos que se llevarán a cabo, velando por el cumplimiento de lo establecido en el Plan Director BIM, los EIRs en las diferentes fases del proyecto y los diferentes **Planes de Ejecución BIM (PEB)** que se hagan para las diferentes actuaciones del Proyecto.

Para ello, diseñará, desarrollará y administrará un espacio de colaboración **Entorno Común de Datos (ECD)** en un entorno que garantice el uso de los modelos BIM como una fuente única, centralizada y estandarizada de información coherente y no redundante de la información generada en cada una de las actuaciones. El ECD será facilitado por IFEMA MADRID.

Al inicio de los trabajos propondrá una **estrategia de comunicación / reuniones** con todos los agentes que intervengan en la fase de construcción con el objeto de:

- Verificar la correcta aplicación en los modelos de los usos BIM recogidos en el PEB.
- Supervisar la coordinación de los modelos BIM de la empresa de diseño, el/los contratista/s y sus suministradores.
- Tomar decisiones a alto nivel sobre la resolución de incidencias, como pueden ser las relativas al modelado y su veracidad conforme a lo construido.

La estrategia de comunicación /reuniones contemplará, como mínimo:

- Reunión de arranque
- Reuniones informativas
- Reuniones de coordinación

- Reuniones de seguimiento

La empresa adjudicataria emitirá informes por tipo de reunión que quedarán debidamente registrados en la plataforma de trabajo colaborativo que se plantee y serán divulgados a las partes interesadas para su conocimiento y/o aplicación.

Se elaborarán unas presentaciones que expongan los trabajos a desarrollar en el marco de la Coordinación Técnica de las actuaciones que componen el PROYECTO para familiarizar a todas las partes de la metodología a seguir.

Asimismo, como parte del proceso de información y coordinación, la empresa adjudicataria trasladará a la Dirección Facultativa y a los contratistas responsables de las obras, la información necesaria relativa a:

- Organigrama del contrato
- Roles y responsabilidades
- Cantidad de información necesaria por elemento constructivo **(LOI)**
- Gestión de la información
- Trabajo colaborativo CDE
- Sistema de codificación
- Estructura de modelos
- Procedimiento de coordinación
- Intercambio de información
- Procedimientos de modelado

➤ **SISTEMA DE TRABAJO A IMPLEMENTAR**

Todos los trabajos se realizarán en sistema BIM en formatos compatibles con el sistema de trabajo.

El sistema de trabajo que se implantará para el desarrollo de los proyectos en líneas generales deberá cumplir:

- La implantación se realizará con **Sistema de Referencia Terrestre europeo 1989 (ETRS89) Datum EPSG:25830. Sistema de Representación: Proyección UTM. Huso 30**

- Se crearán **ficheros por cada área de localización de las obras y tipología constructiva**, que se detallarán y estarán referenciados entre ellos.
- Se crearán **familias y niveles consensuados con IFEMA MADRID** para el desarrollo de los proyectos.
- Toda la documentación de los proyectos se ordenará según criterio consensuado con IFEMA MADRID y bajo una **plataforma de gestión de proyecto para herramientas BIM** (en este caso será el **Sistema Electrónico de Gestión Documental ProjectWise de la casa Bentley complementado con el módulo BCDE**. El Adjudicatario correrá con todos los gastos de las licencias que utilizará, así como con los cursos que necesite impartir a los miembros de su equipo.

➤ **BIM MANAGER**

El Adjudicatario deberá nombrar un **BIM Manager** que operará a nivel estratégico, táctico y operacional liderando todo lo relativo a la metodología BIM.

El BIM Manager desarrollará y coordinará el proceso de implantación de BIM en los proyectos, asignará las actividades BIM, supervisará la calidad del proyecto y proporcionará informes quincenales de progreso (**IQATCN**) a IFEMA MADRID. En caso de demora en la entrega de dicho informe y en el proceso de implantación del modelo BIM se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El Adjudicatario, para esta implantación del sistema BIM, deberá acceder al servidor que determine IFEMA MADRID, donde se encontrará el repositorio de toda la documentación del proyecto en el Sistema Electrónico de Gestión Documental correspondiente.

El BIM Manager, del mismo modo, realizará auditorías mensuales de cada uno de los trabajos BIM desarrollados por la empresa de diseño y el/los contratistas con la emisión del correspondiente Informe de Supervisión y Seguimiento de los trabajos. Las conclusiones derivadas de la auditoría deberán incluirse en el informe quincenal presentado por el BIM Manager.

Entre sus funciones y responsabilidades están:

- Elaborar el **Plan Director de Gestión Integral BIM** y los **Requisitos de Intercambio de Información (ERIs)**.
- Proponer y coordinar la definición, implementación y cumplimiento de los ERIs para cada etapa del proyecto.
- Desarrollar, aplicar y validar los **protocolos BIM** de acuerdo a los EIRs.
- Definir los **objetivos y usos BIM** de IFEMA MADRID.
- Desarrollar el **Plan de Gestión Integral BIM** (no el PEB, que es un plan subsidiario y será desarrollado por el BIM Manager de la empresa de diseño o del contratista de las obras).

- **Coordinar, aprobar y liderar el plan de implantación y uso de la metodología BIM**, aportará comentarios y sugerencias, aprobará la idoneidad de todos los trabajos y el cumplimiento de los requisitos BIM establecidos, coordinando el modelaje del proyecto y los recursos en colaboración con todos los agentes implicados, asegurando la correcta integración del modelo y sus disciplinas con la visión global del proyecto,
- Gestión del **gestor documental**: realización de cambios, ajustes de permisos y flujos de trabajo, creación de proyectos, creación de carpetas, creación de procedimientos y plantillas de documentación.
- **Coordinar a todos los equipos** y controlar que todos los agentes cumplan los estándares estipulados. En el caso de necesitar correcciones por necesidades, será el responsable del desarrollo de éstas y de su implantación y control.
- Establecer y aplicar los **flujos de trabajo** en los proyectos.
- Establecer en el entorno colaborativo el **cumplimiento de los requisitos de intercambio de información** de IFEMA MADRID, tanto en la implantación del sistema BIM, como de los metadatos necesarios al finalizar todo el proceso constructivo.
- Normalización y estandarización.
- Software y plataformas.
- Establecer los niveles de detalle y de información necesarios (**LOIN**).
- **Aprobar la idoneidad del diseño** en cada fase del proyecto y del diseño final BIM.
- **Gestión del modelo.**
- **Gestión de cambios** en el modelo.
- **Gestión de la calidad** en el modelo.
- Establecer **flujos de trabajo y gestión de requisitos.**
- **Asistencia a las reuniones** del Equipo de Proyecto y a las organizativas de desarrollo de los trabajos.
- **Garantizar la interoperabilidad.**
- Apoyo técnico en la **detección de colisiones.**
- Hacer el seguimiento e informar del **estado de los entregables.**
- **Analizar los informes periódicos** de estado, progreso y comprobación de conflictos que proporcionará el BIM Manager nombrado por la empresa de diseño, así como los proporcionados por la Dirección Facultativa o por el contratista de las obras.

En base a todo lo recogido en los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, los que a priori se consideran imprescindibles son los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZOS
10	PDGIB	Plan Director de Gestión Integral BIM	30 días naturales desde la firma del contrato
11	RIPPEB	Requisitos de Información en fase de diseño y de construcción (EIR) y plantilla para PEB (Plan de Ejecución BIM)	30 días naturales desde la firma del contrato
12	IQATCN	Informe quincenal sobre el seguimiento, coordinación y control de los trabajos BIM, incluyendo las reuniones llevadas a cabo y los talleres de coordinación realizados	1 informe cada dos semanas desde la firma del contrato
13	IEPC	Informe sobre el análisis y comprobación de los informes de estado, progreso y conflictos proporcionados por la DF o Contratista.	5 días hábiles posteriores a la recepción del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En el **Anexo III.- Implantación sistema BIM** del presente documento se encuentran los requisitos que se deben cumplir para este punto.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, ésta designará a un **BIM Manager** o responsable del apoyo técnico en la Gestión de la Implantación del Sistema BIM (RGISBIM). Los requerimientos de este perfil se describirán más adelante en el apartado del PPT correspondiente a los **MEDIOS HUMANOS**.

5.3. CONTROL DE LA GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

En esta fase el Adjudicatario deberá **supervisar y controlar los procesos de contratación** que llevará a cabo IFEMA MADRID, tanto de las empresas que desarrollarán los proyectos y planes, como de las empresas que ejecutarán las obras e instalaciones y otros servicios asociados.

Estos procesos de contratación deberán ejecutarse en base a los requerimientos y a los proyectos de ejecución aprobados en fases anteriores por IFEMA MADRID y por el PM, asegurándose en todo momento que todo aquello contratado por IFEMA MADRID se corresponda plenamente con estos proyectos y con todos los requerimientos definidos en los pliegos en cuanto a los materiales,

equipamiento y procesos constructivos utilizados. Igualmente se deberá constatar que las empresas susceptibles de ser contratadas cumplan con los requerimientos exigidos en los pliegos.

El Adjudicatario elaborará un **informe individualizado** donde se **analizará la oferta seleccionada (IIOS)**, procediendo a la **revisión de todas y cada una de las unidades de obra contratadas y contrastándolas con las unidades de obra definidas en los proyectos aprobados**, así como con los materiales y procedimientos constructivos definidos en los pliegos y aprobados en fases anteriores. Este informe se presentará a IFEMA MADRID para su análisis y revisión final, procediendo posteriormente, junto con el Adjudicatario, a la aprobación final de las empresas y las ofertas seleccionadas.

El Adjudicatario controlará la gestión de todas y cada una de las distintas fases del proceso de contratación hasta alcanzar la formalización del/de los contrato/s entre IFEMA MADRID y el/los Adjudicatario/s resultante/s de la/s licitación/es que éste lance para la construcción de los nuevos edificios temporales y las estructuras que formarán parte del circuito, incluyendo igualmente el montaje y desmontaje del trazado del circuito, la adecuación de los edificios existentes afectados por las obras del circuito y de los viales interiores y exteriores al recinto ferial por donde discurrirá la traza del circuito, o cualquier otra contratación a realizar por IFEMA MADRID.

El Adjudicatario llevará a cabo, para cada contratación, la **supervisión y revisión de la documentación de la solvencia técnica y económica y clasificación del contratista** de la empresa considerada como mejor oferta y elaborará un **informe individualizado** de la citada acreditación de la solvencia (**IISTEC**). En caso de revisión de la documentación relativa a la solvencia técnica y económica, se procederá a realizar un segundo informe.

El Adjudicatario igualmente **analizará los informes de valoración (AIV)** elaborados por la DF sobre las propuestas recibidas.

Al tratarse el presente pliego de un contrato de control y revisión de redacción de proyectos, que incluye además el Control y Supervisión de Contratación y Control de la Ejecución de las Obras que realizarán el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, el Adjudicatario no podrá optar ni participar como licitante durante la duración de este contrato en las licitaciones mencionadas que lanzará IFEMA MADRID referentes al diseño, control o ejecución de cualquier trabajo referente al proyecto del CIRCUITO DE F1 E INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS que nos ocupa, ni a ningún otro proyecto que esté gestionado y/o desarrollado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

En base a todo lo recogido en los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, los que a priori se consideran imprescindibles son los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZOS
14	IIOS	Informe Individualizado sobre la Oferta Seleccionada	5 días hábiles posteriores a la recepción de la propuesta por parte de IFEMA MADRID
15	IISTEC	Informe Individualizado sobre la Solvencia Técnica y Económica de la empresa seleccionada por IFEMA MADRID	5 días hábiles posteriores a la recepción de la propuesta por parte de IFEMA MADRID
16	AIV	Análisis sobre el Informe de Valoración realizado por la DF sobre la empresa seleccionada	5 días hábiles posteriores a la recepción de la propuesta por parte de la DF

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.4. REPLANTEOS Y CONTROL DE LOS REPLANTEOS

Durante la duración del contrato el Adjudicatario deberá **disponer de un topógrafo cuya función principal será la de comprobar la correcta ejecución de los replanteos, encajes generales y levantamientos realizados por** el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID. Estas comprobaciones deberán ser realizadas tanto para la parte de los trabajos de obra civil, como para los de edificación.

El Adjudicatario designará un **topógrafo competente** que supervisará el estudio y el trazado de los trabajos tanto durante las fases de diseño como durante las fases de construcción, montaje y desmontaje a lo largo de la vigencia del Contrato, debiendo de cumplir con todos los requerimientos expuestos en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

Será responsabilidad del Adjudicatario comprobar que cada etapa de las obras tenga la línea y el nivel correctos antes de comenzar cualquier fase posterior de la construcción.

El Adjudicatario deberá realizar verificaciones aleatorias para comprobar la exactitud del replanteo y el cumplimiento de las obras terminadas por el/los Contratista/s Principal/es en relación a las especificaciones y los proyectos de ejecución aprobados.

El Adjudicatario deberá realizar todas las verificaciones utilizando las coordenadas utilizadas en el proyecto (ETRS89), incluida la realización de las conversiones necesarias de la información obtenida a las coordenadas utilizadas y requeridas por IFEMA MADRID ED50 en la fase Fin de Obra, en caso de que así fuera necesario.

El sistema de coordenadas de referencia del área del proyecto para las Obras está definido por los Marcadores de Control del Levantamiento Primario proporcionados por IFEMA MADRID en ED50 y en

ETRS89. Los Marcadores de Control de Levantamiento Secundario serán puntos adicionales establecidos a partir de estos Puntos Primarios con el propósito de identificar el control de levantamiento para todas las áreas de las obras.

IFEMA MADRID entregará al Adjudicatario la lista de los Marcadores de Control de Levantamiento Primario que se utilizarán en todo el proyecto para el control horizontal y vertical de las Obras. El Adjudicatario deberá verificar la exactitud inicial de los marcadores topográficos al inicio del Contrato. En el momento de la adjudicación del Contrato se emitirá una lista de Marcadores de Control de Inspección Primaria establecidos para el Contrato.

Todos los marcadores topográficos primarios proporcionados se medirán con cálculos topográficos basados en el sistema de coordenadas adoptado. Cualquier cambio en los valores previstos en el Contrato deberá estar respaldado por evidencia técnica y en consulta con todas las partes afectadas. En particular, cualquier cambio en los valores de las coordenadas de los Marcadores de Control de Levantamiento Primario sólo se realizará previa consulta y sujeto a la aceptación del IFEMA MADRID. Cualquier valor revisado se adoptará con el consentimiento del IFEMA MADRID.

Los Marcadores de Control de Levantamiento Primario serán inspeccionados y verificados por el Adjudicatario con una frecuencia de un (1) mes, o en cualquier período más corto según lo indique IFEMA MADRID. Dichos resultados se presentarán al IFEMA MADRID para su aceptación.

Los Marcadores de Control de Inspección Secundarios serán establecidos y examinados a partir de los Marcadores de Control de Inspección Primarios por el Adjudicatario con el fin de controlar las obras en un área local. La precisión y calidad de los marcadores serán proporcionales al propósito y duración de las Obras. En todos los casos, la precisión del estudio no será inferior a 1:50.000 para errores de cierre horizontal y $3 \cdot \sqrt{k}$ mm para errores de cierre vertical (donde \sqrt{k} es la raíz cuadrada de la distancia en kilómetros).

Los Marcadores de Control de Inspección Secundarios deberán estar marcados para una fácil identificación y protegidos físicamente contra daños. Estarán disponibles para poder ser verificados por IFEMA MADRID.

En relación con los puntos existentes tanto de la red primaria como secundaria, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID tendrán la obligación de reponerlos en caso de resultar dañados durante la ejecución de los trabajos y de entregar una ficha que indique el estado final modificado. En caso de que dichos puntos sean repuestos, el Adjudicatario deberá revisar y emitir un informe sobre la implantación y documentación entregada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

En cada Área de Obra, la posición de los principales puntos de replanteo de referencia se mantendrá durante todo el período de construcción. El Adjudicatario comprobará dichos puntos con los Marcadores de Control de Levantamiento a intervalos regulares un (1) mes para garantizar la confiabilidad de los trabajos posteriores.

IFEMA MADRID proporcionará al Adjudicatario los levantamientos topográficos existentes hasta la fecha de las diferentes áreas afectadas por las obras para su análisis y uso posterior. Igualmente, el Adjudicatario deberá analizar el levantamiento topográfico que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID realizarán de todas las áreas por donde discurrirá el trazado, dando su aprobación sobre la correcta ejecución del mismo.

De igual manera el Adjudicatario deberá realizar comprobaciones a todos los levantamientos realizados para la formalización de las Actas de Replanteo que serán realizadas durante la ejecución de las obras.

El Adjudicatario deberá asegurar en todo momento que las dimensiones críticas de las diferentes fases de las obras se ajustan a lo diseñado. Llevará a cabo comprobaciones de forma regular para asegurar que las desviaciones permisibles especificadas no son excedidas en ningún momento.

El Adjudicatario se asegurará de que todos los puntos de reconocimiento y replanteo se establezcan en las Áreas de Trabajo con la precisión requerida. También será responsable de verificar en cada etapa del proyecto los trabajos de replanteo realizados por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y de verificar su cumplimiento antes de iniciar la construcción. Todos los valores que no cumplan deberán volver a medirse y comprobar su cumplimiento.

El Adjudicatario emitirá un **informe** referente a las comprobaciones realizadas sobre los replanteos y levantamientos realizados por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID (**IRRYL**). Este informe deberá ser emitido en un plazo máximo de un (1) día hábil posterior a la recepción de los resultados obtenidos el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID. En caso de demora en la entrega de dicho informe se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Los instrumentos de medición utilizados y la metodología adoptada deberán ser apropiados para la tarea de medición prevista y la especificación de precisión. El Adjudicatario será el responsable de llevar a cabo las mediciones de prueba y la calibración de los instrumentos. Será esencial que antes de comenzar cualquier reconocimiento inicial, y en intervalos de frecuencia de no más de dos (2) meses, se pruebe la precisión de todos los equipos de medición. Los procedimientos de prueba y técnicas de medición recomendados se describen en la norma ISO 8322.

Todos los instrumentos empleados en el Contrato deberán estar en buenas condiciones y debidamente calibrados. Los certificados de calibración y/o declaraciones de servicio emitidos por empresas acreditadas, que no tengan más de seis (6) meses de antigüedad, serán prueba suficiente de que los instrumentos se encuentran en buenas condiciones de servicio.

Las principales comprobaciones, tanto a nivel horizontal, como vertical, se llevarán a cabo con instrumentos topográficos precisos que consten, entre otros, de los siguientes:

- (a) Estaciones totales electrónicas con una precisión no inferior a ± 2 mm y 2 ppm;

(b) Nivel digital preciso con una desviación estándar de 0,4 mm por km de nivelación de doble recorrido

(c) Todas las lecturas de datos se capturarán electrónicamente mediante el instrumento de medición o mediante un registrador de datos para poder ser descargados posteriormente en una computadora.

En base a todo lo recogido en los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, los que a priori se consideran imprescindibles son los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZOS
17	IRRYL	Informe de Revisión de los Replanteos, implantación de reposición de puntos y Levantamientos realizados el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	1 día hábil posterior a la recepción de los resultados obtenidos por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID

En caso de incumplimiento del plazo expuesto en la tabla anterior, se podrá aplicar la penalidad del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.5. CONTROL DE CONSTRUCCIÓN

El equipo del Project Manager en esta fase deberá realizar el seguimiento necesario para que se cumplan todos los procedimientos implantados mediante la metodología y el sistema BIM, tanto en fase de construcción, como en la de montaje y desmontaje del circuito, alcanzando siempre el nivel de gestión requerido y cumpliendo las fechas e hitos planteados en el **Plan de Gestión Integral del Proyecto** desarrollado, así como en **la Planificación Inicial de Referencia presentada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID**, hasta llegar al término de la ejecución de los edificios, la urbanización, el trazado de la pista, el montaje y desmontaje del circuito y las infraestructuras e instalaciones temporales asociadas; así como a la finalización de todos los trabajos y la obtención final de las licencias de actividad y funcionamiento necesarias.

En caso necesario, corregirá e implantará las correcciones necesarias en el sistema BIM y/o marcará nuevos hitos en el desarrollo de los trabajos, teniendo presente los hitos iniciales de finalización de la totalidad de los trabajos necesarios a llevar a cabo para que aseguren la finalización del proyecto en fecha, las revisiones y modificaciones requeridas por la FIA y la celebración del evento conforme a las fechas estipuladas.

En caso de demora, según las fechas previstas en el Plan de Gestión Integral del Proyecto, se podrán aplicar las PENALIDADES indicadas en el apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, por acciones imputables al Adjudicatario.

5.5.1. ACTIVIDADES PREVIAS EN OBRA

Además de las actividades previas al inicio de las obras, tales como las aperturas de centro de trabajo, que deberán realizar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y comprobadas por el Adjudicatario, el equipo del Project Manager deberá desarrollar, como mínimo, de forma enunciativa, que no limitante, las siguientes actividades:

- Revisión, adecuación y aprobación del Estudio y la Planimetría presentados por la empresa de diseño y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID sobre todos los servicios afectados por las obras, en el interior de las instalaciones de IFEMA MADRID y en los viales públicos afectados por las obras. Se deberá analizar la correcta detección por parte de la empresa de diseño y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de todas las instalaciones afectadas, así como las soluciones propuestas para minimizar o neutralizar dicha afectación. Igualmente será necesario tener un seguimiento de las gestiones realizadas por la empresa de diseño y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con las empresas de servicios propietarias de las instalaciones y las Administraciones afectadas, informando en todo momento a IFEMA MADRID sobre el estado de las gestiones.
- Revisión, adecuación y aprobación del **Plan de Movilidad Interna y Posibles Afecciones a la operativa cotidiana de IFEMA MADRID** presentado por la empresa redactora y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, tanto para la fase de construcción, como para la fase de montaje y desmontaje del circuito y las infraestructuras e instalaciones asociadas al mismo, analizando todas las necesidades de coordinación con los proyectos/planes que se desarrollarán, tanto entre los propios proyectos/planes, como con otras actividades desarrolladas dentro del recinto ferial, coordinándolas con IFEMA MADRID, así como determinando las responsabilidades, afecciones y uso de cada una de las empresas que participarán en el proyecto. Se redactará un **informe ejecutivo (IEPMI)** sobre el Plan presentado y las alternativas y soluciones adoptadas.
- Revisión, adecuación y aprobación del **Plan General de Seguridad y Salud** presentado por el Coordinador de Seguridad y Salud y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en colaboración con la Dirección Facultativa, que deberá recoger las pautas generales de coordinación de todos los Estudios y Planes de Seguridad y Salud del proyecto en su conjunto. Este Plan deberá ser compatible con el Plan de Movilidad Interna y deberá reflejar los posibles cambios necesarios de realizar en función de las fechas y los eventos que se vayan a celebrar en el recinto de IFEMA MADRID.
- Revisión, adecuación y aprobación de la **ubicación de accesos** planteadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y posible previsión de su modificación, coordinada con otras actividades del recinto de IFEMA MADRID.

