

PROYECTO DE SISTEMA DE CONTROL, MANDO Y SEÑALIZACIÓN (CMS) DE LA RED DE FERROCARRIL DEL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

ANEJO N° 14. CONTROL Y VIGILANCIA

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1	4.6.5	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA DOCUMENTACIÓN DE LA OBRA Y DEL PROYECTO CONSTRUIDO (AS-BUILT).....	8
2	COSTE ESTIMADO.....	1	4.6.6	INFORME PERIÓDICO DE ACTIVIDADES A PIE DE OBRA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTROLES CUALITATIVOS, GEOMÉTRICOS Y DE PROGRAMACIÓN DURANTE LA FASE CONSTRUCCIÓN.....	8
3	RELACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES OBJETO DEL CONTROL Y VIGILANCIA.....	1	4.6.7	INFORMES ESPECÍFICOS SOBRE ASPECTOS CONCRETOS	9
4	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	2	4.6.8	INFORMES DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y/O EQUIPOS EN FÁBRICA O DE CONSTRASTACIÓN DE RESULTADOS EN LABORATORIO PROPIO.....	9
4.1	TRABAJOS ANTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2	4.6.9	INFORMES DE PRUEBAS Y ENSAYOS Y VALIDACIÓN DE LAS INSTALACIONES	9
4.2	TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	3	4.6.10	INFORME FINAL DE LIQUIDACIÓN DE OBRA.....	9
4.2.1	CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y EQUIPOS	3	4.6.11	INFORME DE LA REVISIÓN DEL PROYECTO “AS-BUILT”	10
4.2.2	COMPROBACIÓN DEL MONTAJE DE LAS UNIDADES	4			
4.2.3	CONTROL DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN.....	4			
4.2.4	CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE CONTRASTE.....	5			
4.3	TRABAJOS DURANTE LAS PRUEBAS, VALIDACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	5			
4.4	TRABAJOS PREVIOS Y POSTERIORES A LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y ENTREGA A MANTENIMIENTO.....	5			
4.5	SEGUIMIENTO PRESUPUESTARIO Y PROGRAMACIÓN	6			
4.6	EDICIÓN DE INFORMES.....	7			
4.6.1	INFORMES PREVIOS DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS Y OFERTAS.....	7			
4.6.2	PLAN DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES	7			
4.6.3	INFORME DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO GENERAL DE LA OBRA	7			
4.6.4	INFORMES DE SEGUIMIENTO PERIÓDICO DE LA OBRA	8			

1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es establecer las condiciones de realización de los trabajos de control y vigilancia de las obras de las instalaciones correspondientes al “Proyecto de Sistema de Control, Mando y Señalización (CMS) de la Red de Ferrocarril del Puerto Exterior de A Coruña”, y todas aquellas actuaciones que se requieran relacionadas con las obras objeto de este control y vigilancia.

La Autoridad Portuaria de A Coruña (APAC) dispondrá de una Asistencia Técnica para el Control y Vigilancia de las Obras, integrada por un equipo técnico que dependerá del Director de la Obra. La función de este equipo será la realización de las misiones especificadas en el presente anejo, controlando, inspeccionando y proponiendo soluciones a los problemas que surjan durante la ejecución de las obras, para que el Director de la Obra decida las medidas a adoptar.

Las instalaciones ferroviarias a controlar comprenden la instalación de enclavamientos, sistemas de protección del tren, sistemas de telecomunicaciones, intersecciones especiales, obra civil auxiliar, edificio técnico y demás elementos asociados.

Para el desarrollo de los trabajos de control y vigilancia de las obras serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y pliegos oficiales en vigor, las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad, las normas técnicas del Comité Europeo de Normalización Electrónica (CENELEC) aprobadas o en proceso de aprobación, las normas técnicas que correspondan y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y Adif, prestando especial atención a lo dispuesto en el Manual de la Dirección de Obras de Adif.