- Revisión, adecuación y aprobación de la **ubicación de las vallas perimetrales de obra** planteadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y su adecuación para prevenir entrada de personal no autorizado en las zonas de obra o perímetros de exclusión, asegurando en todo momento su cumplimiento con los requerimientos establecidos.
- Revisión, adecuación y aprobación del **sistema de control de accesos de personal, maquinaria y materiales a obra** planteados por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como su capacidad, ubicación, coordinación y adecuación con el Plan General de Seguridad y Salud.
- Desarrollo del protocolo de **control de accesos** de las personas y empresas involucradas en la ejecución de los trabajos **al interior del actual recinto ferial sur** conjuntamente con la Dirección de Seguridad y Autoprotección de IFEMA MADRID, coordinando junto con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, la solicitud de accesos de personas y vehículos.
- Revisión, adecuación y aprobación del **Sistema de vías internas** planteado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, distancia de zonas peligrosas, capacidad de tránsito y afección a instalaciones existentes y minimización de trayectos realizados por vehículos ajenos a las obras, incluyendo el recinto actual como vías de tránsito, comprobando en todo momento las posibles interfaces y afecciones con la operativa cotidiana de IFEMA MADRID.
- Revisión, adecuación y aprobación del **"layout" de las diferentes ubicaciones de obra**, incluyendo, entre otras cosas, la ubicación y capacidad de zonas de almacenaje, cobertura de grúas, implantación de casetas de obra (oficinas, aseos, comedores...) planteadas por todas las empresas involucradas en el proyecto.
- Revisión, adecuación y aprobación de la gestión de las **Acometidas de Obra** necesarias realizadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, iniciándose el proceso con el alta de dichas acometidas para las distintas empresas intervinientes en los trabajos y finalizando con el desmontaje y cancelación de las mismas.
- Revisión, adecuación y aprobación del **Plan de Gestión de Residuos** presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, analizando la previsión de medios generales propuestos para la limpieza, recogida de escombros y gestión de residuos, ubicación de los contenedores, implantación de cuotas, equipos de limpieza de todas las empresas intervinientes en el Proyecto, incluyendo la Dirección Facultativa y el propio equipo de Project Manager objeto de este contrato.
- Revisión, adecuación y aprobación del **Estudio e implantación de los sistemas de protección contra inclemencias meteorológicas** planteado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y su correspondencia con las fases de ejecución previstas, el cual deberá reflejar como mínimo los sistemas hidráulicos alternativos que serán utilizados como desvíos o como canalizaciones provisionales durante los desvíos de instalaciones afectadas por las obras tales como imbornales, red de aguas pluviales o por las modificaciones en las cotas actuales de los viales y los acerados durante los trabajos de ejecución pudiendo ocasionar aluviones hacia las zonas de celebración de ferias o eventos dentro del recinto o zonas sensibles debido a la presencia de instalaciones.

- Revisión, adecuación y aprobación de los **sistemas previstos por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para la elevación de materiales, ubicación y capacidad** de acuerdo con las necesidades previstas según los materiales a utilizar, para cumplir con las necesidades de todas las obras que se llevarán a cabo.

El Project Manager deberá tener revisados y aprobados todos los estudios, planes y documentos presentados por la empresa de diseño y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con anterioridad a la firma del acta de replanteo. Deberá igualmente hacer el correspondiente seguimiento para asegurarse que la empresa de diseño y que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID los desarrolla y presentan en tiempo y forma. En caso de no ser presentados, revisados y aprobados en tiempo, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar el siguiente informe:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
18	IEPMI	Informe Ejecutivo sobre el Plan de Movilidad Interna presentado por la empresa redactora de este	14 días naturales desde la recepción del Plan

En caso de incumplimiento **DEL PLAZO** expuesto en la tabla anterior, se le podrá aplicar as penalidad del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.5.2. ACTIVIDADES EN OBRA

Durante la ejecución de las obras, el Project Manager controlará todos los puntos relevantes de la ejecución, así como la gestión realizada de las mismas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, anticipándose a los posibles problemas, proponiendo siempre la mejor solución para IFEMA MADRID y teniendo presente los hitos de finalización planteados.

Los puntos más importantes que se desarrollarán en esta fase serán:

- Supervisión de las **actas de replanteo, recepción y final de obra**, estando en orden y de acuerdo con la legislación vigente. Dispondrá de **un día hábil** desde su recepción para su validación. En caso de no ser revisadas y aprobadas en tiempo, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Supervisión y control de todos los **agentes intervinientes**, sus funciones y cometidos, según el sistema de gestión implantado.
- Gestión del **control de accesos** de las personas y empresas involucradas en la ejecución de los trabajos **al interior del actual recinto ferial sur** conjuntamente con la Dirección de

Seguridad y Autoprotección de IFEMA MADRID, coordinando, junto con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, la solicitud de accesos de personas y vehículos.

- Supervisión y control del **cumplimiento** por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID **con todos los Documentos Técnicos Complementarios** de obligado cumplimiento incluidos en el contrato de licitación del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como con los materiales, equipamientos y sistemas constructivos acordados.
- Supervisión y control del **cumplimiento de la calidad** por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID. **Control de las empresas que desarrollen las labores de Control de Calidad y Control Técnico** en la ejecución de los proyectos, así como de la **gestión de toda la documentación generada** en el proceso. Para ello el Adjudicatario deberá:
 - o Haber aprobado inicialmente junto con la Dirección Facultativa el **Esquema Director de Calidad (EDC)⁽¹⁾** presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID. El Adjudicatario emitirá un informe sobre la revisión y aprobación del EDC (**IOEDC**) que deberá presentar diez (10) días hábiles desde la recepción del documento. En caso de demora en la entrega de dicho informe se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

(1) El EDC incluye el Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista (PAC) y el Plan de Supervisión de la Calidad de la ATDO (PSC).
 - o Haber aprobado inicialmente los **materiales y los equipamientos** que serán utilizados por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para el desarrollo de los trabajos, los cuales deberán de cumplir con todos los requerimientos y garantías exigidos a ambos por IFEMA MADRID a través de la Documentación Técnica Complementaria incluida en sus respectivos pliegos.
 - o Supervisar y controlar los **trabajos e informes realizados por el Organismo de Control Técnico (OCT)** que han sido requeridos y que contratará IFEMA MADRID para el control de la ejecución de la ampliación y adecuación de los pabellones 1 y 2.
 - o Supervisar, aprobar y controlar el **Programa de Puntos de Inspección (PPI)** que deberán desarrollar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - o Supervisar, aprobar y controlar el **sistema de control de recepción de materiales y equipamientos** que deberán implementar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - o Supervisar, aprobar y controlar el **sistema de control de ejecución de las unidades de obra** que deberán implementar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - o Supervisar y controlar el **sistema de aceptación o rechazo de las unidades de obra terminadas** que deberán implementar el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

- Supervisar y controlar el **aseguramiento de la implementación del Esquema Director de Calidad**, presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID aprobado inicialmente, así como de la ejecución de todos los controles y ensayos necesarios de llevar a cabo por parte de la empresa de Control de Calidad contratada por IFEMA MADRID.
 - Gestionar toda la **documentación generada** como consecuencia de la implementación del Esquema Director de Calidad a través del Sistema Electrónico de Gestión Documental utilizado para tal fin (**ProjectWise complementado con el módulo BCDE**) y que será puesto a disposición del Adjudicatario (tanto plataforma como servidor) por IFEMA MADRID.
 - Revisar el informe mensual presentado por el la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en materia de control de calidad. Las conclusiones obtenidas tras la revisión deberán de ser incluidas en el informe mensual del Adjudicatario (IMEDC).
 - Realizar un **informe mensual** sobre los resultados de los ensayos y sobre el desarrollo del **Esquema Director de Calidad** implementado (**IMEDC**). El informe deberá ser presentado por el Adjudicatario 5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe. En caso de demora en la entrega de dicho informe se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Supervisión y control del **cumplimiento de plazos** presentados y acordados con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
 - Aprobación, supervisión y **control de los procesos constructivos** implementados por el/los Contratista/s Principal/es.
 - Supervisión y **validación de las mediciones ejecutadas** en cada periodo de facturación por todas las empresas intervinientes, asegurando que los % de producción presentados en las certificaciones y en la planificación actualizada del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID se corresponden con la realidad.
 - Supervisión y control de las **certificaciones mensuales parciales y la liquidación final** de las unidades de obra ejecutadas realizada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como la hoja resumen de certificación, cumpliendo todos los procedimientos implantados, certificando de esta manera el valor real de los activos derivados de la ejecución de las obras.
 - Resolución de las posibles **incidencias que puedan surgir en el desarrollo de las obras**. El equipo del Project Manager, **en la fase de ejecución**, deberá:
 - Asumir las **funciones de coordinación, control de los plazos y de la calidad, así como la supervisión y control de los participantes en la inversión**, de forma que los trabajos se desarrollen de manera ordenada, racional y en el tiempo necesario para conseguir la máxima calidad y adecuación a los objetivos estimados en la fase inicial.

- **Disponer de unas instalaciones a pie de obra** (instalación, mantenimiento y servicios a cargo del Adjudicatario), aportando todo el equipo de Dirección, Gestión y Supervisión requerido, para el control efectivo de las obras.
 - **Actuación como equipo técnico**, velando por la buena marcha general de los trabajos y por la consecución de los objetivos finales del proyecto.
 - Atender las **necesidades de información y visita a las obras** por parte de terceros y organismos oficiales.
- Documentación de la evolución de la obra e incidencias mediante **informes mensuales** y registro fotográfico según los procedimientos implantados.
 - Documentación de la evolución de la obra mediante vuelos de dron realizados con carácter bimensual a partir de los cuales el Adjudicatario deberá desarrollar un video y un informe (**VIVDB**) que serán presentados a IFEMA MADRID para su posterior análisis y uso. Video e informe deberán de ser presentados conjuntamente por el Adjudicatario cada 2 meses 5 días hábiles posteriores a la finalización del mes en el que deba de realizarse el vuelo del dron. En caso de demora en la entrega del video y del informe se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
 - Revisión y validación de los **informes mensuales** realizados por el equipo de trabajo de la Dirección Facultativa o el/los Contratista/s Principal/es y del **seguimiento de la planificación** de obra.
 - Asistencia a las **reuniones semanales de seguimiento de proyecto**, informando a IFEMA MADRID puntualmente del desarrollo de los trabajos, conclusiones e hitos marcados, problemáticas existentes y soluciones o actuaciones a seguir. Revisará y validará las actas de dichas reuniones elaboradas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID o la Dirección Facultativa en el plazo de **un (1) día hábil** desde su recepción. En caso de asistir a reuniones a las que no asista ni el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID ni la Dirección Facultativa, será el encargado de elaborar el acta en el plazo de **dos (2) días hábiles**.
 - Coordinación junto con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de la **correcta movilización e implantación de los distintos contratistas** y empresas que intervengan en la ejecución de las obras.
 - Cooperación con el resto de las partes involucradas en el proyecto con objeto de que **se ejecute conforme a las directrices definidas**, conforme al presupuesto y plazos establecidos y asegurando el cumplimiento de los requisitos estipulados.
 - Control de todos los puntos relevantes de la ejecución, **anticipándose a los problemas**, que serán resueltos proponiendo siempre la mejor solución para IFEMA MADRID.
 - Supervisión, coordinación y validación de la **gestión y de las órdenes de obra dadas por la Dirección Facultativa** y por IFEMA MADRID.
 - Verificación de la correcta gestión por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en todo lo referente al adecuado **cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud**.

- Análisis y determinación de las pautas a seguir ante posibles **requerimientos de los organismos municipales, autonómicos, compañías suministradoras e industria**, así como de la documentación necesaria o requerida por estos órganos, en apoyo a las gestiones realizadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- Realización de **informes técnicos y jurídicos** en suspensiones de obra y resolución de contratos.
- Revisión, análisis e **informe final de las posibles reclamaciones** de la Dirección Facultativa, del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID o de cualquier actor interviniente en el proyecto.

El incumplimiento por parte del Project Manager de los puntos anteriores podrá suponer la aplicación de las PENALIDADES que se detallan en el apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Dicho lo anterior, y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, los que a priori se consideran imprescindibles son los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
19	IOEDC	Informe sobre el Esquema Director de Calidad planteado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	10 días hábiles desde la recepción del documento
20	IMEDC	Informe Mensual sobre el Esquema Director de Calidad implementado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
21	IMEAO	Informe Mensual sobre el Estado Actual de las Obras	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
22	IERA	Informe Ejecutivo Resumen Actualizado	15 días naturales posteriores a la finalización del mes objeto del informe
23	NTEC	Nota Técnica sobre aspectos concretos de la obra	A concretar, dependiendo de la entidad del trabajo
24	INFTECEJ	Informe/Estudio Técnico Ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras	A concretar, dependiendo de la entidad del trabajo
25	INFTECES	Informe/Estudio Técnico Específicos sobre aspectos concretos de las obras	A concretar, dependiendo de la entidad del trabajo

26	RAR	Revisión acta de reunión	1 día hábil desde la recepción del acta de reunión
27	VIVDB	Video e Informe del Vuelo del Dron Bimensual	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto de la entrega del informe
28	AR	Acta de Reunión (en el caso de que tenga que ser redactada por el Adjudicatario)	2 días hábiles desde la celebración de la reunión

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En cuanto al **Informe Mensual Sobre el Estado Actual de las Obras (IMEAO)**, su **contenido mínimo** será el siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1.- Resumen del progreso del mes objeto del informe.
- 1.2.- Actividades planificadas para el próximo mes.

2. ASUNTOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD

- 2.1.- Actualización sobre los accidentes de trabajo producidos en las obras.
- 2.2.- Actualización sobre cuestiones generales de seguridad y medidas de prevención necesarias.
- 2.3.- Cuestiones ambientales, control de calidad, control de ruido, limpieza de las zonas aledañas a las obras y los viales tanto internos de IFEMA MADRID como viales públicos, quejas recibidas de los vecinos dentro del ámbito de influencia de las obras, de los clientes de IFEMA MADRID, tanto de los expositores como de los visitantes, etc.

3. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y DEL/LOS CONTRATISTA/S PRINCIPALES

- 3.1.- Actualización del organigrama.
- 3.2.- Actualización sobre los recursos de mano de obra (de La Dirección Facultativa y del/los Contratista/s principal/es), medios auxiliares y equipos en las obras.

4. PLANIFICACIÓN Y PROGRESO

- 4.1.- Estado de la preparación y presentación de la planificación.
- 4.2.- Informe de progreso.
 - 4.2.1.- Descripción de las obras en curso y estado respecto al Programa de Ejecución aceptado.
 - 4.2.2.- Explicaciones para cualquier retraso en el progreso.
 - 4.2.3.- Detalles de las dificultades técnicas incurridas o esperadas.
 - 4.2.4.- Identificar áreas de retraso y detalles de los motivos del retraso y de propuestas de acción para corregir dichos retrasos y mantener el progreso planificado inicialmente.
- 4.3.- Estado de los hitos y fechas clave.

4.3.1.- Fechas clave de finalización, obtención de licencias, entregas e interferencias logradas y finalizadas durante el período del informe, así como las previstas para los próximos seis meses.

4.3.2.- Tabulación de la fecha de finalización del contrato y previsión de la fecha probable de cumplimiento.

5. DISEÑO (en caso de que todavía esté pendiente por finalizar la redacción de algún proyecto o plan durante la fase de ejecución de las obras)

5.1.- Fases de diseño.

5.2.- Desarrollo/estado de los entregables/aprobaciones de las diferentes fases del diseño de los proyectos y de los planes.

5.3.- Desarrollo y estado de la solicitud y obtención de las licencias de construcción.

5.4.- Estado de las consultas y aclaraciones de ingeniería realizadas por el PM o por IFEMA MADRID.

5.5.- Desarrollo y estado de la solicitud y obtención de las licencias de actividad.

6. ADQUISICIÓN/FABRICACIÓN/ENTREGA

6.1.- Adquisición, fabricación, estado de fabricación de los principales componentes a utilizar en la construcción del circuito y los edificios del Pit Building.

6.2.- Estado de entrega de los principales medios auxiliares a utilizar durante la ejecución de las obras.

7. INSTALACIONES

7.1.- Permisos, movilización, establecimiento y estado de los trabajos referentes al desvío de instalaciones existentes.

7.2.- Estado de las instalaciones de nueva ejecución y pruebas y ensayos realizados en obra.

7.3.- Equipo del contratista.

7.4.- Subcontratistas y equipo de los subcontratistas utilizados para la ejecución de los trabajos.

8. PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES

8.1.- Estado de las pruebas en obra.

8.2.- Estado de las inspecciones.

8.3.- Certificados y legalizaciones.

9. COORDINACIÓN

9.1.- Cuestiones principales relativas a la coordinación con las partes encargadas de todos los asuntos afectados por las Obras o de los que dependan las Obras.

9.2.- Discutir las acciones tomadas o las acciones requeridas para resolver asuntos relacionados con la coordinación con otras partes que puedan afectar a la consecución de las actividades clave o los hitos del proyecto.

9.3.- Estado de coordinación con la Planificación de Instalación, Montaje y Desmontaje del Circuito Coordinado (**PIMDCC**) aceptado.

10. ASUNTOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD

10.1.- Destacar los logros y deficiencias en comparación con el Plan de Calidad del Contratista aprobado.

10.2.- Informe del control de calidad y aseguramiento del control de la calidad (QA/QC) de construcción, fabricación, instalación, pruebas y puesta en servicio.

11. OTROS

11.1.- Estado de los comentarios/ordenes anteriores de la Dirección Facultativa, el PM e IFEMA MADRID realizados anteriormente.

11.2.- Estado de las reclamaciones y de las no conformidades emitidas anteriormente por el PM, IFEMA MADRID o la Dirección Facultativa.

12. CUALQUIER OTRO ASPECTO O MOTIVO DE PREOCUPACIÓN QUE SE QUIERA RESALTAR

13. CORRESPONDENCIA

13.1.- Correspondencia en espera de respuesta por parte de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID

13.2.- Correspondencia en espera de respuesta del Contratista

14. ADJUNTOS

14.1 Curva S de progreso físico actualizada

14.2 Planificación a 3 meses vista

14.3 Ruta crítica actualizada

14.4 Planos esquemáticos para identificar el trabajo completado

14.5 Fotografías de progreso

14.6 Cuadro de recursos actualizado

14.7 Gráficos de tendencias actualizados

14.8 Estado de la lista de proyectos, licencias y planes necesarios actualizado

14.9 Adquisición / Fabricación / Entrega / Estado de envío

14.10 Lista y estado de subcontratistas

14.12 Lista de instrucciones de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID

14.13 Lista de Órdenes de Variación sobre diseños o documentos aprobados

14.15 Lista de Reclamaciones

14.17 Lista de correspondencia en espera de respuesta de la Dirección de Obra, el PM o IFEMA MADRID

14.18 Lista de correspondencia en espera de respuesta del Contratista

El PM deberá presentar el informe mensual a IFEMA MADRID a más tardar en el siguiente día:

a) 2 día hábil del mes siguiente al mes del informe: una (1) copia electrónica en formato de archivo original del programa de actualización de progreso, es decir, P6 o similar y gráficos relacionados con el progreso, es decir, Microsoft Excel.

b) 5º día del mes siguiente al mes del informe - Tres (3) copias impresas y una (1) copia electrónica (en formato pdf para informe y formato jpg para fotografías) del informe mensual sustentado en cuadros y fotografías (en color).

Una semana antes de la presentación de este informe mensual, el PM organizará una sesión conjunta de evaluación del progreso con la DF, el/los contratista/s principal/es y con IFEMA MADRID para acordar las fechas reales de inicio/finalización y el porcentaje completado de cada actividad en la planificación de actualización del progreso.

IFEMA MADRID podrá convocar reuniones con el PM para revisar la idoneidad de la presentación del informe mensual y discutir los asuntos planteados en el informe.

El Adjudicatario deberá presentar igualmente un Informe Ejecutivo Resumen Actualizado (**IERA**) sobre el IMEAO. Este Informe Ejecutivo Resumen deberá estar redactado y presentado con fecha límite el día 15 de cada mes. Este informe se utilizará para presentar al Comité Ejecutivo de IFEMA MADRID el estado actual de las obras y del montaje y desmontaje del circuito. Deberá incluir fotos de campo representativas del avance y de los trabajos desarrollados durante el mes objeto del informe.

En caso de no ser presentados ambos informes dentro del tiempo estipulado, se podrán aplicar las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La **Notas técnicas (NTEC)** estarán relacionadas con determinados aspectos de las obras (estructurales, geológico-geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos, urbanísticos, de trazado, de tráfico y movilidad, arqueológicos, medioambientales...) o con aspectos relacionados con la gestión técnica, económica y/o financiera del Proyecto. Estas Notas técnicas se podrán redactar a lo largo del plazo de ejecución del proyecto a requerimiento de IFEMA MADRID y quedarán incluidas en el alcance del contrato y a cargo del Adjudicatario.

En lo referente a los **Informes / Estudios Técnicos**, tanto **Ejecutivos (INFTECEJ)** como **Específicos (INFTECES)**, éstos estarán relacionados con determinados aspectos de las obras (estructurales, geológico-geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos, urbanísticos, de trazado, de tráfico y movilidad, arqueológicos, medioambientales, modificaciones de usos o aforos de las edificaciones, u otros), y con la viabilidad técnica, constructiva, económica y temporal de determinados elementos de las actuaciones, recogiendo aquellas recomendaciones técnicas y constructivas que deberán referirse a las medidas que serán necesarias de cara a garantizar, por una lado, la buena marcha de una actuación concreta y, por otro lado, una correcta coordinación y compatibilidad de las actuaciones en marcha, pudiendo plantearse igualmente la necesidad de desarrollar estudios técnicos de viabilidad, estudios de soluciones o estudios de detalle de determinados aspectos de las obras (estructurales, geológico-geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos, urbanísticos, trazado, tráfico y movilidad, arqueológicos, medioambientales...), comprendiendo todos los cálculos, gráficos y planos necesarios.

Durante el transcurso de los trabajos y a requerimiento de IFEMA MADRID en función de las necesidades del momento, podrán solicitarse determinadas Notas Técnicas, Informes/Estudios Técnicos específicos o Informes/Estudios Técnicos ejecutivos, los cuales deberán estar siempre avalados y firmados por los técnicos competentes que se encarguen de su redacción y cuyos alcances y plazos de ejecución deberán quedar establecidos por las partes en el momento del encargo.

En caso de ser requeridos Informes/Estudios Técnicos específicos o Informes/Estudios Técnicos ejecutivos se valorarán de forma individualizada en función de su contenido y alcance y serán abonados por IFEMA MADRID al Adjudicatario con cargo sobre las modificaciones previstas del contrato, una vez hayan sido aprobados por el Comité de Seguimiento.

5.5.3. MODIFICACIONES AL CONTRATO Y A LOS PROYECTOS/PLANES APROBADOS

Durante la ejecución de las obras contratados se podrán producir variaciones previstas y no previstas necesarias para la ejecución de las mismas.

En ningún caso se podrá ejecutar ni aprobar modificaciones sobre los proyectos de ejecución y planes aprobados con anterioridad, ni ejecutar servicios distintos a los contratados sin que todo ello haya sido aprobado previamente por el Comité de Seguimiento.

Para la tramitación de cualquier modificación al contrato o a los proyectos de ejecución y planes previamente aprobados, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán presentar en un plazo de **3 días hábiles** desde el conocimiento de la necesidad, un informe en el que se detalle al menos lo siguiente:

- Tipo de modificación (prevista o no prevista)
- Justificación técnica que ampara el supuesto de Ley
- Presupuesto detallado de la actuación
- Conformidad y consenso por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en su caso, y aprobación por parte de la Dirección Facultativa

Una vez recibido dicho informe será responsabilidad del Project Manager su análisis y control debiendo de emitir un informe al respecto (**AINM**) para ser analizado por IFEMA MADRID y sometido a la aprobación del Comité de Seguimiento.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar el siguiente informe:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
29	AINM	Análisis sobre el Informe de Necesidad de Modificación	1 día hábil desde la recepción Informe

		presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	
--	--	--	--

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.5.4. CONTROL ECONÓMICO

Durante la ejecución de las obras, el equipo del Project Manager será el responsable de la revisión y control de las certificaciones de las distintas empresas que intervendrán en la ejecución del proyecto, prestando especial atención en los siguientes puntos:

- Seguimiento y comprobación de los porcentajes de ejecución de cada una de las unidades de obra certificados por los contratistas, asegurándose en todo momento de la veracidad de las producciones mensuales incluidas en dichas certificaciones y cotejándolas con los porcentajes de producción reflejados en las revisiones de planificación realizadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- Supervisión y comprobación de las certificaciones mensuales y de las hojas resumen de certificación, facilitadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar el siguiente informe:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
30	ISCM	Informe de Supervisión de la Certificación Mensual presentada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	3 día hábiles desde la recepción de la certificación

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.5.5. RECEPCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

Una vez finalizados los trabajos de cada fase de obra, **el Project Manager y el equipo de obra, así como el equipo designado por el Adjudicatario para llevar a cabo el servicio de Commissioning** supervisarán la correcta finalización de las unidades con las calidades exigidas y el correcto funcionamiento y puesta a punto de las instalaciones, teniendo en cuenta los siguientes puntos que se indican a continuación:

- Realizar la **inspección final de la obra** junto a IFEMA MADRID, la Dirección Facultativa y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- Confeccionar **listas de repasos (LRI)** con los posibles defectos de ejecución y acordar una fecha con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, la Dirección Facultativa e IFEMA MADRID para su subsanación.
- Transmitir al Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID las **incidencias detectadas** en la inspección y exigir su solución, marcando el plazo de realización según su entidad.
- El equipo de Commissioning coordinará con la Dirección Facultativa, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID las **pruebas y la puesta en marcha de las instalaciones** que fueran necesarias.
- Supervisión de las gestiones realizadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para **dar de baja las acometidas de obra**, así como dar seguimiento a su desmontaje final y a las gestiones realizadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para la obtención de las Licencias Provisionales.
- Realizar el **informe final de la obra (IFO)**, así como supervisión de la correcta introducción de la información en el Gemelo Digital del sistema BIM, revisando que se han incluido garantías y manuales, contratos, etc., de las máquinas, instalaciones y aparatos que los tengan y documentación relativa a equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las obras.
- Antes de la Recepción Definitiva, **revisar las listas de repasos y plazo de solución estipulado** por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como **comprobar que se han realizado correctamente los repasos** correspondientes a las listas preparadas y su aprobación.
- Revisión y validación de las **Actas de Recepción Provisional y Definitiva**, una vez comprobado que se han realizado los repasos correspondientes y suscribirlas junto con todas las partes implicadas (Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID Dirección Facultativa e IFEMA MADRID). Emitirá un informe sobre la validación de las mismas (**IVARPYD**).
- Revisión y validación de la **certificación-liquidación de la obra** en el plazo de **tres días hábiles** desde su recepción. Emitirá un informe sobre la validación de las mismas (**IVCLFO**).
- Seguimiento de las **gestiones relacionadas por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para la obtención de las licencias precisas para la puesta en funcionamiento** de cada fase planteada, tanto en el apartado de **Licencia de Funcionamiento**, como en el de **legalización de las instalaciones**.

Una vez finalizadas las obras y obtenido el Certificado Final de Obra por parte de la Dirección Facultativa y redacción por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID del Libro del Edificio (para los edificios de Paddock-club y adecuaciones de los pabellones 1 y 2), el equipo del Project Manager deberá validar toda la documentación final de obra en el plazo de **30 días hábiles** desde su recepción:

- **Revisar el Gemelo Digital** y comprobar que cumple todos los requerimientos de LOD planteados (400 mínimo), el nivel de detalle del diseño requerido y que toda la información está correcta y actualizada.
- Comprobación de que la entrega de ficheros COBie para el volcado de metadatos en el programa de mantenimiento de IFEMA MADRID es correcta (la herramienta de gestión del mantenimiento utilizada por IFEMA MADRID es SAP), revisando que se han introducido los datos necesarios de cada disciplina y que el desarrollo y la ejecución de los trabajos se ha realizado según las indicaciones y necesidades de IFEMA MADRID.
- Revisión de toda la documentación entregada de los equipos instalados, fichas técnicas de todos los elementos de las instalaciones, garantías y garantías adicionales del contratista, subcontratistas y fabricantes, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID comprobando que se ha entregado de forma correcta y es toda la documentación necesaria y prevista para la entrega, incluyendo igualmente el Libro del Edificio.
- El equipo del Project Manager **revisará** que todos los **entregables requeridos por IFEMA MADRID** al/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y la DF entregados por éstos cumplen con los requerimientos exigidos dentro de los pliegos de sus correspondientes licitaciones. Emitirá un informe al respecto (**IVE**). En caso de que los entregables no cumplan con los requerimientos previamente marcados, deberá indicar cuáles serán las correcciones que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán de realizar sobre los entregables, marcando un plazo máximo para su realización y realizando cuantas comprobaciones posteriores sean necesarias hasta que los entregables cumplan con todos los requerimientos establecidos.

Esta documentación deberá ser entregada antes de la obtención de la Licencia de Funcionamiento.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
31	IFO	Informe Final de Obra	15 días naturales desde la notificación de la finalización de las obras por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID
32	LRI	Lista de Repasos e Incidencias	15 días naturales desde la notificación de la finalización de las obras por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID

33	LCPMI	Listas de Chequeo y Puesta en Marcha de las Instalaciones	15 días naturales desde la notificación de la finalización de las obras por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID
34	IVARPYD	Informe de Validación de las Actas de Recepción Provisional y Definitivas	1 día hábil desde su recepción
35	IVCLFO	Informe de Validación de la Certificación/Liquidación Final de Obra presentada por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	3 días hábiles desde la recepción de la Certificación/Liquidación Final de Obra
36	IVE	Informe de Validación de los Entregables presentados por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	15 días naturales desde la presentación de cada uno de los entregables

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.5.6. PRESENCIA MÍNIMA EN LA OBRA

Durante la ejecución de las obras, el Project Manager controlará todos los puntos relevantes de la ejecución.

Durante esta fase el Adjudicatario dispondrá al menos de los perfiles requeridos que se describirán de forma más detallada en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT. **IFEMA MADRID establece una presencia continua para el seguimiento in situ por parte del equipo del Project Manager durante cinco días a la semana con un mínimo de ocho horas diarias, incluyendo en este tiempo la reunión de obra semanal.**

La presencia en obra podrá ser necesaria durante fines de semana y festivos, dependiendo del desarrollo y de las necesidades de las obras, sin que esto suponga un sobre coste a IFEMA MADRID. La duración estimada de las obras podrá sufrir variaciones en base a la Planificación Inicial de Referencia que presentarán la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID una vez desarrollados los proyectos de ejecución y analizado realmente el alcance de las obras a realizar, tras haber llevado a cabo las investigaciones que se deberán de realizar sobre los servicios existentes afectados.

La presencia en obra no será necesaria en el caso de verse interrumpidos los trabajos por cualquier causa no imputable a los distintos intervinientes en la misma, y siempre externos a IFEMA MADRID.

Se deberá justificar la presencia en las instalaciones de los integrantes del equipo mediante la instalación de un **reloj de fichaje**. El proceso de fichaje se deberá realizar mediante el uso de la huella dactilar o mediante un lector biométrico que puedan identificar la presencia real del miembro del equipo en el sitio y que registre de forma automatizada los fichajes tanto de entrada como de salida realizados.

Se emitirá mensualmente un **informe de control de presencia en obra, especialmente para aquellos perfiles destinados de forma parcial al proyecto**, que deberá ser presentado a IFEMA MADRID para su revisión y control. En caso de incumplimiento con los tiempos de presencia en obra requeridos se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar el siguiente informe:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
37	IMCPO	Informe Mensual de Control de Presencia en Obra	3 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Estos datos son orientativos y dependerán del desarrollo de las obras, por lo que, se podrá exigir mayor presencia en momentos de actividad punta o cuando la evolución de los trabajos lo exija, sin que suponga coste adicional para IFEMA MADRID.

5.6. SUPERVISIÓN DE LA DO&ATDO Y APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO

El objeto de estos trabajos es conocer y controlar el estado de avance o progreso del conjunto de actuaciones que componen el Proyecto global, de manera que permita asistir a IFEMA MADRID y a todos los intervinientes en el Proyecto en la toma de las decisiones más adecuadas que sean necesarias adoptar durante el desarrollo del mismo.

5.6.1. SUPERVISIÓN DE LA DO&ATDO

Entre las tareas fundamentales a desarrollar por el Adjudicatario estarán la revisión, análisis y aprobación de los informes emitidos por la DO&ATDO, previo a la entrega de dichos informes al equipo de IFEMA MADRID.

Teniendo en cuenta que la DO&ATDO del proyecto contratadas por IFEMA MADRID deberán facilitar la siguiente documentación a IFEMA MADRID:

- Informe de Obra Previo a la Ejecución
- Informe Mensual de Seguimiento de Obra
- Informe final de obra
- Informe de entrega de las instalaciones del Pit Building y Pabellones 1 y 2.
- Cualquier Informe solicitado por IFEMA MADRID sobre el estado de las obras

los entregables requeridos al Adjudicatario que, a priori, se consideran imprescindibles serán, para cada fase y obra, los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
38	SUPIOPE	Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución	7 días naturales desde la entrega del Informe por parte de la DO
39	SUPIMSO	Revisión, análisis y aprobación del Informe Mensual de Seguimiento de Obra	7 días naturales desde la entrega del Informe por parte de la DO
40	SUPIDFO	Revisión, análisis y aprobación del Informe y de la Documentación Final de Obra	14 días naturales desde la entrega del Informe y de la Documentación Final por parte de la DO
41	SUPIEIPB	Revisión, análisis y aprobación del Informe de entrega de las instalaciones del Pit Building	7 días naturales desde la entrega del Informe por parte del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
42	SUPISOL	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por IFEMA MADRID a la DO&ATDO sobre el estado de las Obras	7 días naturales desde la entrega del Informe por parte de la DO

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Teniendo también en cuenta que la DO&ATDO del proyecto deberán facilitar la siguiente documentación a IFEMA MADRID:

- Esquema Director de Calidad (EDC)⁽¹⁾
- Informe sobre el desarrollo de la implantación del EDC
- Cualquier Informe solicitado por IFEMA MADRID sobre cuestiones relacionadas con la gestión de la calidad y medioambiental.

Los entregables requeridos al Adjudicatario que, a priori, se consideran imprescindibles son, para cada actuación, los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
43	SUPEDC	Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC)	3 semanas desde la entrega del Informe por parte de la DO
44	SUPIMIEDC	Revisión, análisis y aprobación del Informe Mensual sobre el desarrollo de implantación del EDC	1 semana desde la entrega del Informe por parte de la DO
45	SUPISOL	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por IFEMA MADRID a la DO&ATDO sobre cuestiones relacionadas con la gestión de la calidad y medioambiental	1 semana desde la entrega del Informe por parte de la DO

(1) *El EDC incluye el Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista (PAC) y el Plan de Supervisión de la Calidad de la ATDO (PSC).*

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.6.2. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO

La **Gestión Integral del Proyecto** tiene como objeto la adecuada organización, coordinación, documentación y seguimiento de todas las actividades a desarrollar para la ejecución de todas las actuaciones incluidas en el contrato con el adecuado nivel de calidad, con estricta sujeción a los plazos y presupuesto, y la transmisión de una información constante, veraz y actualizada del estado de los trabajos a las partes interesadas.

Esta Gestión Integral del Proyecto debe servir para dar respuesta ágil y eficaz a todos los problemas e incidencias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos, que por la naturaleza de los mismos pueden ser abundantes y variados, para lo cual debe contar con un equipo multidisciplinar que abarque todas las áreas y especialidades involucradas, tanto desde el punto de vista técnico, administrativo, jurídico y económico.

En la fase inicial de los trabajos el consultor Adjudicatario prestará apoyo técnico a IFEMA MADRID en el desarrollo e implantación de un **Plan de Gestión Integral del Proyecto (PGIP)** definiendo, integrando y coordinando todos los planes subsidiarios de cada área de conocimiento, así como las líneas bases que marcarán los límites del Proyecto, siendo este un documento que debe ir actualizándose de forma periódica y retroalimentándose de la información que van proveyendo los diferentes planes subsidiarios, entre los cuales deberán desarrollarse como mínimo los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	APARTADO DEL PPT
46	PGPLAN	Plan de Gestión de la Planificación	5.6.2.1
47	PGC	Plan de Gestión de Costes	5.6.2.2
48	PGCIC	Plan de Control Integrado de Cambios	5.6.2.3
49	PGI	Plan de Gestión de Interfaces	5.6.2.4
50	PGR	Plan de Gestión de Riesgos	5.6.2.5
51	PGCM	Plan de Gestión de la Calidad y Medioambiente	5.6.2.6
52	PGINT	Plan de Gestión de Interesados	5.6.2.7
53	PGAD	Plan de Gestión Administrativa y Documental	5.6.2.8
54	PGC	Plan de Gestión de la Comunicación	5.6.2.9
55	PGPCx	Plan de Gestión del proceso de Commissioning	5.6.2.10

5.6.2.1. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

El seguimiento y control de la planificación de los trabajos será **una de las actividades principales a desarrollar** para garantizar el cumplimiento de los plazos del Proyecto, que es uno de los objetivos principales de esta asistencia técnica, y consistirá, fundamentalmente, en:

- Incorporar en la Planificación Inicial de Referencia presentadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID aquellas actuaciones derivadas de los proyectos de construcción y planes redactados por éstos, así como aquellas otras que se deriven de la gestión del Proyecto, identificando potenciales desviaciones y proponiendo medidas correctoras con el fin de salvaguardar los objetivos de plazo e hitos estipulados.
- Analizar las nuevas actividades que puedan surgir como consecuencia del avance del Proyecto y valorar su inclusión en el Programa de Ejecución identificando las actividades condicionantes predecesoras y los hitos ligados a estas nuevas actividades.
- Identificar el camino crítico en la planificación de las distintas actividades, definiendo los hitos críticos que lo componen para asegurar su cumplimiento.

- Identificar los riesgos propios del Programa de Ejecución (riesgos asociados al cumplimiento de los plazos), incluyéndolos en el Plan de Gestión de Riesgos para su seguimiento.

El Adjudicatario será responsable de la aprobación, control y seguimiento de las Planificaciones Iniciales de referencia presentadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID al inicio del proyecto, así como de sus posteriores Revisiones. Para ello el Adjudicatario deberá:

- Haber revisado y aprobado inicialmente la Memoria Técnica de Planificación, el Programa de Ejecución, la Planificación de Trabajo, la Planificaciones Complementarias, el Diagrama de Tiempo/Localización y la Curva S de Progreso Físico presentados por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID (**PIRPLAN**).
- Durante la ejecución de los trabajos, revisar y aprobar la Revisión de la Planificación y la Planificación de Recuperación presentadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, así como la actualización del Diagrama de Tiempo/Localización, la Curva S de Progreso, los Gráficos de Tendencia, los Registros de Progreso y la Planificación de Instalación, Montaje y Desmontaje del Circuito Coordinado (PIMDCC).
- Revisar y aprobar el Informe de Progreso Mensual presentado por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- Llevar un control de planificación propio en paralelo al llevado por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para asegurar en todo momento la veracidad de los datos e informes facilitados por éstos.
- Realizar un informe de progreso mensual reflejando todos los avances o retrasos en las diferentes fases y localizaciones del proyecto (**IMGPLAN**).
- Revisar las medidas de mitigación propuestas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y proponer medidas propias, en caso de producirse retrasos en referencia a la Planificación Inicial de Referencia.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
56	PGPLAN	Plan de Gestión de la Planificación	45 días naturales desde la firma del contrato
57	PIRPLAN	Revisión, análisis y aprobación de la Planificación Inicial de Referencia, Planificación de Recuperación o cualquier otra Planificación	14 días naturales desde la entrega de la Planificación Inicial de Referencia por parte de la DF y por el/los

		presentadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y 5 días naturales para el resto de Planificaciones
58	RTPGPLAN	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de la Planificación	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
59	IMGPLAN	Informe Mensual relativo a la Gestión de la Planificación	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
60	IEGPLAN	Informe Específico relacionado con la Gestión de la Planificación a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

a) Plazos y forma de entrega de la documentación referente a la planificación:

i. Forma

Para cada entrega relacionada con la planificación, incluidas las replanificaciones, se proporcionarán tres (3) juegos en copia impresa, a menos que se especifique lo contrario, junto con una copia electrónica en formato de archivo original (es decir, Primavera P6, Microsoft Excel, etc.) en un medio adecuado y aceptable por IFEMA MADRID. Cualquier presentación que tenga discrepancia entre las copias impresas y la copia electrónica será rechazada y devuelta al Adjudicatario como si la presentación no se hubiera realizado.

Las copias impresas se presentarán en color. El tamaño del papel utilizado será tal que proporcione una lectura clara y fácil de la planificación para mostrar claramente toda la información requerida, con barras de actividad en una escala de tiempo adecuada para permitir una fácil lectura de la duración y el seguimiento de la lógica de la planificación.

La entrega inicial deberá incluir al menos el Programa de Ejecución en un diseño de gráfico de barras y los siguientes documentos generados a partir del Programa de Ejecución:

- i) Diagrama de Gantt de encadenamiento temporal, o diagrama de Pert según necesidad.
- ii) Curva S de progreso físico.
- iii) Cuadro de recursos.
- iv) Diagrama de tiempo-localización.
- v) Gráficos de tendencias.

vi) Impresión separada de los caminos críticos hacia las distintas fechas clave.

ii. Plazos

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** que a continuación se exponen, se le podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

○ **Planificación Inicial de Referencia**

- Una vez presentadas las Planificaciones Iniciales de Referencia por parte de la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, el Project Manager (PM) revisará la presentación de la Revisión de la Planificación Inicial de Referencia de la DF y del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, pudiendo ser aceptada o no dentro de los siguientes catorce (14) días naturales. La DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán volver a presentar su Planificación Inicial de Referencia revisada dentro de los siete (7) días naturales siguientes a la recepción de los comentarios del PM. El PM dispondrá de cinco (5) días naturales para su revisión y presentación de comentarios sobre la misma.
- La DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán abordar los comentarios realizados sobre las presentaciones de su revisión de la Planificación Inicial de Referencia con prontitud. La aceptación definitiva por parte del PM se deberá conseguir a más tardar dentro de los tres (3) meses siguientes a la primera presentación realizada de la Planificación Inicial de Referencia por parte de la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

○ **Planificación de Recuperación**

En caso de que el PM solicite una Planificación de Recuperación, la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán presentarla dentro de los siguientes catorce (14) días naturales a su solicitud, salvo que se especifique lo contrario.

La Planificación de Recuperación solo contendrá actividades relevantes para el plan de recuperación. Se presentará una descripción junto con la planificación de recuperación para explicar el plan y el enfoque de la DF o del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para la recuperación. Estos incluirán cómo se correlacionarán las actividades de las Planificaciones de Recuperación y el Programa de Ejecución aceptados.

Una vez presentada la Planificación de Recuperación por parte de la DF o por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, el PM dispondrá de cinco (5) días naturales para su revisión y presentación de comentarios sobre la misma. La aceptación definitiva por parte del PM se deberá conseguir a más tardar dentro de los quince (15) días naturales siguientes a la primera presentación realizada de la Planificación de Recuperación por parte de la DF o por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

- **Otras planificaciones**

Todas las demás planificaciones, incluido cualquier análisis de cronograma cuando lo solicite el PM o IFEMA MADRID, deberán de ser presentadas por parte de la DF o por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID dentro de los siguientes catorce (14) días naturales, a menos que se especifique lo contrario.

El PM dispondrá de cinco (5) días naturales para su revisión y presentación de comentarios sobre la misma.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, ésta designará a un **Responsable del apoyo técnico en la Gestión de la Planificación (RGP)**, que deberá cumplir con los requerimientos descritos en el apartado MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

5.6.2.2. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE COSTES

La gestión de costes consiste en la monitorización económica del proyecto contrastando éstos con los requisitos técnicos y de plazo; realizando una comparación dinámica del presupuesto actualizado con el presupuesto objetivo analizando sus desviaciones y procurando que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Para ello, se llevará a cabo un control sobre el coste realmente incurrido para completar los trabajos, incluyendo igualmente la recomendación, aprobación e implementación de cualquier cambio que se considere conveniente para optimizar el rendimiento del coste.

Otro de los principales objetivos de la gestión de costes del proyecto es la gestión de las reclamaciones económicas dentro del marco contractual.

Inicialmente el Adjudicatario deberá desarrollar un **Plan de Gestión del Coste** del Proyecto (**PGC**), plan subsidiario del Plan de Gestión Integral del Proyecto (PGIP), sirviendo éste como protocolo de desarrollo de los procesos del área y, según se vayan alcanzando, incluirá todos los resultados obtenidos en cada uno de ellos. Los principales propósitos del Plan de Gestión del Coste del Proyecto son los siguientes:

- Documentar cómo se estimarán los costes de las actividades del cronograma.
- Documentar cómo se establecerá el presupuesto del proyecto.
- Documentar cómo se controlará el progreso del presupuesto del proyecto y los cambios al mismo.

Se deberá describir y documentar los procedimientos a emplear en cada uno de los procesos de gestión de costes.

Posteriormente el Adjudicatario realizará un análisis de la Estimación de Costes de las asignaciones de los recursos realizadas por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para completar las actividades del cronograma del proyecto.

Una vez llevado a cabo dicho análisis se establecerá la **Línea Base del Coste** del proyecto, la cual será utilizada como referencia a cumplir durante su ejecución.

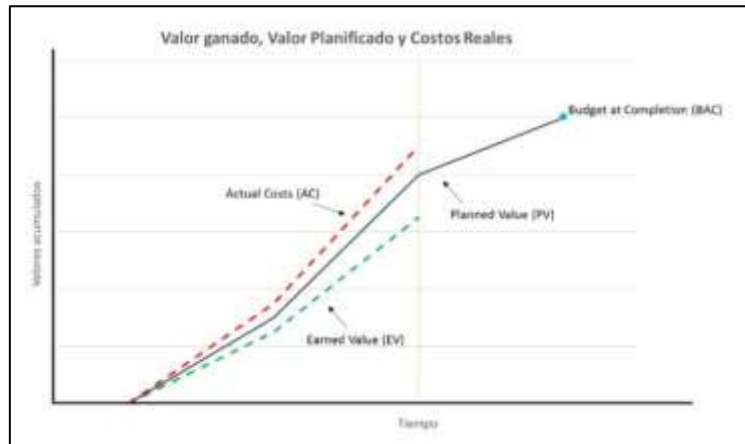
Durante la ejecución del proyecto se realizará el correspondiente **Control de Costes**, influyendo en los factores que creen variaciones del coste respecto de la Línea Base del Coste. Para ello se emitirá mensualmente por parte del Adjudicatario un **Informe Mensual de Control de Costes (IMCC)** en el que se analice el estado actual del coste del proyecto enfatizando todas las desviaciones producidas sobre la Línea Base del Coste y los cambios aprobados. El IMCC deberá incluir lo siguiente:

- **Informes de estado:** muestran el estado actual del proyecto en un momento puntual.
- **Informes de progreso:** muestran el progreso del proyecto durante un determinado periodo de tiempo calculado mediante la comparación de dos informes de estado realizados al principio y al final del periodo.
- **Informes de pronóstico:** identifican el trabajo que falta por hacer y estiman su coste.

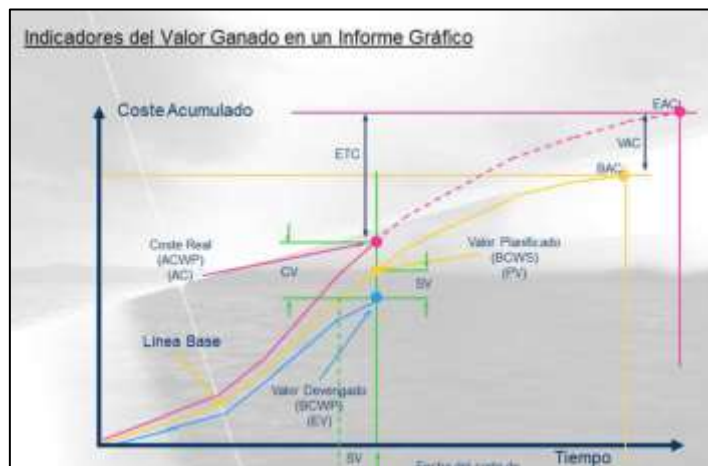
Durante este proceso de Control de Costes, el Adjudicatario, junto con IFEMA MADRID, a través de su Comité de Seguimiento, deberá **aprobar los posibles cambios planteados en el presupuesto del proyecto**, y establecer una nueva Línea Base de Coste, así como modificar todos los documentos relativos a la Gestión Integral de Cambios y a la Planificación.

Deberán de marcarse unos **umbrales de control** dentro de los cuales se podrán permitir desviaciones de coste antes de tomar acciones correctivas o preventivas.

El Adjudicatario generará la **Línea Base del Rendimiento del Coste** o *Cost Performance Baseline* (CPB), en formato de flujo temporal discreto y acumulado **mediante el desarrollo de una curva S para el control de costes**, incluyendo los umbrales de control y tratando simultáneamente cronograma y presupuesto, tal y como se muestran en las siguientes imágenes:



Para el Análisis de la Medición del Rendimiento el Adjudicatario utilizará el método ***Earned Value Management System (EVMS)*** o método de Gestión del Valor Ganado:



Utilizando la gráfica acumulada del coste global del proyecto, se muestran los conceptos e indicadores básicos con los que el Adjudicatario confeccionará los informes de rendimiento. Se usarán 3 curvas S para representar los tres indicadores acumulados (PV, EV y AC) del proyecto.

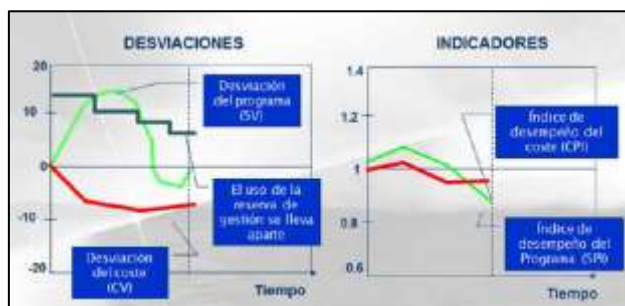
Mediante el Control de Costes el Adjudicatario medirá el rendimiento del coste de los trabajos, recomendando cambios que eliminen las causas de cualquier rendimiento insatisfactorio, controlando las solicitudes de cambio que afecten a la Línea Base del Rendimiento del Coste del Proyecto. Para ello el Adjudicatario llevará a cabo las siguientes funciones:

- Influir sobre los factores que producen cambios en la Línea Base de Coste.
- Asegurarse de que las solicitudes de cambio de coste sean aprobadas o rechazadas.
- Gestionar los cambios de costes a medida que se produzcan.
- Asegurarse que los posibles sobrecostes no excedan de las restricciones autorizadas para el proyecto, tanto total, como por periodos.
- Realizar el seguimiento del rendimiento del coste para detectar y entender las variaciones con respecto a la Línea Base de Coste.
- Registrar con precisión y pertinencia los cambios en la Línea Base de Coste.
- Evitar que se produzcan cambios incorrectos, inadecuados o no aprobados en el coste.
- Informar de los cambios aprobados a todos los actores interesados y afectados por los cambios.

En base a los resultados derivados del Control de Costes, el Adjudicatario propondrá y/o recomendará cambios y acciones correctivas y preventivas, y llevará a cabo las comprobaciones necesarias para asegurar la implementación de todas aquellas que hayan sido aprobadas anteriormente.

El Adjudicatario llevará a cabo Revisiones de Rendimiento donde analizará el rendimiento del trabajo y coste de las diferentes actividades del cronograma, vigilando con mayor atención aquellas que estén retrasadas o con sobrecoste. Para ello el Adjudicatario realizará:

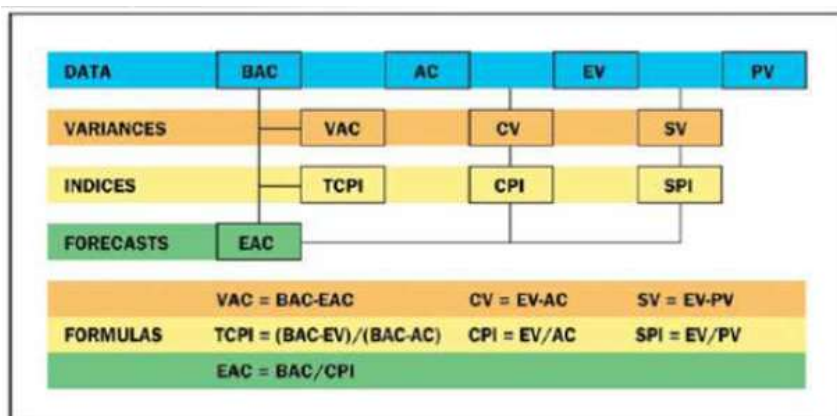
- **Análisis de variación:** comparando el rendimiento real del proyecto con el rendimiento planificado o esperado, analizando desviaciones de coste y cronograma.
- **Análisis de tendencia:** examinando el rendimiento del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si el rendimiento está mejorando o está empeorando.



En el Plan de Gestión de los Costes se establecerán los rangos de valores de CV, SV, CPI y SPI que se considerarán aceptables en un momento dado del ciclo de vida del proyecto.



En base al cálculo y a la interpretación de las Principales Medidas de Rendimiento, obtendremos las siguientes conclusiones:



Performance Measures		Schedule		
		SV > 0 & SPI > 1.0	SV = 0 & SPI = 1.0	SV < 0 & SPI < 1.0
Cost	CV > 0 & CPI > 1.0	Ahead of Schedule Under Budget	On Schedule Under Budget	Behind Schedule Under Budget
	CV = 0 & CPI = 1.0	Ahead of Schedule On Budget	On Schedule On Budget	Behind Schedule On Budget
	CV < 0 & CPI < 1.0	Ahead of Schedule Over Budget	On Schedule Over Budget	Behind Schedule Over Budget

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
61	PGC	Plan de Gestión de Costes	45 días naturales desde la firma del contrato
62	IMCC	Informe Mensual de Control de Costes	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe

63	RTPGC	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de Costes	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
----	-------	---	--

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del Project Manager, cuyo perfil ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, ésta designará a un *Cost Controller* o responsable del apoyo técnico en la Gestión de Control de Costes, que deberá cumplir con los requerimientos indicados en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

5.6.2.3. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE CAMBIOS

El control de cambios es necesario porque los proyectos raramente se desarrollan acorde con el Plan de Gestión Integral del Proyecto, que debe mantenerse actualizado mediante una gestión cuidadosa y continua de las solicitudes de cambio, sea rechazándolas o aprobándolas. De esta manera, los cambios aprobados se incorporarán al Plan de Gestión Integral del Proyecto y se reflejarán en el Programa de Ejecución y en la línea base del Proyecto.

El proceso de realizar el Control Integrado de Cambios que permita, en última instancia, evaluar el impacto del cambio tanto en la Planificación como en los Costes planificados incluye, en líneas generales, las siguientes tareas:

- Detectar que debe producirse un cambio o que ya se ha producido.
- Influir sobre los factores que podrían escapar al control integrado de cambios, de forma que solamente se implementen los cambios aprobados.
- Revisar y aprobar las solicitudes de cambio.
- Gestionar los cambios aprobados cuando y a medida que se produzcan, mediante la regulación del flujo de solicitudes de cambio.
- Mantener la integridad del Programa de Ejecución y las líneas base, habilitando que sólo los cambios aprobados se incorporen a los productos o servicios del proyecto, y manteniendo actualizada la documentación de configuración y planificación relacionada.
- Revisar, estudiar y aprobar o rechazar todas las acciones correctivas y preventivas recomendadas.

- Controlar y actualizar los requisitos del alcance, coste, presupuesto, cronograma y calidad basándose en los cambios aprobados, mediante el control integrado de cambios durante todo el proyecto.
- Documentar el impacto de todas las solicitudes de cambio y posibles riesgos.
- Controlar la calidad del proyecto, según las normas y a partir de los informes de calidad.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
64	PCIC	Plan de Control Integrado de Cambios	45 días naturales desde la firma del contrato
68	RTPCIC	Revisión Trimestral del Plan de Control Integrado de Cambios	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
66	IMPCIC	Informe Mensual relativo al Control Integrado de Cambios	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
67	IECINC	Informe Específico relacionado con el Control Integrado de Cambios a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El proceso de Control Integrado de Cambios requerirá de un **Comité de Control Integrado de Cambios**, que será el que tendrá capacidad de aprobar o no una solicitud de cambio y estará compuesto por el PM, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, por la Dirección de Obra y por los representantes de IFEMA MADRID designados. Para proceder a la aprobación de cualquier cambio propuesto será requisito imprescindible obtener la aprobación final del **COMITE DE SEGUIMIENTO**.

5.6.2.4. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE INTERFACES

El Proyecto objeto del contrato engloba diferentes actuaciones de gran envergadura, además de estar localizado en un entorno urbano completamente desarrollado. Todo ello deriva en una especial complejidad, por un lado, en lo que a afecciones en el entorno de la actuación se refiere y, por otro lado, en las interrelaciones de las actividades entre los diferentes stakeholders y equipos del Proyecto.

El objeto de la Gestión de Interfaces es detectar todas las posibles interrelaciones que pueden darse en el Proyecto, estableciendo estrategias, en función de la naturaleza de la interfaz, con el fin de despejar cualquier posible bloqueo, resolviendo los posibles conflictos de forma óptima para minimizar las afecciones a la planificación del Proyecto y al coste del mismo.

Para abordar todo tipo de interfaces, las interfaces del Proyecto se analizarán en tres niveles:

- **Interfaz entre proyectos:** Interfaces entre diferentes partes directamente involucrados en la planificación y ejecución de los diferentes proyectos que conformarán el Proyecto global, como podrían ser: Equipos de Coordinación Técnica de los proyectos, DO&ATDO de los diferentes proyectos y Contratistas y Subcontratistas de las Obras de los diferentes proyectos.
- **Interfaz intra-proyecto:** Interfaces dentro de la organización de cada parte independiente, involucrada en el proyecto, como podrían ser, dentro del Equipo de Coordinación Técnica del proyecto, las interfaces entre el equipo de Ingeniería y Diseño de Proyectos y el equipo de ejecución de obra del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, o entre el equipo de IFEMA MADRID y el Equipo de Gestión Integral del Proyecto del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.
- **Interfaz extra-proyecto:** Interfaces entre las diferentes partes del proyecto y otros partes/organizaciones que no están directamente involucradas en la ejecución del proyecto, como podrían ser entre las interfaces con otras administraciones (p.e.: Ayuntamiento de Madrid), otros organismos dentro de la Comunidad Autónoma de Madrid (p.e.: Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente,...), estatales como el Ministerio de Transporte Movilidad y Agenda Urbana, Demarcación de Carreteras, Aena...), empresas proveedoras de servicios con las que habrá una importante gestión en lo que a servicios afectados se refiere (p.e.: Iberdrola, Canal de Isabel II, Endesa, Telefónica, empresas de telefonía móvil...) y una de las interfaces más importante a tener presente, la **interfaz generada entre las partes del proyecto y el resto de actividades y eventos que se realizarán paralelamente al desarrollo del proyecto dentro de las actuales instalaciones de IFEMA MADRID.**

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
68	RMII	Registro Inicial de Interfaces y Matriz de Interfaces	45 días naturales desde la firma del contrato
69	RPGM	Revisión, análisis y aprobación del Plan de Gestión de la Movilidad	14 días naturales desde la entrega del Plan de Movilidad

		presentado por la empresa redactora y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID	por parte de la la empresa redactora y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID
70	PGI	Plan de Gestión de Interfaces	45 días naturales desde la firma del contrato
71	RTPPGI	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de Interfaces	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
72	IMGI	Informe Mensual relativo a la Gestión de Interfaces	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
73	IEGI	Informe Específico relacionado con la Gestión de Interfaces a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Como ya se ha comentado en los puntos anteriores, se deberá **prestar especial atención** a las **interfaces que se generarán durante el transcurso de las obras y del montaje y desmontaje del circuito con la operativa cotidiana de IFEMA MADRID**, debiéndose garantizar en todo momento la celebración y el correcto desarrollo de las actividades y eventos programados en su calendario anual. Para ello será necesario que el Adjudicatario tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El Adjudicatario deberá notificar adecuadamente a IFEMA MADRID cuando otras partes implicadas en el desarrollo del proyecto (internas o externas) requieran acciones específicas, sin las cuales la construcción de cualquier parte del proyecto no se pueda ejecutar a tiempo. La notificación identificará el estado actual del diseño y/o construcción afectada, así como todas y cada una de las partes implicadas, así como de las medidas a implementar por parte de la empresa de diseño y/o del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID .
- El Adjudicatario deberá ser conocedor de los cronogramas y de la planificación de todos los eventos a realizar dentro del recinto ferial de IFEMA MADRID (serán proporcionados por éste), así como de los procesos de montaje y desmontaje de cualquier evento que vaya a desarrollarse dentro de las instalaciones. El Adjudicatario llevará a cabo toda la coordinación e interacción con IFEMA MADRID y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID necesarias para la finalización satisfactoria de las Obras y la posibilitación de la celebración de los eventos programados por IFEMA MADRID. La planificación de los eventos de IFEMA MADRID podrá variar en el tiempo debido a incorporaciones o cancelaciones de eventos programados, por lo que el Adjudicatario se deberá adaptar a estas modificaciones para que la coordinación se desarrolle de forma óptima.

- Como resultado de la coordinación en relación con las interfaces, el Adjudicatario y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID podrán proponer a IFEMA MADRID cambios en la secuencia de trabajo. Siempre que IFEMA MADRID y las otras partes estén de acuerdo y no exista reducción en los estándares de calidad o seguridad, ni implicaciones de costo y tiempo para IFEMA MADRID, ni afección a los eventos programados, éste podrá aceptar dicha propuesta.
- En caso de que el Adjudicatario o el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID propongan algún cambio en las secuencias de trabajo o en la metodología resultante de la coordinación, dichos cambios sólo se implementarán con la aceptación de IFEMA MADRID. El Adjudicatario se asegurará de que dichos cambios no tengan implicaciones de tiempo ni costos para IFEMA MADRID, tanto en el desarrollo de las obras como de la operativa del recinto ferial.
- El Adjudicatario deberá asegurarse que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID minimizarán los impactos de la construcción (ruido, vibración y polvo) dentro del recinto ferial de IFEMA MADRID y de las propiedades adyacentes mediante el diseño apropiado y la provisión de vallas de construcción temporales y plataformas de paso, para satisfacer las necesidades tanto de los vehículos como de los peatones afectados.
- El Adjudicatario deberá coordinarse con IFEMA MADRID y con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para determinar en todo momento el acceso adecuado a las obras y al recinto ferial y/o el desvío del tráfico de la red vial interior existente, para garantizar que el acceso y los desvíos estén sincronizados.
- El Adjudicatario deberá coordinar con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y con IFEMA MADRID los requisitos del espacio de trabajo a ocupar y la secuencia de los trabajos a realizar.
- En todo momento, tanto el Adjudicatario como el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán garantizar que se tomen las medidas adecuadas para evitar cualquier riesgo de inundación o escurrimiento de agua dentro de las instalaciones de IFEMA MADRID provocadas por las áreas de trabajo adyacentes del/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID. Las medidas a adoptar estarán sujetas a la aceptación de IFEMA MADRID.
- El/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID desarrollarán conjuntamente con la DF y el Adjudicatario un **Plan de Gestión de la Movilidad (PGM)** y un estudio de todas las interfaces con la operativa cotidiana de IFEMA MADRID que deberá mostrar claramente la secuencia y cronograma de los trabajos a ejecutar y las propuestas de mitigación de las interfaces, el cual deberá ser revisado y aprobado por el Adjudicatario en un plazo de catorce (14) días naturales desde su presentación. Una vez revisado y aprobado por el Adjudicatario, el plan se presentará a IFEMA MADRID junto con la presentación del proyecto de ejecución de las obras para su aceptación final dentro de los cuatro (4) meses posteriores a la formalización del Contrato. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades mostradas en el cuadro de penalidades incluido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- El Adjudicatario junto con la DF y con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID deberán hacer una presentación conjunta a IFEMA MADRID sobre todas las interfaces

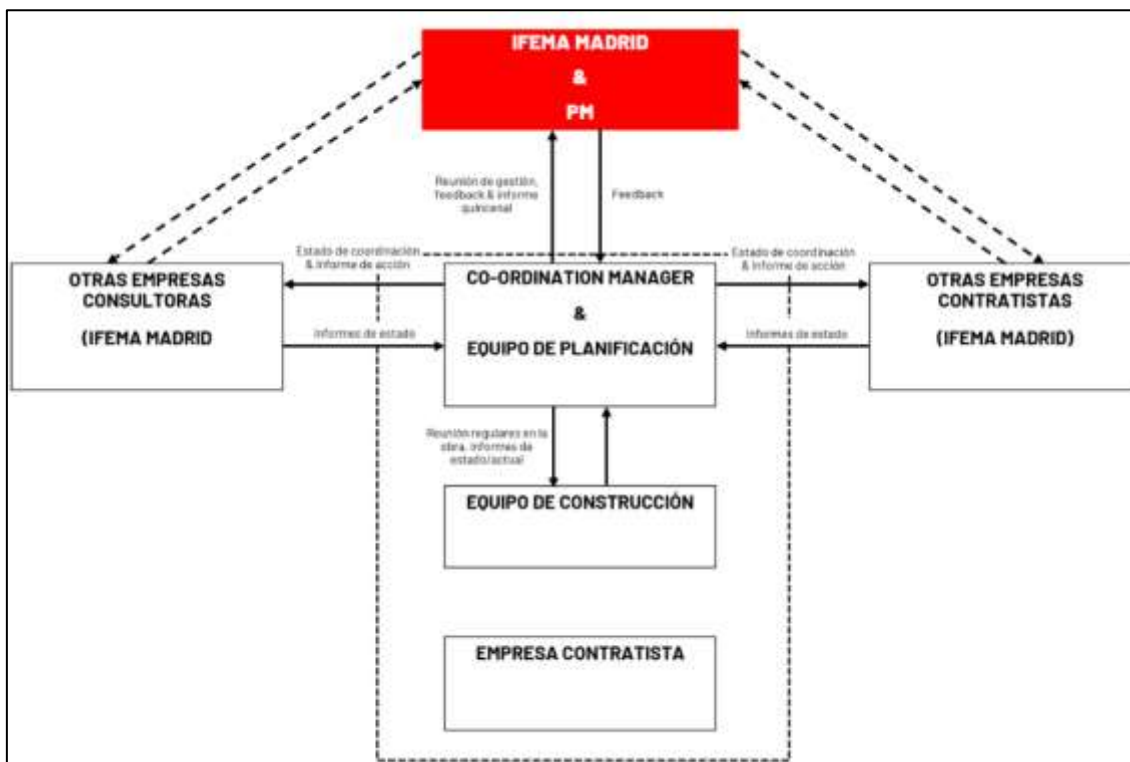
detectadas y las soluciones propuestas para resolverlas, incluida la secuenciación, el programa de mitigación y las medidas para superar los problemas de interfaces detectados. Esta presentación deberá realizarse dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la firma del Contrato. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades mostradas en el cuadro de penalidades incluido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- En caso de producirse reclamaciones económicas por parte de los expositores de alguno de los eventos celebrados en el recinto ferial en cuanto a retrasos en los montajes o desmontajes feriales motivados por la descoordinación entre el Adjudicatario, la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en relación con la gestión de las interfaces generadas entre las obras, operaciones de montaje y desmontaje del circuito y la operativa cotidiana de IFEMA MADRID, estas serán imputables de forma íntegra, tanto al Adjudicatario, como a la DF y al Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, en caso de que se demuestre dicha descoordinación entre ellos, de forma proporcional al análisis de sus responsabilidades.

Otros aspectos a los que se deberá **prestar especial atención** son las **interfaces que se generarán durante el transcurso de las obras entre las diferentes empresas contratistas dependientes de IFEMA MADRID**, debiéndose garantizar en todo momento el correcto desarrollo de las actividades de todas y cada una de ellas para poder terminar las obras en tiempo y forma. Para ello, será necesario que el Adjudicatario tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El Adjudicatario, junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, deberán de desarrollar una **Planificación de Interfaces Consensuada (PIC)**, la cual deberá ser acordada conjuntamente por los contratistas que participarán en las obras que se llevarán a cabo para la construcción del trazado del circuito y de los edificios del Pit-Building en el recinto actual de IFEMA MADRID. Los acuerdos alcanzados por las empresas contratistas involucradas en los trabajos, deberán de asegurar que **las obras estarán finalizadas al menos 3 meses con anterioridad a la celebración del evento**, procediendo una vez terminadas las obras al montaje de la pista por parte del/los contratista/s designados.
- El Adjudicatario se asegurará en todo momento de la correcta transmisión de la información precisa sobre el estado y avance de las obras a todas las partes implicadas, así como de cualquier otro requerimiento solicitado por cualquiera de los contratistas respecto a planos, ensayos realizados por las otras empresas contratistas, etc. Asegurará la transmisión de documentación entre empresas permitiendo de este modo al resto de contratistas continuar con sus actividades de diseño y construcción correspondientes, y específicamente para poder cumplir con sus fechas de entrega determinadas.
- El Adjudicatario coordinará el acceso a las obras, la entrega de materiales y los flujos interiores de movimiento, tomando todas las medidas necesarias para facilitar dicho acceso, la entrega de los materiales y los cambios futuros de los desplazamientos interiores, los equipos y los acopios de materiales.

- El Adjudicatario llevará a cabo **reuniones de coordinación semanales** entre todas las partes, notificando adecuadamente dichas reuniones, para aclarar, registrar y avanzar en el proceso de coordinación. El Adjudicatario podrá mantener reuniones separadas con el con cada uno de los Contratistas Principales de IFEMA MADRID según sea necesario para aclarar y resolver aspectos particulares de los requisitos de interfaz de las obras. El Adjudicatario deberá presentar el **Informe Mensual relativo a la Gestión de las Interfaces (IMGI)** a IFEMA MADRID. El formato del informe estará sujeto a la aceptación de IFEMA MADRID.
- El Adjudicatario se asegurará de que toda la correspondencia, modelos, dibujos, actas de reuniones, programas, etc. relacionados con la coordinación entre Contratistas se entreguen a todas las partes interesadas, a más tardar, siete (7) días naturales a partir de la fecha de la reunión y siempre antes de que se celebre la próxima reunión de interfaces.
- En el desempeño de sus responsabilidades de coordinación, las partes deberán presentar oportunamente y proporcionar información suficiente para que el PM e IFEMA MADRID decidan sobre cualquier desacuerdo entre Contratistas en cuanto al alcance de los trabajos o la información que deben transmitirse entre ellos.
- El Adjudicatario designará dentro de su equipo de trabajo a dos (2) INTERFACE MANAGERS que trabajarán evaluando el progreso de los diferentes Contratistas estableciendo líneas de comunicación como se indica en el diagrama del modelo de coordinación que se muestra a continuación para promover el intercambio regular y la actualización de información a fin de mantener la planificación establecida por la DF y por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.



- Los INTERFACE MANAGER garantizarán junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID que se lleve a cabo una planificación detallada por parte de los Contratistas y un seguimiento del progreso para que se puedan realizar ajustes tempranos a la planificación a fin de minimizar los efectos de posibles retrasos.
- Los INTERFACE MANAGER, junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, identificarán las disposiciones necesarias en las obras para plantas, equipos, materiales e instalaciones de todos los Contratistas involucrados.
- Los INTERFACE MANAGER serán responsables de brindar asistencia a todos los Contratistas y de organizar y llevar a cabo reuniones periódicas de coordinación hasta la finalización de las obras. Supervisarán el estado de los requisitos de asistencia y su previsión en una planificación, a 3 meses vista, elaborada por ellos en colaboración con los Contratistas y con la DF.
- Los INTERFACE MANAGER harán todo lo posible para garantizar que el trabajo de los Contratistas se realice de manera ordenada y que se mantenga la seguridad e integridad del trabajo completado.
- El Adjudicatario podrá solicitar a los Contratistas que modifiquen su programa y sus necesidades particulares, en caso de que así sea necesario, haciendo todo lo posible para

resolver los problemas de coordinación junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID.

- Durante la vigencia del Contrato, la información se obtendrá de diversas formas. Estas pueden incluir inspección directa, reuniones periódicas en la obra, la obtención de informes de progreso y el uso de documentos de respuesta para obtener datos sobre el estado de la planificación. Se emitirán informes periódicos por todas las partes, indicando la situación actual en su PLANIFICACIÓN.
- Los INTERFACE MANAGER brindarán toda la asistencia y el servicio necesarios a IFEMA MADRID cuando se les indique, como la toma y presentación de fotografías de las obras, la producción de bocetos, etc. para ayudar en el proceso de coordinación.
- Los INTERFACE MANAGER serán responsables de garantizar que los requisitos de los diferentes Contratistas estén coordinados e implementados.
- El Adjudicatario deberá preparar y presentar junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID una **PLANIFICACIÓN DE INTERFACES CONSENSUADA (PIC)** que muestre claramente todas las interfaces que se producirán durante la ejecución de las obras y de qué forma y con qué recursos se deberá actuar para cumplir con las fechas clave en cuanto al comienzo y la finalización de los trabajos se refiere. Esta planificación deberá estar completamente consensuada, coordinada **Y FIRMADA** por todas las partes intervinientes. Cualquier cambio en dicha planificación deberá ser aprobado por todas las partes, siendo el resultado de una revisión adicional de los detalles de las actividades y los recursos a aportar por los diferentes intervinientes en los procesos. La **PIC** se deberá presentar en un plazo máximo de **treinta (30) días naturales** desde la fecha en que ambas empresas Contratistas hayan firmado sus respectivos contratos. En caso de que transcurridos treinta (30) días naturales no se haya alcanzado un acuerdo para determinar la planificación de interfaces entre las diferentes partes intervinientes, **será IFEMA MADRID quien, a través del Adjudicatario y la Dirección Facultativa contratada por IFEMA MADRID para el control de sus obras, determine la PIC que deberá ser adoptada por las empresas Contratistas, siendo obligatoria su aceptación y adecuación** a los plazos de finalización de las obras **por todas las partes. Tales decisiones tomadas por IFEMA MADRID no eximirán a la DF ni al/a los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de sus responsabilidades por la adecuación, idoneidad y cumplimiento con los plazos de las obras.**
- La PIC será **revisada por el Adjudicatario con carácter semanal** determinando de esta manera el cumplimiento de los diferentes Contratistas con los plazos, avances y acuerdos alcanzados. En caso de incumplimiento por alguna de las partes, ésta se verá obligada a implementar las medidas de mitigación necesarias para recuperar los retrasos incurridos en sus trabajos.
- El Adjudicatario se asegurará de que las partes implicadas en los trabajos firmarán una declaración conjunta, según el modelo que aportará en su momento IFEMA MADRID, con

cada uno de los Contratistas involucrados en las interfaces, confirmando que se ha completado la coordinación y llegado a un acuerdo consensuado en cuanto a la PIC, habiendo revisado conjuntamente el documento y garantizando que la planificación acordada es aceptada por todas las partes, y que, cumpliendo dicha planificación por todas las partes, se cumplirán con los hitos de terminación de las obras marcadas.

- Cualquier solicitud de cambios después de la aceptación de la PIC que requieran modificación de planos o actividades en la obra deberá contar con los detalles sobre la naturaleza y alcance de cada cambio indicando claramente los motivos del cambio propuesto y las implicaciones de coste y tiempo para las partes. Ambas partes identificarán cualquier implicación para sus Contratistas y los otros Contratistas implicados en la interfaz de los cambios propuestos. En caso de disputas de responsabilidad entre los Contratistas implicados, la decisión final será tomada por IFEMA MADRID a través del Adjudicatario. **Tales decisiones tomadas por IFEMA MADRID no eximirán a la DF ni al/ a los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de sus responsabilidades por la adecuación, idoneidad y cumplimiento con los plazos de las obras.** Una vez aceptados los cambios propuestos, el PM(Adjudicatario) deberá actualizar la PIC, que deberá ser igualmente firmada por todas las partes.
- El Adjudicatario será responsable de mantener y actualizar la PIC hasta la finalización de las obras. Cada actualización deberá ser acordada por todos los Contratistas involucrados en la interfaz correspondiente. Después de cada actualización, el Adjudicatario enviará un documento oficial y vinculante con la planificación actualizada a todos los Contratistas involucrados en el interfaz.
- El Adjudicatario inspeccionará y confirmará con informes completos que las obras recibidas por parte del/los Contratista/s de IFEMA MADRID se hayan realizado con precisión de acuerdo con los planos del proyecto de urbanización entregados previamente. Los informes también identificarán cualquier defecto, confirmarán las acciones acordadas y el plazo para rectificar los defectos. Cada contratista deberá igualmente realizar un seguimiento parcial de las obras realizadas por los otros contratistas juntamente con el Adjudicatario para asegurarse de que todos los cambios aprobados y realizados después de la aceptación de la PIC por parte de IFEMA MADRID, se ejecuten, de acuerdo con la PIC.
- El Adjudicatario se asegurará de que no haya interferencias entre los trabajos de los diferentes Contratistas y mantendrá una estrecha coordinación para garantizar que su trabajo progrese de manera fluida y ordenada. Se asegurará de que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID llevarán a cabo y completarán las obras, o cualquier parte de las mismas, en el orden acordado por las partes.
- El Adjudicatario trabajará y cooperará con todos los Contratistas para lograr grados parciales de finalización de las obras que les permitan el acceso a las siguientes fases de acuerdo con la PIC desarrollada por la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, firmado conjuntamente por ellos y aceptada por IFEMA MADRID.

- La PIC que presentará la DF en consenso con el/los Contratista/s de IFEMA MADRID deberá además incluir planos en planta que muestre el layout general de la obra incluyendo la posición de los equipos y las rutas de desplazamiento interior de la maquinaria y los operarios, sectorizando las diferentes fases de la obra y la ocupación de cada una de ellas por los diferentes Contratistas intervinientes.

El Adjudicatario también deberá coordinar con los Contratistas la gestión adecuada de los desplazamientos dentro de las diferentes zonas de la obra.

- Puede que no sea posible para la DF y los Contratistas en el momento de la preparación del layout general de la obra mostrar todas las rutas de desplazamiento que se deberán de aplicar durante la ejecución de los trabajos. Es posible que sea necesario cambiar dichas rutas de desplazamiento durante la etapa de construcción. Cuando la coordinación durante la fase de ejecución en la obra proporcione una imagen más precisa de las limitaciones presentes, la DF y los Contratistas deberán realizar los ajustes necesarios y proporcionar detalles de las rutas elegidas de manera oportuna para permitir que la ejecución de los trabajos se realice de manera coordinada sin conflictos entre las diferentes empresas Contratistas. **En caso de no llegar a un entendimiento entre las diferentes partes será IFEMA MADRID a través de su PM y la Dirección Facultativa quien determine la idoneidad de las rutas de desplazamiento a adoptar en la obra, y todas las partes deberán de aceptarlas e implementarlas. Tales decisiones tomadas por IFEMA MADRID no eximirán a la DF ni al/a los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID de sus responsabilidades por la adecuación, idoneidad y cumplimiento con los plazos de las obras.** En caso de que un Contratista necesite utilizar las rutas de desplazamiento habilitadas por otro Contratista y estas sufran algún desperfecto durante su uso, correrá a cargo del Contratista que haya ocasionado los desperfectos el mantenimiento y restitución de la vía afectada.
- El Adjudicatario redactará **quincenalmente un Informe del Estado de Coordinación (IEC)**, que contendrá como mínimo la siguiente información:
 - o Una declaración clara, detalle a detalle, de todas las áreas de coordinación no resueltas. Para cada área o afección no resueltos, se enumerará la información o las acciones requeridas para resolver el problema, la parte de quién se requiere la información o las acciones y la fecha prevista que esa parte ha dado para suministrar la información o llevar a cabo las acciones. Esto será monitoreado y resuelto a la mayor brevedad para evitar cualquier retraso en la ejecución de sus respectivas obras.
 - o Una lista de todos los modelos y planos de los Contratistas que se vean afectados por las diferentes áreas de coordinación e interfaces, incluido el estado de revisión, que se han utilizado como base de la presentación.

Durante el proceso de construcción, el Adjudicatario deberá asegurarse de que las fechas clave de acceso a las diferentes zonas de la obra para los diferentes contratistas,

determinadas en la planificación de interfaces y aceptada por todas las partes (o designada por IFEMA MADRID en caso de no entendimiento por las partes), deberán cumplirse estrictamente y cada uno de los Contratistas deberá proporcionar acceso hasta la línea de división de las diferentes fases de la obra, según las secuencias de trabajo determinadas en condiciones limpias y adecuadas, presentando las condiciones adecuadas para comenzar a trabajar. El contratista una vez que haya ocupado una nueva fase de la obra, para proceder a la ejecución de sus trabajos, estará obligado a vallar todo el perímetro exterior de la obra para delimitar físicamente las zonas donde deberán estar trabajando cada uno de los diferentes Contratistas.

- El Adjudicatario se asegurará de que el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID proporcione/n de forma correcta planos as-built y datos de control para el resto de los contratistas con una anticipación adecuada antes de la fecha clave de acceso de éste a cada una de las diferentes fases de la obra en las que haya estado trabajado con anterioridad.
- El Adjudicatario será responsable de coordinar y desarrollar acuerdos de trabajos temporales en los límites de las diferentes fases de la obra con los Contratistas adyacentes para obtener un acuerdo entre las partes. En caso de desacuerdo sobre los detalles de los límites de las diferentes fases de la obra, IFEMA MADRID a través de su PM tomará una decisión **y todas las partes deberán de aceptarla e implementarla.**
- El Adjudicatario será responsable de la coordinación con la construcción de edificios adyacentes y/o elevados (pit-building) y la construcción del trazado del circuito adyacente a los mismos debido a la ejecución de las obras de ambas partes por diferentes contratistas principales.
- El Adjudicatario brindará la asistencia necesaria cuando sea necesario al/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID en la comunicación con los propietarios o con cualquier otro desarrollador privado que esté actuando cerca del lugar de trabajo o adyacente a las obras antes de su comienzo y acordará la planificación y los detalles de las obras para minimizar las interrupciones en la operación.
- La coordinación de la construcción será necesaria durante toda la duración de las obras, comenzando desde el momento en que un contratista se movilice al lugar donde se ubican los trabajos que estará realizando otro contratista hasta la finalización de las obras.

5.6.2.5. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE RIESGOS

Un Sistema de Gestión de Riesgos permite analizar, mitigar y amortiguar sus efectos en los principales aspectos claves del Proyecto, como son el plazo, el coste y la calidad.

La implantación del Sistema de Gestión de Riesgos tendrá como objetivo principal asistir a IFEMA MADRID en la más adecuada toma de decisiones para evitar, mitigar y corregir las consecuencias

que pueda tener la concurrencia de dichos riesgos o de otros que puedan surgir durante el desarrollo del Proyecto.

El Sistema de Gestión de Riesgos a proponer se basará en el desarrollo de las siguientes actividades:

- **Planificación de la Gestión de Riesgos:** Permite realizar una previsión de los riesgos potenciales que amenazan el Proyecto para proteger sus actividades, y preparar un plan para evaluar y manejar los riesgos en toda la vida del Proyecto. El procedimiento utilizado para su elaboración incluirá, de forma enunciativa que no limitante: Identificación de las fuentes y datos, funciones y responsabilidades del equipo, determinación de los recursos materiales, definición de la periodicidad, establecimiento de las categorías de riesgo, definiciones de Probabilidad e Impacto (Matriz Impacto – Probabilidad), trazabilidad...
- **Identificación de Riesgos:** Esta actividad supone determinar qué riesgos pueden afectar a todas las fases del proyecto y documentar sus características. Entre las diversas técnicas de identificación de riesgos se enumeran a modo de ejemplo las siguientes: brainstorming, análisis DAFO, mediante check-list de suposiciones y análisis de expertos de cada área del Proyecto.
- **Análisis Cualitativo de Riesgos:** Valoración del riesgo y priorización de que los riesgos identificados se definen en función de su probabilidad de ocurrencia, la severidad de la consecuencia / impacto y relación con otras áreas o procesos de riesgo.
- **Análisis Cuantitativo de Riesgos:** Consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto. Ejemplos de sistemas de análisis cuantitativo, empleados habitualmente en contratos de Dirección Integral de Proyectos y Construcción son el Análisis de Sensibilidad y el del Valor Monetario Esperado.
- **Planificación de la respuesta a los Riesgos:** Se trata de determinar las acciones necesarias para mejorar las consecuencias que la ocurrencia de un riesgo puede ocasionar en el desarrollo del Proyecto y reducir las amenazas a los objetivos del Proyecto.
- **Seguimiento y Control de Riesgos:** Está última actividad consiste en la aplicación de los planes de respuesta a los riesgos, seguimiento de los riesgos, vigilancia de los riesgos residuales, identificación de nuevos riesgos y evaluación de la eficacia.

En base a los puntos anteriores y sin perjuicio de otros entregables que puedan ser requeridos en cualquier momento por IFEMA MADRID durante el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
74	PGR	Plan de Gestión de Riesgos	45 días naturales desde la firma del contrato

75	RR&PMR	Registro de Riesgos y Plan de Mitigación de Riesgos del Proyecto	45 días naturales desde la firma del contrato
76	RTPGR	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de Riesgos	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
77	IMMCR	Informe Mensual de Monitoreo y Control de Riesgos del Proyecto	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
78	IEGR	Informe Específico relacionado con la Gestión de Riesgos a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En relación con el **PGR**, su alcance incluirá, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Identificación de las **fuentes y datos** que son necesarios para la elaboración de la Planificación de la Gestión de Riesgos.
- **Funciones y responsabilidades** de los miembros del equipo responsables y/o colaboradores y otros intervinientes involucrados en la implantación del Sistema de Gestión de Riesgos.
- Determinación de los **recursos materiales necesarios** para la Implantación del Sistema de Gestión de Riesgos.
- Definición de la **periodicidad** con la que los procesos definidos en el Sistema de Gestión de Riesgos son aplicados durante el desarrollo del Proyecto.
- Establecimiento de las **categorías de riesgo**. Las bases para establecer la categoría de los riesgos serán el estudio de los proyectos constructivos, normativa vigente, las cláusulas contractuales relacionadas a los aspectos técnicos, entrega, requisitos financieros y el impacto en potenciales carencias, terminación de contrato etc.
- Definiciones de **Probabilidad e Impacto**. Los riesgos identificados serán analizados asignándoles números y descripciones, aplicando la probabilidad de riesgo y la severidad / impacto de las consecuencias de riesgo. El porcentaje de impacto en el coste y en el plazo del proyecto se definirá al iniciar la planificación de riesgos del Proyecto de acuerdo con los criterios marcados por el PM en coordinación con IFEMA MADRID y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, y teniendo en cuenta el presupuesto de proyecto, el plazo y los hitos parciales establecidos en la Planificación Inicial de Referencia.

- **Matriz Impacto - Probabilidad.** El establecimiento de prioridades está basado en la probabilidad del riesgo y en la severidad del impacto de las consecuencias de riesgo determinadas en el análisis de Riesgos. El impacto final será el que peores consecuencias tenga entre Coste, la Planificación General del Proyecto y la Calidad de Ejecución.

La clasificación de la categoría de los riesgos descritos, la probabilidad de ocurrencia y la severidad de su impacto se hará en base a los siguientes criterios:

CATEGORÍA DEL RIESGO			Categoría de gravedad del accidente			
			I	II	III	IV
			Catastrófica	Crítica	Marginal	Despreciable
Categoría de la frecuencia del Accidente	I	Frecuente	A	A	A	B
	II	Probable	A	A	B	C
	III	Ocasional	A	B	C	C
	IV	Remoto	B	C	C	D
	V	Improbable	C	C	D	D

Probabilidad	Grado	Descripción
Frecuente	I	Probabilidad de que ocurra 12 o más veces por año
Probable	II	Probabilidad de que ocurra 4 veces por año
Ocasional	III	Probabilidad de que ocurra 1 vez por año
Remoto	IV	Probabilidad de que ocurra 1 vez cada 5 años
Improbable	V	improbable, pero excepcionalmente podría ocurrir

- **Trazabilidad.** Dentro de la planificación de riesgos se establecerá la manera de registrar los riesgos, su tratamiento y mitigación, así como el sistema de auditoría y registro de las lecciones aprendidas.

Por otro lado, con relación al **RR&PMRP**, el registro obtenido de esta fase será la **lista de identificación de riesgos del Proyecto** que deberá ser revisada y actualizada junto con la matriz de riesgos por los componentes del equipo involucrados en la gestión de riesgos y que también deberá incluir una propuesta de respuesta en forma de acciones reparadoras, correctivas y preventivas para cada uno de los riesgos identificados.

En relación con el **IMMCR**, el objetivo es asegurar la conclusión con la efectividad y la eficacia de las medidas adoptadas de acuerdo con el PGR implantado en el Proyecto.

El propósito del monitoreo y control de los riesgos identificados es determinar si:

- Las respuestas de riesgo han sido implementadas como fueron planeadas.
- Las acciones de respuesta del riesgo son tan eficaces como eran esperadas o tendrían que ser desarrolladas nuevas respuestas.
- Las suposiciones de partida son todavía válidas.
- La exposición al riesgo ha cambiado en relación a su estado previo, incluyendo el análisis de su tendencia.
- Se han seguido los procedimientos y las políticas apropiadas.
- Han concurrido nuevos riesgos que no identificados con anterioridad.

El Adjudicatario deberá elaborar conjuntamente con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID una **MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS** en los que identificará y evaluará los riesgos específicos del proyecto, y propondrá diferentes medidas de mitigación específicamente diseñadas para paliarlos o reducirlos.

La matriz de riesgos presentada no será definitiva. Es responsabilidad de todas las partes involucradas en el diseño, construcción y puesta en servicio identificar nuevos riesgos y garantizar que se implementen todas las medidas razonables para la gestión eficaz de todos los riesgos.

Los peligros y riesgos que afectarán a los edificios, estructuras y diferentes partes del circuito y construcciones temporales, así como a la gestión integral del proyecto (planificación, cambios, interfaces, calidad, documentación, comunicación...) y las diferentes partes involucradas o stakeholders, deberán revisarse y actualizarse a medida que se desarrolla el diseño y evoluciona la fase de construcción.

La matriz de riesgos deberá incluir como mínimo los siguientes apartados:

- Código de designación del riesgo
- Código de designación del grupo de actividades a la que pertenece el riesgo (ej. Movimiento de tierras, estructura, albañilería, instalaciones, asfaltado, control de calidad, control de la planificación...).
- Orden del riesgo
- Actividad donde aparece el riesgo
- Nombre del riesgo
- Causas del riesgo
- Impacto del riesgo
- Clasificación del riesgo inicial, en función de su frecuencia y severidad
 - Frecuencia
 - Severidad
 - Riesgo Inicial
- Medidas de mitigación a aplicar para eliminar o reducir el riesgo
- Clasificación del riesgo residual una vez aplicadas las medidas de mitigación, en función de su frecuencia y severidad:

- Frecuencia
- Severidad
- Riesgo Residual
- o Acciones futuras para llevar a cabo
- o Responsable del riesgo
- o Responsable de aplicar las medidas de mitigación
- o Fecha prevista para la desaparición del riesgo
- o Tiempo de exposición al riesgo
- o Clasificación del riesgo objetivo deseado
- o Estado del riesgo
- o Comentarios

La matriz de riesgos deberá ser desarrollada para las diferentes fases del proyecto (fase de diseño, fase de construcción y fase de montaje y desmontaje del circuito).

La siguiente imagen muestra un ejemplo del formato y el contenido que deberá mostrar la matriz de riesgos presentada:

XXX - Name of the project													
Activity	Phase	Activity	Phase	Activity	Phase	Activity	Phase	Activity	Phase	Activity	Phase	Activity	Phase
112 - Tunneling													
112A - Transportation and Handling of Segments and TRM													
112A	Transportation of Precast Segments	Loss of load	Pre- handling of vehicle Segments and secured loads. Segments will be loaded on truck accordingly.	Damage to Segments and impact to people. Effect to Project	H	H	H	H	H	H	H	H	H
112A	Transportation of TRM from storage yard to site	Loss of load	Pre- handling of vehicle. Loading on and unloading from truck. Appropriate vehicle used for type of load.	Damage to Segments and impact to people. Effect to Project	H	H	H	H	H	H	H	H	H
112A	Segment Handling	Overturning/Slipping/Spilling	Failure of lifting device. Incompetent staff. Lack of training. Lack of resources. Poor conditions. Inappropriate equipment.	Damage to Segments. Effect to construction. Effect to Project	H	H	H	H	H	H	H	H	H

El Adjudicatario deberá actualizar la matriz de riesgos conjuntamente con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID conforme avancen las diferentes fases del proyecto, eliminando o añadiendo riesgos en función de las diferentes actividades en proceso o ya ejecutadas y del espacio temporal en la que se encuentre el proyecto.

Se llevarán a cabo reuniones quincenales entre el personal designado por la DF, el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID y el PM para llevar a cabo el seguimiento sobre la actualización de la matriz de riesgos. En caso de incumplimiento se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, éste nombrará dentro de su equipo a un Responsable del apoyo técnico en la Gestión

de Riesgos (RGR), que será el encargado de actualizar periódicamente junto con la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID la Matriz de Análisis de Riesgos y de velar por el cumplimiento en la implementación de las medidas de mitigación acordadas.

5.6.2.6. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Los procesos de Gestión de la Calidad y Medioambiente incluyen todas las actividades de la organización ejecutante del proyecto determinadas por las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad y el medioambiente, con el fin de que el Proyecto satisfaga las necesidades y cumpla todos los requisitos y expectativas por las que se decidió emprenderlo. Implementa un **sistema de Gestión de calidad y Medioambiente** aplicando políticas, normas y procedimientos corporativos al proyecto, mediante actividades de mejora continua de procesos que se realizan durante todo el ciclo de vida del proyecto. Se refiere tanto al producto, servicio (o resultado final) como a los trabajos (productivos y directivos) necesarios para conseguirlo.

La referida al producto y a los procesos productivos se concreta en el cumplimiento de cuantas regulaciones y normas queden recogidas en el Plan de Gestión de Calidad y Medioambiente. En lo referente a los procesos directivos se concreta en el cumplimiento de los objetivos, métodos y métricas recogidos en el Plan de Mejoras de Procesos.

El Sistema de Gestión de la Calidad y Medioambiente a proponer se basará en el desarrollo de las siguientes actividades:

1. **Planificar la Calidad y el Medioambiente:** proceso de identificar qué requisitos son relevantes tanto para el producto como para el Proyecto, así como de documentar su cumplimiento.
2. **Realizar el Aseguramiento de la Calidad y Medioambiente:** proceso de auditar sistemáticamente el grado de cumplimiento de los requisitos de calidad y las mediciones del control de calidad con el fin de asegurar que se han usado todos los estándares de calidad y definiciones operativas planificados.
3. **Realizar el Control de la Calidad y Medioambiente:** proceso de registrar y supervisar los resultados de la ejecución de las actividades para el rendimiento del proyecto y recomendar los cambios que se consideren necesarios, con el fin de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

En el marco de esta tarea de apoyo técnico, los entregables a trasladar IFEMA MADRID serán los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
79	PGCM	Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto y Plan de Gestión Medioambiental	45 días naturales desde la firma del contrato
80	MCM&LC	Métricas de Calidad y Medioambiental y Listas de Chequeo	45 días naturales desde la firma del contrato
81	PMPR	Plan de Mejoras del Proceso	45 días naturales desde la firma del contrato
82	RTPGCM	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto y Plan de Gestión Medioambiental	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
83	IMGCM	Informe Mensual de Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
84	IEGCM	Informe Específico relacionado con la Gestión de la Calidad y Medioambiental a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En lo relativo al **PGCM**, este debe describir cómo implementará el equipo de dirección del proyecto la política de calidad de la organización ejecutante. El Plan de Gestión de la Calidad debe estar entre los esfuerzos de la etapa inicial del Proyecto con el fin de asegurar que las decisiones de las etapas tempranas, por ejemplo, las relativas a conceptos de diseño y pruebas, sean lo más correctas posibles.

El Adjudicatario deberá utilizar como referencia el PGCM presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID procediendo a su revisión, complementando todos aquellos apartados que considere oportunos. El documento revisado deberá ser nuevamente consensuado con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para proceder a su aprobación final, a partir de la cual será implementado.

En cuanto a su alcance, incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- Descripción de la política y el sistema de calidad y medioambiente del proyecto:
 - Estructura organizativa y responsabilidades
 - Normas, procedimientos y procesos
 - Recursos necesarios

- Descripción de los procesos de:
 - Planificación de la Calidad (**QP**)
 - Aseguramiento de la Calidad (**QA**)
 - Control de la Calidad (**QC**)
 - Gestión de Residuos (**GR**)

- Referencia a los estándares que hay que cumplir:
 - Regulaciones
 - Normas
 - Requisitos
 - Especificaciones

En cuanto a **MCM&LC**, se entienden por métricas de calidad y medioambiental una definición operativa que describe, en términos muy específicos, en qué consiste y cómo lo mide el proceso de control de calidad y medioambiente. Por otro lado, la lista de chequeo debe ser una herramienta estructurada, por lo general específica de cada componente de un producto o de un proceso, que se utiliza para verificar que se han ejecutado un conjunto requerido de pasos. El Adjudicatario deberá utilizar como referencia el **Programa de Puntos de Inspección (PPI)** presentado por el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID procediendo a su revisión, complementando todos aquellos apartados que considere oportunos. El documento revisado deberá ser nuevamente consensuado con el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID para proceder a su aprobación final, a partir de la cual será implementado.

Respecto al **PMPR**, este es un plan subsidiario del **Plan de Gestión del Proyecto** que detalla los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades inútiles, que no agregan valor, aumentando, de este modo, el valor final generado.

En cuanto a su alcance, de forma enunciativa que no limitante, incluirá como mínimo:

- **Límites del proceso.** Describe la finalidad, el inicio y el final de los procesos, sus entradas y salidas, los datos necesarios, si corresponden, el propietario y los actores interesados en los procesos.

- **Configuración del proceso.** Un diagrama de flujo de los procesos para facilitar el análisis de las interfaces identificadas.

- **Métricas del proceso.** Las utilizadas en la medición del control del estado y rendimiento de los procesos.

- **Objetivos de rendimiento mejorado.** Para guiar las actividades de mejora del proceso.

Por último, en relación a la **RTPGCM**, la mejora de la calidad incluye recomendar, fundamentalmente, acciones correctivas, preventivas y reparaciones de defectos con el fin de aumentar la efectividad y eficiencia de la organización ejecutante. Los Planes se actualizarán en base a los cambios del **Plan**

de Gestión de Calidad y Medioambiente resultantes del proceso de realizar Aseguramiento de Calidad y Medioambiente. Estas actualizaciones pueden incluir la incorporación de nuevos procesos listos para utilizarse en la mejora de la calidad del Proyecto, así como mejoras a los procesos existentes, medidas identificadas y listas para ser implementadas.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, ésta designará a un Quality Manager o responsable del apoyo técnico en la Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente (RGCM), que deberá cumplir con los requerimientos indicados en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

5.6.2.7. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE INTERESADOS

La Gestión de Interesados (o stakeholders) del Proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el Proyecto, para analizar las expectativas de los mismos y su impacto, tanto positivo como negativo, en el mismo, así como para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de estos en las decisiones y en la ejecución del Proyecto.

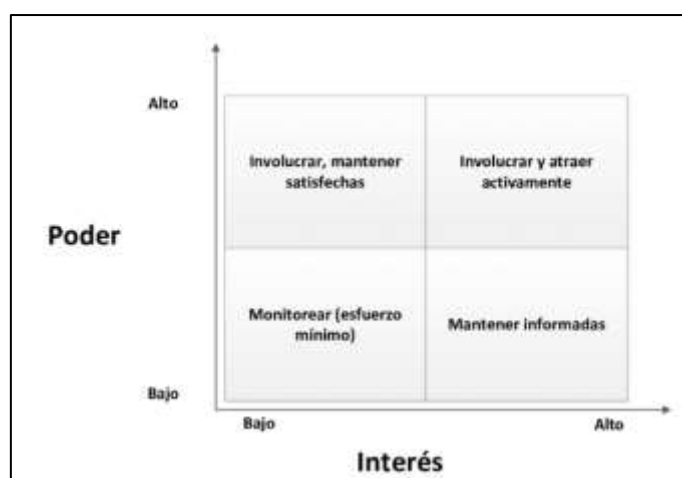
Esta gestión se centra en una comunicación continua con los interesados, a fin de comprender sus necesidades y expectativas, abordando los incidentes que puedan surgir desde el primer momento, gestionando conflictos de interés y fomentando una participación de estos activa y adecuada en las decisiones y actividades del proyecto.

En el marco de esta tarea de apoyo técnico, los entregables a trasladar a IFEMA MADRID serán los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
85	RIINT	Registro Inicial de Interesados	45 días naturales desde la firma del contrato
86	PGINT	Plan de Gestión de Interesados	45 días naturales desde la firma del contrato
87	RTPGINT	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de Interesados	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
88	IMMCR	Informe Mensual relativo a la Gestión de Interesados	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
89	IEGINT	Informe Específico relacionado con la Gestión de Interesados a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En relación al **RIINT**, es crucial para el éxito del proyecto, en primer lugar, realizar una **identificación de todos los interesados** (cualquier persona o ente en relación directa o indirecta con el proyecto, internos o externos, cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución del proyecto) desde el comienzo del proyecto y durante toda el ciclo de vida del Proyecto y analizar mediante, por ejemplo, una **matriz de poder-interés**, su interés y sus expectativas así como su importancia e influencia.



Respecto al **PGINT y RTPGINT**, debe plasmar el **proceso de desarrollo de estrategias** de gestión de manera efectiva para involucrar a los interesados en todo el ciclo de vida del Proyecto, basado en el **análisis de sus necesidades, intereses y posibles impactos** en el éxito del Proyecto, identificando cómo el Proyecto será afectado, permitiendo que tanto el PM como IFEMA MADRID posean estrategias para implicar efectivamente a los interesados y gestionar sus expectativas. Esta estrategia de gestión de interesados se debe revisar de forma periódica en tanto en cuanto a medida que avanza el Proyecto, el nivel requerido de compromiso de los interesados puede cambiar.

El **IMGINT** debe recoger todo el trabajo relativo a la gestión de la participación de los interesados, proceso en el que se toman las acciones necesarias con las partes interesadas para satisfacer sus necesidades/expectativas, abordar las cuestiones que se van produciendo, lograr la participación de las partes interesadas y el compromiso en las actividades a lo largo de todo el ciclo de vida del Proyecto, incluyendo las tareas siguientes:

- Tomar las **acciones para involucrar a las partes interesadas** en las fases que correspondan para obtener o confirmar su continuo compromiso con el éxito del proyecto.
- **Gestión de expectativas** de los interesados mediante la negociación y la comunicación.

- **Abordar los potenciales problemas** que aún no se han convertido en conflictos y anticipar cuestiones futuras que pueden ser planteadas por los interesados. Estas preocupaciones deben ser identificadas y discutidas tan pronto como sea posible para evaluar los riesgos asociados a los proyectos, y aclarar y resolver los problemas que se han identificado.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, éste nombrará dentro de los miembros de su equipo a un responsable del apoyo técnico en la Gestión de los Interesados (RGINT), el cual se encargará tanto de acometer los trabajos específicos como de actualizar mensualmente toda la documentación relativa a este apartado.

5.6.2.8. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DOCUMENTAL

Para la gestión documental del Proyecto el Adjudicatario dispondrá de un Sistema Electrónico de Gestión Documental implementado por IFEMA MADRID (para este proyecto se utilizará **ProjectWise complementado con el módulo BCDE**), como una forma centralizada de almacenar, organizar, administrar y compartir documentos entre todas las partes intervinientes en el Proyecto a través de la web y con conexión a un servidor en la nube.

Serán por cuenta del Adjudicatario tanto los cursos que, en caso de que fuera necesarios, deberán tomar el PM y los miembros de su equipo, así como las licencias necesarias de adquirir para que sean utilizadas por los miembros de su equipo durante la duración del contrato.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, ésta designará a un Responsable de apoyo técnico en la Gestión Documental (**RGD**) o *Document Controller*, que deberá cumplir con todos los requerimientos marcados en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

5.6.2.9. APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Este campo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr una adecuada planificación, gestión y control de las comunicaciones del mismo, de manera que se consiga asegurar la obtención, o suministro, de la información requerida, para, o, de la parte interesada (stakeholder) de forma correcta, en el tiempo indicado, utilizando los medios y formatos apropiados.

La comunicación, por tanto, comprende todos los intercambios de información entre todas las partes interesadas (stakeholders) del Proyecto, de tal forma que una buena gestión de las comunicaciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recolección, distribución, almacenamiento y disposición última de la información del proyecto, en forma apropiada y en el momento oportuno.

En la fase inicial del Proyecto, el Adjudicatario desarrollará un **Plan de Gestión de las Comunicaciones** en el que se recogerán, al menos, los siguientes aspectos:

- Los **requisitos de comunicación** de todos los actores interesados en el Proyecto.
- La **información que debe ser comunicada**, incluidos formato, contenido, nivel de detalle y frecuencia.
- La **persona responsable de comunicar información**.
- La **persona o grupos que recibirán información**.
- **Métodos, canales y/o tecnologías** usadas para transmitir la información, como memorandos, correo electrónico, etc.
- **Herramientas de software** que se deberán de usar.
- Proceso de **escalamiento de polémicas**, identificando los plazos y la cadena de mando para el tratamiento escalado de las incidencias que no puedan resolverse a un nivel de autoridad dado.
- Métodos para **actualizar y refinar** el Plan de Gestión de las Comunicaciones a medida que el proyecto se ejecute.
- **Glosario** común de **términos**.
- Los **diagramas con el flujo de la información** en el Proyecto, los flujos de trabajo con las secuencias de autorización, lista de informes, planes de reunión, etc.
- Las **restricciones de las comunicaciones**, obtenidas de la legislación específica o, generalmente, de la tecnología, las normas y las políticas organizativas, etc.
- **Pautas y las plantillas** para el Proyecto
- **Planificación** de las diferentes **reuniones**.

En el marco de esta tarea de apoyo técnico, los entregables a trasladar a IFEMA MADRID serán los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
90	PGCOM	Plan de Gestión de las Comunicaciones	45 días naturales desde la firma del contrato

91	RTPGCOM	Revisión Trimestral del Plan de Gestión de las Comunicaciones	Día 5 de cada 3 meses a partir del mes 3
92	IMPGCOM	Informe Mensual relativo a la Gestión de las Comunicaciones	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
93	IEPGCOM	Informe Específico relacionado con la Gestión de las Comunicaciones a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Independientemente de la labor de dirección y coordinación del conjunto del Proyecto a llevar a cabo por parte del PM, que ostenta la máxima responsabilidad del contrato por parte de la empresa adjudicataria, éste nombrará dentro de los miembros de su equipo a un Responsable del apoyo técnico en la Gestión de la Comunicación (RGC), el cual se encargará tanto de gestionar los trabajos específicos como de actualizar mensualmente toda la documentación relativa a este apartado.

5.6.2.10. APOYO TÉCNICO Y GESTIÓN DEL SERVICIO DE COMMISSIONING

Tanto las ampliaciones de los pabellones 1 y 2, donde se albergará el Paddock-club; como la adecuación de los pabellones 1 y 2 existentes, contará con un **Servicio de Commissioning** (en adelante, Cx) **a cargo del Adjudicatario** para la supervisión y control de los trabajos de puesta en marcha de los edificios e instalaciones que formarán parte del Proyecto.

El proceso de Cx tiene como objetivo verificar las prestaciones y maximizar el rendimiento de las instalaciones de los edificios proyectados y sus sistemas. Para ello:

- Se revisarán los proyectos planteados por la empresa de diseño en coordinación con el equipo de Cx, verificando la idoneidad de las soluciones planteadas en el proyecto, antes del inicio de la construcción.
- Se realizará un seguimiento documentado de la posterior ejecución de la construcción, en referencia a la envolvente de los edificios y la ejecución de las instalaciones y en lo referente a su puesta en marcha en colaboración con la empresa de diseño, la Dirección Facultativa, el Contratista de la obra y demás agentes implicados, asegurándose que se consiguen los parámetros de diseño reflejados en los proyectos y que se cumplen las condiciones exigidas para su utilización efectiva y eficiente a largo plazo.

El Project Manager (PM) del proyecto será el designado como **responsable** del control, supervisión y ejecución de los **Servicios de Commissioning**. Realizará la evaluación y aprobación de los trabajos realizados de acuerdo con las normas que se pudieran establecer.

El Adjudicatario organizará las reuniones y facilitará cualquier información puntual que considere adecuada para analizar aspectos concretos del desarrollo de los trabajos, al margen de las necesarias que hubiese que mantener para el natural desarrollo de los servicios.

El Adjudicatario proporcionará todos los documentos necesarios para la justificación del éxito de las comprobaciones y pruebas realizadas durante el proceso antes de la terminación del contrato.

El **Plan de Gestión Integral del Proyecto** establecerá los plazos para la ejecución del servicio de Commissioning. El incumplimiento de dichos plazos podrá suponer la aplicación de las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

▪ **ALCANCE DE LOS SERVICIOS**

A continuación, se detallan de forma enunciativa, que no limitante, los siguientes parámetros susceptibles de control y verificación, que serán susceptibles de ajuste o modificación una vez definido el equipo de Cx:

- Verificar que las soluciones de proyecto se adecuan a la mejor solución en cuanto a eficiencia energética y optimización de prestaciones.
- Verificar el correcto funcionamiento de los componentes de los distintos equipos y sistemas de instalaciones bajo diferentes situaciones.
- Verificar la correcta interacción entre sistemas y subsistemas para garantizar una adecuada operación y mantenimiento.
- Verificar la ejecución de la envolvente de los edificios, según lo reflejado en los proyectos, en orden de mantener la eficiencia de estos.
- Documentar los rendimientos de los sistemas y corroborar que dichos rendimientos y parámetros son coincidentes y se ajustan a los requisitos y a los criterios establecidos como bases de diseño.
- Verificar que es posible el correcto acceso a las operaciones de mantenimiento de los equipos, cumpliendo siempre con las normativas vigentes.
- Dar la formación y documentación necesaria y precisa a los operadores del seguimiento y mantenimiento de los sistemas del inmueble implantados.
- Proponer procedimientos de control y establecer sistemas para alcanzar los objetivos descritos.

Se incluye de forma esquemática una tabla que relaciona el desarrollo de los proyectos con los procesos de Commissioning relativos al Prerrequisito **Fundamental Commissioning** y al crédito **Enhanced Commissioning**.

Fase de proyecto	Fundamental Commissioning	Enhanced Commissioning
INICIAL	Desarrollo del Plan de Puesta en Marcha	
	Desarrollo de los Requisitos de Proyecto (OPR) para la aprobación por parte de IFEMA MADRID y revisión de las Bases de Diseño (BOD).	
25%-50%-75% DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE EJECUCIÓN		Revisión del Proyecto de Ejecución en las fases de desarrollo 25%-50%-75%
CONSTRUCCIÓN	Requerimientos de Cx en los documentos de construcción	
	Checklist de instalaciones.	
PUESTA EN MARCHA	Requerimientos de Cx en los documentos de construcción	
	Checklist de instalaciones e inspección.	
	Chequeo de las pruebas funcionales de los sistemas.	
POST CONSTRUCCIÓN	Informe final del Proceso de Commissioning.	Desarrollo del Manual de Operaciones y Mantenimiento.
		Formación de personal de Operaciones y Mantenimiento.
6 MESES después de la ocupación		Revisión de las condiciones de operación del edificio a los 6 meses posteriores a la firma del acta de recepción definitiva.

➤ **PRERREQUISITO EAp1: FUNDAMENTAL COMMISSIONING**

Las labores mínimas encomendadas a los Agentes de Commissioning (CxAs) son, fundamentalmente, las siguientes:

- **Revisión del diseño y validación de toda la documentación relacionada con la recepción y puesta en marcha** (Proyecto de Ejecución, procedimientos y protocolos de puesta en marcha de las empresas instaladoras, planificación de tareas).

- **Revisión de los Requerimientos del Propietario (OPR), de las Bases de Diseño (BOD)** y de los documentos de diseño, previo a la mitad de la ejecución de la obra.
- Establecimiento del **Plan de Gestión del proceso de Commissioning** y su actualización a lo largo del desarrollo del proyecto (**Plan Estratégico de Puesta en Marcha**).
- Auditoría y supervisión de la **preparación de los trabajos previos a las operaciones de puesta en marcha**, tales como inspecciones de montaje, validación de los recursos, procedimientos y planning de contratistas.
- **Recepción de equipos e instalaciones.**
- **Revisión, validación y presentación de los resultados obtenidos en las pruebas prefuncionales y de puesta en marcha**, que serán realizadas y documentadas por los contratistas y verificadas in situ por el control de calidad.
- **Auditoría de los Manuales de Operación y Mantenimiento y auditoría del modelo BIM As built**, (en formato nativo e IFC), con un nivel de desarrollo (mínimo LOD 500), conteniendo la información y parámetros específicos para la operación y el mantenimiento. **Elaboración de una Guía de Utilización (System Manual).**
- **Validación del Plan de Formación del personal** técnico (propio y externo) de explotación del edificio.

Las instalaciones y sistemas que se verían afectadas por el Plan de Gestión del Proceso de Commissioning serían:

- **Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC & R)** desde la producción hasta los elementos terminales mecánicos y pasivos, y sus controles asociados.
- **Iluminación, cuadros eléctricos e instalación de Baja Tensión** (incluyendo red de tierras y pararrayos), así como sus controles asociados incluyendo los de la luz natural.
- **Producción y distribución de Agua Caliente Sanitaria (ACS)** y sus controles asociados.
- **Energías renovables** y sus controles asociados (así como sus líneas de alimentación, gestión y distribución).
- **Sistemas de uso de agua potable** y sus controles asociados (fontanería y saneamiento).
- **BMS**, así como cualquier señal de control para la gestión de cualquier equipo o instalación.
- **Instalación de Media Tensión** (incluyendo redes de tierras).
- **Señales débiles.**
 - o **Telecomunicaciones.**
 - Redes de Datos
 - Red Telefonía Fija y Móvil
 - Red Wifi
 - Megafonía
 - Redes TV (aérea)
 - Control Comercial de Accesos/tornos
 - o **Seguridad y control de accesos**
 - CCTV exterior/interior
 - Seguridad: Anti-Intrusión
 - Control de accesos exteriores (Garitas, Pilonas, Barreras, Cámaras)

- Control de aparcamientos Cajeros automáticos/expendedora y de tickets
 - Control de accesos
 - Control de acceso interior (Tarjetas)
 - Control de aforos
 - Control de seguridad Antidrones
-
- **Aire comprimido**
 - **SAI's**
 - **Instalación de Gas**, desde la acometida hasta el punto terminal.
 - **Sistema de PCI y DCI.**
 - **Medios de elevación mecánicos** (escaleras, ascensores, montacargas, etc...)
 - **Cargadores de vehículos eléctricos.**

En particular, en lo relativo a la recepción de los principales sistemas de energía del edificio, el CxA desarrollará las siguientes actividades de acuerdo con los estándares ASHRAE Guideline 0-2005 y ASHRAE Guideline 1.1-2007 y las adendas aprobadas en enero de 2010:

- **Inspección:** Procedimiento basado en visitas puntuales donde se identifica la correcta instalación de los elementos individuales que componen los sistemas a recepcionar. El CxA estará presente junto con el contratista y otros agentes responsables según el plan desarrollado.
- **Pruebas de rendimiento:** Serán realizadas por el CxA una vez que todo el sistema está correctamente instalado, energizado, programado, equilibrado y completamente listo para su operación en condiciones de plena carga o a carga parcial. Se comprobará el arranque, parada, modulación de carga, operación en emergencia o fallo, alarmas y enclaves con otros sistemas.
- **Evaluación de resultados:** En cada paso del proceso de inspección y pruebas, el CxA junto con el equipo de puesta en servicio comprobará si se cumplen los criterios establecidos en el OPR y BOD. Cualquier discrepancia o deficiencia será reportada a IFEMA MADRID y será resuelta junto con el equipo de proyecto para adoptar la solución más apropiada.

Tras la finalización de las inspecciones y pruebas de rendimiento, y previamente a la Recepción Provisional, los resultados deberán ser analizados y tabulados en un **Informe Final del proceso de Commissioning**. La información contenida en el informe será, como mínimo, la siguiente:

- **Resumen ejecutivo del proceso y resultados** del programa de recepción, incluyendo observaciones, conclusiones y cualquier otro aspecto relevante.
- **Histórico de las deficiencias encontradas y su resolución**, incluyendo cualquier observación relevante o programación de las próximas pruebas estacionales
- **Resultados de rendimiento** de los sistemas y documentación de obra.

El Adjudicatario deberá entregar a IFEMA MADRID el **CV y experiencia previa de todos los miembros del equipo de Cx** conforme a los requerimientos detallados en el apartado de MEDIOS HUMANOS del presente PPT.

En el marco de esta tarea de apoyo técnico, los entregables a trasladar IFEMA MADRID serán los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
94	PGPCX	Plan de Gestión del Proceso de Commissioning	45 días naturales desde la firma del contrato
95	OPR	Requisitos del Propietario	45 días naturales desde la firma del contrato
96	BOD	Bases de Diseño	45 días naturales desde la firma del contrato
97	PPM	Plan de Puesta en Marcha	15 días naturales desde la entrega de los proyectos de ejecución por parte de la empresa de diseño
98	CLEII	Check-List de Equipos, Instalaciones e Inspección	15 días naturales desde la entrega de los proyectos de ejecución por parte de la empresa de diseño
99	IFPCX	Informe Final sobre el Proceso de Commissioning	15 días naturales desde la finalización del proceso
100	POMI	Plan de Operación y Mantenimiento de las Instalaciones	15 días naturales desde la finalización del proceso
101	IEPCX	Informe Específico relacionado con el proceso de Commissioning a requerimiento de IFEMA MADRID	A concretar, dependiendo de la entidad del informe

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le podrá aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El **Informe Final sobre el Proceso de Commissioning** deberá contener como mínimo, de forma enunciativa que no limitante, la siguiente información:

- **Plan de Gestión del Proceso de Commissioning** actualizado
- Versión definitiva y registro de cambios de los **documentos OPR y BOD**.
- **Check-list** de todos los **equipos y sistemas incluidos en el proceso de Commissioning** debidamente cumplimentado.

- **Verificación de las actividades y revisiones efectuadas por el CxA.**
- **Documentación de las pruebas realizadas**, verificación y puesta en marcha y su aceptación por las partes.
- **Informe de cumplimiento de los requerimientos de proyecto.**

➤ **CRÉDITO EAac1: ENHANCED COMMISSIONING PATH 1**

Como ampliación de los servicios relacionados con el prerrequisito de puesta en servicio de las instalaciones indicadas en el prerrequisito *Fundamental Commissioning*, el crédito *Enhanced Commissioning Path 1* exige las siguientes actividades, que deberá asumir íntegramente el Adjudicatario del contrato junto con su equipo técnico:

- Designar a un CxA independiente previamente al desarrollo del proyecto de construcción para **coordinar, revisar y supervisar la correcta terminación del proceso de Commissioning.**
- El CxA **revisará mensualmente durante el proceso de construcción** el cumplimiento por parte del/los contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID con el proyecto ejecutivo frente a los Requerimientos del Propietario (OPR) y las Bases de Diseño (BOD), emitiendo posteriormente un **informe sobre las revisiones efectuadas** al proyecto (**IMROPR&BOD**).
- El CxA **revisará la documentación remitida por los contratistas relacionados con las instalaciones y equipamientos incluidos dentro del Plan de Gestión del Proceso de Commissioning** frente a los Requerimientos del Propietario (OPR) y las Bases de Diseño (BOD), remitiendo el **informe correspondiente (IRDIEC)** al equipo de proyecto y a IFEMA MADRID.
- El Proveedor de Servicios de Commissioning, (CxP), **desarrollará los Manuales de Sistemas (MS)** que facilitarán la información necesaria a los futuros técnicos operadores para comprender y optimizar las instalaciones recepcionadas, justificando su entrega efectiva.
- El CxP **comprobará la adecuación del Plan de Mantenimiento Preventivo del Edificio** que deberá entregar el contratista, emitiendo un **informe de recomendaciones (IAPMPE)** para su adecuación.
- El CxP **impartirá la formación y entregará la documentación** adecuada (**MDPOCF**) al personal de operación de las instalaciones del edificio.
- El CxP **intervendrá junto con el personal de operación y mantenimiento en la revisión de las condiciones de operación del edificio a los 6 meses desde la firma del acta de recepción definitiva**, desarrollando un **Plan de Resolución de las principales Incidencias (PRI6M)** encontradas. Previamente a la realización de la revisión desarrollará un Plan de Revisión (**PLANREV6M**) el cual será seguido durante el proceso.
- El CxP **desarrollará un Plan de Commissioning Continuo (PCXC)** para el personal de mantenimiento con procedimientos, formularios y una planificación de actividades para el operador. Esta documentación deberá proporcionarse en formato Excel y que incluirá enlaces (link o url) a la documentación del servidor, para poder incluir y desarrollar en el software de mantenimiento de IFEMA MADRID SAP HANA.

En el marco de esta tarea de apoyo técnico, los entregables a trasladar IFEMA MADRID serán los siguientes:

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
102	IRDIEC	Informe sobre la Revisión de la Documentación de las Instalaciones y Equipamientos remitida por los Contratistas	10 días naturales desde la entrega de la documentación por parte del contratista
102	IMROPR&BOD	Informe Mensual de Revisión sobre el cumplimiento con los OPR y las BOD durante el proceso constructivo	5 días hábiles posteriores a la finalización del mes objeto del informe
104	MS	Manuales de Sistemas	15 días naturales desde la finalización del proceso de Commissioning
105	IAPMPE	Informe de Adecuación del Plan de Mantenimiento Preventivo del Edificio	15 días naturales desde la entrega del manual por parte del contratista
106	MDPOCF	Material Didáctico para entregar al Personal de Operación durante los Cursos de Formación	Mismo día en el que se impartan los cursos
107	PCXC	Plan de Commissioning Continuo	Mismo día en el que se impartan los cursos
108	PLANREV6M	Plan de Revisión a realizar a los 6 Meses de operación del edificio	15 días naturales desde la finalización del proceso de Commissioning
109	PRI6M	Plan de Resolución de Incidencias	10 días hábiles tras la revisión realizada transcurridos los 6 primeros meses de operación del edificio

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le aplicarán las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Adicionalmente, el CxP deberá entregar a IFEMA MADRID la siguiente documentación:

- Listado de las tareas completadas dentro de las actividades de Commissioning.
- Contenido de la formación impartida a operadores y listado de participantes.

- Confirmación de la entrega de los manuales de sistemas.
- Procedimientos y detalles de la monitorización y seguimiento de datos.

➤ **CRÉDITO EAc1: ENHANCED COMMISSIONING PATH 2**

El **Plan de Gestión del proceso de Commissioning** deberá incluir el Path 2 Enhanced and Monitoring-Based Commissioning, en el cual se desarrollará unos procedimientos basados en la **monitorización**, identificando los **puntos que deben medirse y evaluarse para valorar el rendimiento de los consumos de los sistemas**, teniendo en cuenta las necesidades de IFEMA MADRID. Este procedimiento deberá incluir dentro del Plan de gestión del proceso de Commissioning lo siguiente:

- **Responsables y roles.**
- **Requisitos de medición:** medidores, puntos de medida, sistemas y acceso a los datos.
- **Justificación de la integración** de la monitorización en el proceso de Commissioning, así como desarrollo de su **plan de seguimiento.**
- **Puntos para monitorizar:** ubicación, características, frecuencia, duración de las tendencias de monitorización.
- **Valores límite aceptables** en los puntos monitorizados y **algoritmos predictivos** para comparar estos valores, si procede.
- **Elementos empleados en la evaluación del desempeño**, incluyendo conflictos entre sistemas, operación fuera de secuencia de determinados componentes y perfiles de uso de la energía y el agua.
- **Plan de acción** para identificar y corregir errores en la operación y otras deficiencias.
- **Formación de los operadores** para prevenir errores.
- **Planificación de actuaciones** para mantener el desempeño de las instalaciones.
- **Frecuencia** (al menos trimestral) **de los análisis a realizar.**
- **Actualización de los manuales de sistemas.**

➤ **CRÉDITOS EAc1: COMMISSIONING DE LA ENVOLVENTE**

Se deberán incluir las pruebas de Commissioning de fachada/envolvente consideradas aceptadas por USGBC en los edificios que se ejecutarán como ampliación de los pabellones 1 y 2 y donde se ubicará el Paddock-club, completando las siguientes actividades del proceso de Commissioning para la envoltura térmica del edificio de acuerdo con la Guía ASHRAE 0-2005 y la Guía del Instituto Nacional de Ciencias de la Construcción (NIBS) 3-2012, Requisitos técnicos del recinto exterior para el proceso de Commissioning, según se relaciona con Energía, agua, calidad ambiental interior y durabilidad.

El CxP deberá completar las siguientes acciones:

- Verificar la inclusión de los requisitos del manual de sistemas en los documentos de construcción.
- Verificar la inclusión de los requisitos de capacitación de operadores y ocupantes en los documentos de construcción.
- Verificar actualizaciones y entrega del manual de sistemas.

- Verificar la efectividad y la capacitación del operador y del ocupante.
- Desarrollar un Plan de Mantenimiento de la envolvente, integrado con el plan de mantenimiento preventivo del edificio.
- Verificar resultados del Commissioning de la envolvente
- Verificar pruebas estacionales.
- Revisar las operaciones del edificio 6 meses después de la firma del Acta de Recepción Definitiva de las edificaciones.

6. GESTION Y ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación se presentará en soporte digital, en formato PDF y en formato editable. Además de ello, se presentará en papel cuando sea necesario para el desarrollo del proyecto y cada vez que IFEMA MADRID lo requiera.

IFEMA MADRID requiere la entrega de los planos As-built en formato .dgn, en cumplimiento con sus estándares y procedimientos de presentación de documentación técnica de IFEMA MADRID, para su recepción y aprobación, según los requerimientos descritos en el **Anexo I al PPT.- Normas documentación fin de obra** y en el **Anexo II al PPT.- Criterios de delineación para el desarrollo de los proyectos** facilitados ambos por IFEMA MADRID junto con el presente PPT. Además del formato .dgn el cual será obligatorio, se podrán presentar igualmente en formato .dwg.

El Adjudicatario deberá chequear que la documentación de planimetría que se entregará en formato .dgn cumple con los estándares requeridos por IFEMA MADRID, rechazando los ficheros que no lo cumplan. Emitirá un Informe sobre la Documentación Fin de Obra de Planimetría (**IDFOP**) entregada por la DF y el/los Contratistas Principales de IFEMA MADRID. Dispondrá de 30 días naturales para la revisión y emisión del informe, de la documentación facilitada desde la fecha de entrega por la DF y el/los Contratistas Principales de IFEMA MADRID.

Se aplicará el mismo procedimiento para las entregas de los gemelos digitales, en formato nativo e IFC como los COBie, comprobando que tiene la información y grado de desarrollo mínimo de LOD 400, así como la información precisa en los campos necesarios para cada disciplina.

#	COD.	DENOMINACIÓN ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
110	IDFOP	Informe sobre la Documentación Final de Obra de Planimetría	30 días naturales desde la presentación de la documentación por la DF y el/los Contratistas Principales de IFEMA MADRID

El incumplimiento de dichos plazos podrá suponer la aplicación de las PENALIDADES del apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Las comunicaciones del proyecto, así como los informes y resto de documentación a entregar a IFEMA MADRID, Gerente y/o resto de intervinientes en el proyecto, se redactarán en idioma castellano, y en determinadas ocasiones cuando el destinatario sea FIA/FOM o cuando IFEMA

MADRID así lo solicite por la necesidad de ser presentados a terceras partes siendo estas entidades de nacionalidad extranjera o con sede social en ubicaciones distinta a la española, deberán ser redactados también en inglés, sin que esto suponga coste alguno para IFEMA MADRID.

7. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LOS MEDIOS ASIGNADOS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.1. MEDIOS HUMANOS

Tras la adjudicación, el Adjudicatario deberá presentar un organigrama definitivo del equipo de proyecto propuesto para la revisión y aprobación por parte de IFEMA MADRID. Las líneas de reporte y responsabilidades de todo el personal clave y cómo deben ser apoyados deberán estar claramente identificadas en el organigrama. El organigrama deberá actualizarse en caso de sufrir cambios durante el transcurso del proyecto y presentarse a IFEMA MADRID para su aprobación, y en todo momento deberá cumplir con los requerimientos marcados en este apartado.

El Adjudicatario deberá aportar, como mínimo, los recursos humanos que a continuación se describen asignándolos de forma coherente a los trabajos contratados, siendo imprescindible el cumplimiento, tanto con el perfil y la experiencia descritos, como con la dedicación mínima requerida.

Se detallan a continuación los requerimientos de los perfiles que el Adjudicatario deberá poner a disposición de la ejecución del contrato durante las fases que se indican:

DURANTE TODAS LAS FASES DEL PROYECTO:

Equipo con dedicación total:

- **Un (1) Director del Equipo de Project Management o Project Manager (PM):** con experiencia mínima de 15 años en la gestión de proyectos de obra civil urbana y/o edificación, habiendo participado como Project Manager, al menos, en 2 proyectos con **PEC** superior o igual a 85 millones de € desde el comienzo del proyecto hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva en los últimos 10 años, y con 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400), que actuará como representante e interlocutor del Adjudicatario ante IFEMA MADRID y coordinará los trabajos del "Equipo de Project Management" en todas y cada una de las fases. Tendrá formación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o su equivalente en máster. Deberá tener un 100% de dedicación durante la totalidad del proyecto.
- **Un (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (Adjunto a Project Manager)** o su equivalente en máster, con experiencia mínima de 15 años en la gestión y control de proyectos de ejecución de obra civil urbana y/o edificación, y con 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Deberá tener un 100% de dedicación durante la totalidad del proyecto.

Equipo de apoyo y BIM con dedicación total:

- **Un (1) BIM Manager:** titulado superior o máster, con una experiencia mínima de 10 años en la gestión de proyectos con metodología BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400), y que haya gestionado proyectos, tanto de obra civil de urbanización, como de edificación. Deberá contar con conocimientos y experiencia mínima de, al menos, 2 años en el manejo como administrador del Sistema Electrónico de Gestión Documental ProjectWise de Bentley o sistemas electrónicos de gestión documental similares. Dedicación requerida del 100% durante la fase de diseño y desarrollo de los proyectos y planes, y durante la fase de construcción y montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y puesta en servicio no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.

- **Un (1) Ingeniero de Planificación y Control de Proyectos (Planner):** titulado superior o máster, con una experiencia mínima en Planificación de Proyectos de obras civiles y/o edificación terciaria de 10 años utilizando Primavera P6 o programas similares y con manejo de nivel avanzado de Excel, siendo requisito imprescindible haber participado como responsable de planificación en al menos un (1) proyecto con PEC superior a 85 millones de €. Deberá contar, además, con 5 años de experiencia mínima en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Dedicación requerida del 100% durante las fases de diseño y desarrollo de los proyectos y planes, y de construcción y montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y puesta en funcionamiento no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.

- **Un (1) Contract Manager:** Ingeniero Civil / Industrial / Arquitecto (Técnico o Superior o su equivalente en grado o máster), con una experiencia de, al menos, 10 años en la gestión contractual de proyectos de construcción de ingeniería civil y/o edificación singular y/o terciaria (experiencia demostrada en la participación de al menos en un (1) contrato de Dirección de obra y/o construcción de ingeniería civil y/o edificación singular y/o terciaria de, como mínimo, 75 millones de € de Presupuesto de Ejecución por Contrata). Dedicación requerida del 100% durante la fase de diseño y desarrollo de los proyectos y planes, y 100% durante la fase de construcción y montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y puesta en funcionamiento no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria. Entre sus principales funciones estarán la gestión contractual de los proyectos asignados, gestión de las reclamaciones, gestión de la contratación, gestión de riesgos, aseguramiento del cumplimiento de los requerimientos contractuales, seguimiento y monitorización del cumplimiento de los contratos.

- **Un (1) Document Controller:** titulación mínima requerida de FP Grado Superior, con una experiencia mínima en gestión documental de 5 años y de 2 años en el manejo del Sistema Electrónico de Gestión Documental ProjectWise de Bentley

(y de la herramienta BCDE) o sistemas electrónicos de gestión documental similares. Dedicación requerida del 100% durante las fases de diseño y desarrollo de los proyectos y planes; supervisión de la gestión de la contratación del/los Contratista/s principal/es, y durante la fase de construcción, montaje y desmontaje del circuito y puesta en funcionamiento.

DURANTE LAS FASES 1 Y 2: FASE DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL DISEÑO DE PROYECTOS BÁSICOS, PROYECTOS DE EJECUCIÓN Y PLANES Y FASE DE LA CONTRATACIÓN DEL CONTRATISTA PRINCIPAL

Equipo de apoyo con dedicación total:

- **Un (1) Arquitecto** o su equivalente en máster con experiencia mínima de 15 años en el control, supervisión y redacción de proyectos de edificación singular o terciaria (no aplicable edificación residencial), con un mínimo de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Dedicación requerida del 100% durante la fase de diseño y desarrollo de los proyectos y planes, así como de la supervisión de la gestión de la contratación por parte de IFEMA MADRID de su/s Contratista/s principal/es.
- **Un (1) Ingeniero Industrial** o su equivalente en máster, con experiencia mínima de 15 años en el control de proyectos de instalaciones técnicas en el ámbito de la ingeniería civil y/o de la edificación terciaria o singular, con un mínimo de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Dedicación requerida del 100% durante la fase de diseño y desarrollo de los proyectos y planes, así como de la supervisión de la gestión de la contratación del Contratista principal por parte de IFEMA MADRID.

PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO (FASES 1 Y 2): FASE DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL DISEÑO Y DE LA CONTRATACIÓN DE LOS CONTRATISTAS PRINCIPALES			
Equipo mínimo de trabajo			
TITULACIÓN	DEDICACIÓN MÍNIMA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA (años)	EXPERIENCIA MÍNIMA BIM (años)
DIRECTOR DE EQUIPO			
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o máster)	100%	15	5
BIM MANAGER			

Titulado superior (o máster)	100%	10	10
CONTRACT MANAGER			
Ingeniero Civil / Industrial / Arquitecto (Técnico o Superior o su equivalente en grado o máster)	100%	10	-
PLANNER			
Titulado superior (o máster)	100%	10	5
CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y PLANES			
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o máster) (Adjunto a Project Manager)	100%	15	5
Arquitecto (o máster)	100%	15	5
Ingeniero Industrial (o máster)	100%	15	5
EQUIPO DE APOYO			
Document Controller (FP grado superior)	100%	5	2 (ProjectWise o similar)

DURANTE LA FASE 3: FASE DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE DEL CIRCUITO Y RESTITUCIÓN DE LOS USOS COTIDIANOS

Equipo de apoyo con dedicación total:

- **Un (1) Ingeniero Industrial** (técnico o superior, o sus equivalentes en grado o máster) con una experiencia mínima de 15 años en la gestión de la construcción de proyectos de urbanización y/o edificación singular o terciaria, con un mínimo de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Se requiere el 100% de su dedicación durante la fase de ejecución, montaje, desmontaje y restitución de los usos cotidianos.
- **Un (1) Arquitecto o Arquitecto Técnico**, o sus equivalentes en grado o máster, con experiencia mínima de 15 años en la gestión de la construcción de proyectos de edificación singular o terciaria (no aplicable edificación residencial), con un mínimo de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con metodología BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Se requiere el 100% de su dedicación durante la fase de ejecución, montaje, desmontaje y restitución de los usos cotidianos.

- **Un (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras públicas**, o sus equivalentes en grado o máster, con experiencia mínima de 15 años en la gestión de la construcción de proyectos de urbanización y un mínimo de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con metodología BIM (nivel de desarrollo mínimo LOD 400). Se requiere el 100% de su dedicación durante la fase de ejecución, montaje, desmontaje y restitución de los usos cotidianos.
- **Un (1) QUALITY MANAGER:** titulado superior o máster, con una experiencia mínima de al menos 10 años en gestión del control y aseguramiento de la calidad y del medioambiente en proyectos de construcción y 5 años de experiencia en gestión de proyectos con sistema BIM. Dedicación requerida del 100% durante la fase de construcción y del montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y restitución de los usos cotidianos no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.
- **Un (1) MANAGER DE DESVÍOS DE INSTALACIONES:** Ingeniero Industrial (Técnico o Superior, o su equivalente en grado o máster), con una experiencia de al menos 15 años en la gestión de la construcción de proyectos de urbanización y de 5 años de experiencia en gestión de proyectos con metodología BIM. Dedicación requerida del 100% durante la fase de construcción y del montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y restitución de los usos cotidianos no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.
- **Dos (2) MANAGERS DE INTERFACES:** titulado técnico o superior (o sus equivalentes en grado o máster), con una experiencia mínima en la gestión de Interfaces en proyectos de construcción de 10 años y de 5 a en gestión de proyectos con metodología BIM. Dedicación mínima requerida del 100% durante las fases de construcción, montaje, desmontaje y restitución de los usos cotidianos.
- **Un (1) COST CONTROLLER:** Ingeniero Civil / Arquitecto (Técnico o Superior o su equivalente en grado o máster), con una experiencia de al menos 10 años en la gestión de control de costes de proyectos de obra civil y/o de edificación singular o terciaria. Dedicación requerida del 100% durante la fase de construcción y del montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y restitución de los usos cotidianos no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.
- **Un (1) topógrafo:** con una experiencia de, al menos, 15 años en proyectos de obra civil urbana, obra lineal y/o edificación. Dedicación mínima requerida del 100% durante las fases de construcción y montaje del circuito. Durante la fase de desmontaje del circuito y de restitución de los usos cotidianos no se requiere una dedicación mínima / participación obligatoria.

PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO (FASE 3): FASE DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y RESTITUCIÓN DE LOS USOS COTIDIANOS			
Equipo mínimo de trabajo			
TITULACIÓN	DEDICACIÓN MÍNIMA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA (años)	EXPERIENCIA MÍNIMA BIM (años)
DIRECTOR DE EQUIPO			
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o máster)	100%	15	5
BIM MANAGER			
Titulado superior (o máster)	100%*	10	10
CONTRACT MANAGER			
Ingeniero Civil / Industrial / Arquitecto (Técnico o Superior o su equivalente en grado o máster)	100%*	10	-
COST CONTROLLER			
Ingeniero Civil / Arquitecto (Técnico o Superior o su equivalente en grado o máster)	100%*	10	-
PLANNER			
Titulado superior (o máster)	100%*	10	5
QUALITY MANAGER			
Titulado superior (o máster)	100%*	10	5
CONTROL Y SUPERVISIÓN PROCESOS			
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o equivalente máster) (Adjunto a Project Manager)	100%	15	5
Arquitecto o Arquitecto Técnico (o equivalente en grado o máster)	100%	15	5
Ingeniero Industrial (Técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	15	5
Ingeniero de Caminos Canales y Puerto o Ingeniero Técnico de	100%	15	5

Obras Públicas (o equivalente en grado o máster)			
Manager de Desvíos de Instalaciones (Ingeniero Industrial técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%*	15	5
Manager de Interfaces I (titulado técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	10	5
Manager de Interfaces II (titulado técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	10	5
EQUIPO DE APOYO			
Topógrafo	100%*	15	-
Document Controller (FP Grado Superior)	100%	5	2 (ProjectWise o similar)

(*) Estos perfiles no requerirán de una dedicación mínima / participación obligatoria durante la fase de desmontaje del circuito y restitución de usos.

DURANTE LA FASE 4: SERVICIO DE COMMISSIONING

- **Responsable del servicio:** Ingeniero Industrial (técnico o superior, o su equivalente en Grado o Máster, con, al menos, 15 años de experiencia en la participación en proyectos de edificación (redacción de proyectos, dirección de obra...) y 5 años de experiencia mínima en servicios de Commissioning y puesto de Commissioning Authority en, al menos, UN proyecto de nueva construcción y DOS proyectos de puesta en marcha de instalaciones durante sus años de experiencia en servicios de Commissioning. Al menos uno de esos tres proyectos, de Presupuesto de Ejecución por Contrata igual o superior a 20.000.000,00 €. Dedicación mínima requerida del 50% durante las fases de Commissioning.
- **Un Ingeniero Industrial**, (técnico o superior, o su equivalente en Grado o Máster), con **especialidad mecánica**, con, al menos, 15 años de experiencia en la participación en proyectos de edificación (redacción, dirección de obra...) y 5 años de experiencia en servicios de Commissioning y puesto de Commissioning Authority en al menos un proyecto de nueva construcción o puesta en marcha de instalaciones durante sus años de experiencia en servicios de Commissioning. Este perfil ejercerá la función de **Commissioning Authority** en el servicio objeto del presente Pliego de Bases. 100% de dedicación durante las fases de Commissioning.

- **Ingeniero Industrial** (técnico o superior, o su equivalente en Grado o Máster), con **especialidad eléctrica**, con, al menos, 15 años de experiencia en la participación en proyectos de edificación singular o terciaria (redacción, dirección de obra...) y 5 años de experiencia mínima en servicios de Commissioning. 100% de dedicación durante las fases de Commissioning.
- **Ingeniero de Telecomunicaciones** (técnico o superior, o su equivalente en Grado o Máster), con, al menos, 15 años de experiencia en la participación en proyectos de edificación singular o terciaria (redacción, dirección de obra...) y 5 años en servicios de Commissioning. 100% de dedicación durante las fases de Commissioning.

El Equipo de Commissioning será independiente al Equipo de Project Management

PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO (FASE 4): FASE DE COMMISSIONING			
Equipo mínimo de trabajo			
TITULACIÓN	DEDICACIÓN MÍNIMA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA (años)	EXPERIENCIA MÍNIMA COMMISSIONING (años)
RESPONSABLE DEL SERVICIO			
Ingeniero Industrial (Técnico o superior o equivalente grado máster)	50%	15	5
EQUIPO COMMISSIONING			
Ingeniero Industrial Mecánico (Commissioning Authority)(técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	15	5
Ingeniero Industrial Eléctrico (Técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	15	5
Ingeniero de Telecomunicaciones (Técnico o superior o equivalente grado o máster)	100%	15	5

A su vez, y con el fin de no desvirtuar en obra el seguimiento, **al menos un perfil del equipo de control de la fase de diseño deberá figurar dentro del equipo de control de la fase de construcción**, con la dedicación mínima requerida y necesaria para dar soluciones coherentes con el conjunto global.

Dentro de cada fase, 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.

El personal designado al proyecto **trabajará presencialmente** desde las instalaciones que se ubicarán en el edificio de oficinas de Puerta Sur de IFEMA MADRID. Los perfiles podrán desplazarse eventualmente a las casetas de obra, siempre previa aprobación de IFEMA MADRID.

En caso de que el Adjudicatario necesitara de forma puntual que alguno de los perfiles destinados al proyecto trabajara de forma no presencial en las instalaciones de IFEMA MADRID, éste solicitará por escrito a IFEMA MADRID esta opción para obtener el permiso pertinente, indicando el periodo en el que trabajará fuera de las instalaciones y los trabajos que realizará. IFEMA MADRID analizará la solicitud y podrá decidir si concede al Adjudicatario esta posibilidad o no.

Si se admitirá (y es preferible), como se ha indicado anteriormente, que los perfiles de la fase de CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y RESTITUCIÓN A LOS USOS COTIDIANOS recaigan sobre las mismas personas que hayan desarrollado las funciones de la fase de CONTROL Y REVISIÓN DE ANTEPROYECTOS, PROYECTOS BÁSICOS, DE EJECUCIÓN Y PLANES Y FASE DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN, siempre y cuando, se cumplan todos los requisitos mínimos establecidos para cada caso.

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 los trabajos, 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.

Será responsabilidad del Adjudicatario, solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedad, periodo vacacional o cubrir cualquier otro tipo de eventualidad.

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.

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**. En el caso de incumplimiento, se le podrá aplicar la penalidad indicada en el apartado correspondiente del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

7.2. MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES

➤ OFICINAS

El Adjudicatario deberá establecer a su cargo una oficina, para su dedicación en exclusiva al contrato, cercana a la traza de las obras que conforman el PROYECTO, con capacidad para albergar al equipo designado al proyecto y con las condiciones de seguridad, higiene y comodidad exigibles para el trabajo a desarrollar en la misma. Deberá contar, entre otras dependencias, con una sala de reuniones con las dimensiones y mobiliario adecuados a estos efectos tanto para reuniones internas del Adjudicatario como con IFEMA MADRID, la DF, los diferentes contratistas de las obras o con cualquier otra empresa involucrada en los diferentes procesos y fases, entre las que incluirá una pantalla de video de gran formato o proyector para las reuniones de seguimiento de obra.

La oficina deberá contar con un despacho con las dimensiones y mobiliario adecuados de uso exclusivo para el representante de IFEMA MADRID, para el caso de que éste necesite trabajar ocasionalmente desde allí.

Esta oficina deberá contar con los medios materiales y equipos informáticos y de reproducción de documentos y planos, así como de los equipos necesarios para la elaboración de toda la documentación que se exige en los trabajos indicados en este pliego y para poder llevar a cabo reuniones y presentaciones con las diferentes partes implicadas en el proyecto.

El equipo de IFEMA MADRID dedicado a la gestión del Proyecto tendrá acceso libre a la oficina y a toda la documentación en cualquier momento que estimen oportuno.

Todos los costes derivados de la operación y el mantenimiento de las oficinas, así como de los medios materiales y equipos informáticos y de reproducción de documentos y planos utilizados en las mismas (incluyendo las correspondientes licencias de software) correrán a cargo del Adjudicatario.

Otra posible ubicación del equipo designado por el Adjudicatario al proyecto sería, y siempre previo acuerdo entre las partes, alguno de los edificios existentes dentro del actual recinto ferial, en el cual IFEMA MADRID pondría a disposición del Adjudicatario un espacio donde poder ubicar a los diferentes miembros del equipo.

➤ **EQUIPAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Igualmente, el Adjudicatario deberá contar a su cargo con el material necesario para el correcto desempeño de los trabajos de topografía necesarios de acometer durante la duración del contrato.

➤ **VIAJES Y ALOJAMIENTO**

Todos los viajes y desplazamientos (incluyendo dietas y alojamiento) que cualquiera de los miembros del equipo del Adjudicatario o de sus empresas colaboradoras necesitarán realizar para atender las necesidades del proyecto correrán a cuenta del Adjudicatario (o de sus empresas colaboradoras, según corresponda).

➤ **VEHÍCULOS DE OBRA**

Será también por cuenta del Adjudicatario el suministro y mantenimiento de los vehículos de obra para el uso de los miembros de su equipo, permitiéndoles de este modo un desplazamiento correcto dentro del ámbito de ocupación de las obras. Igualmente será por cuenta del Adjudicatario los consumibles generados por el uso de dichos vehículos durante la duración del contrato, como pudieran ser por ejemplo entre otros los combustibles, lubricantes o neumáticos.

El mínimo número de vehículos que el Adjudicatario deberá de disponer para el personal será de tres (3) unidades.

➤ **EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO, SOFTWARES Y LICENCIAS NECESARIOS**

El ADJUDICATARIO estará obligado a disponer de los equipos, sistemas y programas informáticos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto de la oferta.

Toda la documentación que se genere deberá realizarse en soporte informático y el resto de las herramientas deberán ser compatibles con el sistema de IFEMA MADRID: Formatos CAD dgn o dwg, Presto, Office, Microsoft Project.

Todos los croquis, planos y diagramas deberán elaborarse en formato CAD dgn o dwg.

Toda la documentación que se genere deberá realizarse en soporte informático y será archivada en una plataforma de trabajo que IFEMA MADRID dispondrá para su uso y pondrá al servicio del Adjudicatario y sus empresas colaboradoras. **ProjectWise** será el sistema de gestión documental utilizado como sistema BIM de trabajo, incluyendo igualmente el **módulo BCDE**. IFEMA MADRID contratará a un Project Manager que será el Administrador único del sistema. A través de esta plataforma se registrará toda la documentación generada durante el proceso de creación de los Proyectos de Ejecución de obras, toda la documentación generada durante la fase de construcción, así como durante el montaje y desmontaje del circuito durante la duración del contrato con el Adjudicatario.

El resto de las herramientas utilizadas en el proyecto deberán ser compatibles con el sistema BIM de trabajo: MicroStation Connect, AECOsim, Presto, Office, Microsoft Project, P6...

- El equipo de PM contratado por IFEMA MADRID será el Administrador único responsable y ejecutor de proporcionar las autorizaciones y/o permisos necesarios para la gestión de la documentación dentro de la plataforma, y dicha gestión sólo podrá hacerse por la/s empresa/s contratada/s por IFEMA MADRID o las personas designadas por ella.
- Todos los informes, estudios, documentos, productos y subproductos, tanto en sus versiones preparatorias como en las finales o definitivas, elaborados por el Adjudicatario como consecuencia de la ejecución del contrato, así como los derechos de propiedad intelectual e industrial que pudieran recaer sobre los mismos, serán propiedad de IFEMA

MADRID, quien podrá divulgarlos, reproducirlos, publicarlos y explotarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el Adjudicatario autor de los trabajos. A estos efectos, el Adjudicatario cede expresamente IFEMA MADRID, en exclusiva, con facultad de cesión a terceros, sin limitación territorial alguna y por todo el tiempo de duración de los mismos, cualquier derecho (incluidos, aunque no solo, los de reproducción, distribución, comunicación pública, incluida la puesta a disposición, y transformación) que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudiera corresponderle, y para cualquier modalidad de explotación de los mismos, incluyendo la explotación comercial, no pudiendo el Adjudicatario hacer ningún uso o explotación de los mismos, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización previa y expresa de IFEMA MADRID.

- Se implementarán los **mecanismos de seguridad** necesarios para garantizar la seguridad, confidencialidad y disponibilidad de las soluciones, incluso al finalizar el contrato con el Adjudicatario.
- El acceso a la plataforma será a través de **del portal web de ProjectWise**, y se deberán cumplir con las medidas de seguridad y políticas de acceso aplicadas por IFEMA MADRID. Serán imprescindibles todas las medidas de fortaleza de contraseñas descritas, así como las medidas de seguridad adicionales presentes en los productos ofrecidos. En ningún caso se dejarán contraseñas por defecto a los identificadores de usuario predefinidos de los productos de la solución.
- El **dimensionamiento**, la parametrización y la asignación de recursos de los productos o servicios que integren el proyecto tendrán en cuenta la actividad esperada y las condiciones particulares del proyecto. Se propondrán valores para conseguir un rendimiento y tiempos de respuesta adecuados si incurrir en excesos en la asignación de recursos que no se vayan a aprovechar. La capacidad asignada a los recursos deberá cubrir las necesidades previstas para un período razonable y sin desaprovechar. Por ejemplo, para cubrir las necesidades de un año u otro período que se especifique para el producto o servicio en particular. Los valores propuestos podrán ser revisados en función de las necesidades reales cambiantes a lo largo del transcurso del proyecto.
- Los datos, tratamientos, diseños y toda la información que pertenece a IFEMA MADRID son confidenciales y deben protegerse con la máxima diligencia. Todos estos elementos, estarán siempre físicamente ubicados en servidores, sistemas y centros de proceso de datos que dispondrán de las máximas garantías respecto a medidas de seguridad y estarán ubicados dentro del territorio perteneciente a la Unión Europea. En tanto en cuanto se utilicen medidas que garanticen la confidencialidad de los datos, las personas autorizadas podrán acceder a los sistemas y datos de IFEMA MADRID independientemente de la ubicación en que se encuentren dichas personas. Estos accesos no deben quedar al alcance de personas no autorizadas. Por ejemplo, los accesos en general y los accesos desde fuera de la Unión Europea en particular se efectuarán a través de canales seguros, cifrados y autenticados.

- Se dispondrá de una auditoria de seguridad para verificar, evaluar y valorar posibles incidentes en caso de necesidad y poder garantizar la seguridad en el tratamiento de los datos.
- Se dispondrá de un control de versiones automático de los ficheros alojados en la plataforma.
- Se dispondrá de herramientas que permitirán configurar notificaciones, *por ejemplo, a la creación de nueva documentación, o bien cuando sea necesario revisar un fichero antes del día X*, y dichas notificaciones serán enviadas automáticamente a través del correo electrónico de las personas implicadas en el proceso.
- La plataforma permitirá o tendrá la capacidad de configurar los flujos de aprobación.
- Servirá como plataforma de intercambio de comunicación y de documentación.
- Permitirá descargar una copia de cualquier fichero alojado en la misma, y/o poder exportar archivos en diferentes formatos ofimáticos.
- Permitirá organizar la documentación en carpetas, y dispondrá de herramientas de búsqueda que permitirán localizar dicha información por diferentes atributos: nombre, código de archivo, fecha, etc...
- Permitirá incluir, a nivel de fichero, la siguiente información: nombre del archivo, descripción, estado del archivo, fase, autor, fecha de creación, fecha máxima en la que debe ser revisado, quién debe revisarlo.
- Será capaz de interpretar ficheros CAD, y permitirá por tanto poder abrirlos y gestionarlos.
- Permitirá escanear ficheros de CAD con referencias de forma semiautomática.
- Presentará un sistema de extracción de documentación que automáticamente también extraerá los ficheros linkados entre ellos, tanto los tipos CAD como otros.

El Adjudicatario deberá proporcionar a su cargo para todo su personal involucrado en el proyecto y que vaya a hacer uso de la plataforma y de su herramienta complementaria (BCDE), toda la formación que sea necesaria para aprender el manejo del gestor documental elegido.

Todos los costes ocasionados por el gestor documental y su herramienta (formación, licencias informáticas necesarias, creación de nuevos usuarios...) para el Adjudicatario y para sus empresas colaboradoras serán asumidos por el Adjudicatario.

Las licencias de uso de los softwares utilizados durante el desarrollo del contrato, tanto para perfiles de administrador, como de usuario, y los cursos de formación necesarios para los integrantes del equipo del Adjudicatario correrán a su cargo.

Toda comunicación oficial y toda documentación generada se entregará según el sistema de trabajo BIM o sistema tradicional, implantado en el desarrollo de los proyectos y protocolos desarrollados y se entregará a través del gestor documental implementado. Toda comunicación o entrega de documentación fuera de dicho canal podrá ser objeto de aplicación de las penalidades indicadas en el apartado 22 del Anexo I - Cuadro de Características, del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

8. OTROS PUNTOS A TENER EN CUENTA

- Todas las consultas de prensa relacionadas con el Contrato y la celebración del Gran Premio de Fórmula 1 recibidas por el Adjudicatario se remitirán a IFEMA MADRID para ser resueltas por éste. El Adjudicatario no podrá ser entrevistado por la prensa ni divulgar ninguna información a los periodistas sin obtener primero la autorización de IFEMA MADRID.
- 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.
- 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.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado del contrato será desde la formalización de este hasta 6 meses después de la finalización de los trabajos de desmontaje de la pista, una vez terminada la celebración del Gran Premio en su primer año de celebración; plazo necesario por el Adjudicatario para atender, junto con su equipo de Commissioning, la revisión de las condiciones de operación a los 6 meses desde la firma del acta de recepción definitiva descrita en el apartado 5.6.2.9 del presente pliego.

A continuación, se explica a nivel indicativo, pudiendo ser motivo de revisión en base a la Planificación Inicial de Referencia definitiva que presente la DF y el/los Contratista/s Principal/es de IFEMA MADRID, las duraciones estimadas para cada una de las diferentes fases del contrato:

- **FASE DE DISEÑO - REDACCIÓN DE PROYECTOS Y PLANES:** 7 meses desde la formalización del contrato.
- **FASE DE EJECUCIÓN - CONSTRUCCIÓN MONTAJE, DESMONTAJE DEL CIRCUITO E INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS Y REPOSICIÓN A LOS USOS COTIDIANOS:** 19 meses desde la firma del acta de replanteo de la obra.
- **FASE DE COMMISSIONING** (fase solapada con la fase de ejecución):
 - Fase 1: 3 meses desde la recepción definitiva de la adecuación y ampliación de los pabellones 1 y 2.
 - Fase 2: Revisión de las condiciones de operación de la adecuación y ampliación de los pabellones 1 y 2. 1 semana de duración a los 6 meses desde la recepción definitiva de la adecuación y ampliación de los pabellones 1 y 2.

10. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

El seguimiento de la redacción de la documentación generada por el Adjudicatario en todas sus fases se realizará por las personas designadas por IFEMA MADRID, procediendo a la recepción y aprobación de las entregas parciales y finales.

A efectos de este seguimiento, cabe resaltar que el equipo redactor de la documentación, asumirá todas las responsabilidades técnicas, legales y de cualquier otra índole, que correspondan en la legislación vigente, sin que al Responsable del Contrato designado por IFEMA MADRID le incumba responsabilidad directa o subsidiaria en referencia a la documentación, cálculos y demás trabajos, que realice el Adjudicatario del presente pliego en competencia de su profesión.

El Responsable del Contrato designado por IFEMA MADRID podrá exigir en cualquier momento la revisión del estado de los trabajos, mediante reuniones de información sobre aspectos generales o particulares, sin que este tipo de controles sean objeto de abono específico ni independiente en ningún caso.

De forma tentativa, se establece el siguiente esquema de reuniones mínimas:

#	COD.	TIPO DE REUNIÓN	
1	REULAN	Reunión de lanzamiento de los trabajos	Primeros 5 días desde la firma del contrato
2	REUMCS	Reuniones mensuales de coordinación y seguimiento del proyecto	Primeros 5 días del mes
3	REUQBIM	Reuniones quincenales de coordinación y seguimiento de los trabajos BIM	Primeros 5 días de la quincena
4	REUE	Reuniones específicas a requerimiento del Responsable del Contrato	A concretar
5	REUCCIC	Reuniones periódicas del Comité de Control Integrado de Cambios	A concretar

En caso de incumplimiento **DE CADA UNO DE LOS PLAZOS** expuestos en la tabla anterior, se le podrán aplicar las penalidades del apartado correspondiente a PENALIDADES del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

11. PERSONAS 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/>



El contacto telefónico con el/los encargados de la gestión del expediente perteneciente a la Dirección de Compras y Logística de IFEMA MADRID, que se cita a continuación, se limitará a cuestiones meramente informativas no vinculantes sobre el propio proceso de licitación:

Beatriz Sánchez - 91 722 57 29

Indica Cedeño - 91 722 52 75