La aplicación o no de lo anteriormente expuesto requiere de la conformidad de la APAC como administradora de la red ferroviaria interior del Puerto Exterior de A Coruña.

2 COSTE ESTIMADO

A efectos orientativos y exclusivamente para conocimiento de la APAC, se considera que la realización de los trabajos comentados en este anejo puede alcanzar, I.V.A. excluido, una cantidad equivalente al 4% del presupuesto base de licitación, que resulta ser de CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETA CÉNTIMOS (198.364,17 €).

Esta cantidad es adicional a los gastos que el contratista queda obligado a poner a disposición de la APAC, si esta lo estima conveniente, para la realización de pruebas, ensayos, análisis y demás medios de control que procedan, limitado a un máximo del 1% del presupuesto contratado, incluyendo en este porcentaje los medios humanos del equipo de control, sus medios auxiliares (oficina y laboratorios, vehículos, equipos de fotografía, etc.) así como los equipos de instrumentación y medida.

3 RELACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES OBJETO DEL CONTROL Y VIGILANCIA

Será objeto de labores de control y vigilancia la ejecución de las siguientes actividades:

- Instalaciones de enclavamiento.
- Instalaciones de señalización.
- Instalaciones de protección del tren.
- Instalaciones de telecomunicaciones fijas y sistemas asociados.
- Edificio Técnico.
- Intersecciones Especiales.
- Suministro de energía.
- Obra civil auxiliar.
- Instalación de la red de cables necesaria para el funcionamiento de las instalaciones.
- Integración ambiental de las obras e instalaciones.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El control y vigilancia de las obras deberá incluir todas las actuaciones necesarias para asegurar la correcta realización de las obras de ejecución de las instalaciones descritas en este proyecto, así como el cumplimiento de las condiciones impuestas en la documentación contractual del contrato de obras y en el resto de normativa aplicable.

Para la correcta realización de los trabajos de control y vigilancia de las obras, es necesario conocer en profundidad toda la documentación contractual de cada uno de los contratos de obras (Pliegos, Oferta, Proyectos, etc.), el Estudio y Plan de Seguridad y Salud, el Programa de Actuaciones Medioambientales y el Plan de Aseguramiento de la Calidad del adjudicatario de las obras.

Los trabajos y actividades principales que se han de llevar a cabo dentro de las tareas de control y vigilancia de las obras se pueden clasificar en:

- Trabajos anteriores a la ejecución de las obras.
- Trabajos durante la ejecución de las obras.
- Trabajos durante las pruebas, validaciones y puestas en servicio.
- Trabajos documentales anteriores y posteriores a la recepción de las obras y entrega de las instalaciones ejecutadas y contempladas en este proyecto.
- Seguimiento presupuestario y programación.

4.1 TRABAJOS ANTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los principales trabajos a desarrollar son los siguientes:

- Análisis y estudio del presente Proyecto Constructivo.
- Análisis y estudio de la oferta presentada por el adjudicatario de las obras, prestando especial atención a lo contenido en su Plan de Autocontrol de la Calidad.

- Revisión de los cálculos efectuados por el adjudicatario de las obras, comprobando que se atienen a la normativa de aplicación, así como a las Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Revisión de la documentación que el adjudicatario de las obras requiera y sea necesaria para el comienzo de las obras. Entre esta documentación se encontrará el esquema de vías definitivo a implantar junto con los datos de vía necesarios, programas de trabajo, estudio de todas las infraestructuras e instalaciones tanto viarias como ferroviarias que quedarán afectadas por las obras e informe geotécnico de la zona de trabajo. Toda esa documentación y cuanta otra se considere necesaria para la correcta ejecución de los trabajos contenidos en este proyecto deberá actualizarse y validarse cuantas veces sea necesario.
- Verificación y control de que la solución técnica desarrollada por el adjudicatario de las obras se adecúa a la realidad.
- Análisis y verificación de la viabilidad de las instalaciones según lo establecido en el presente Proyecto habida cuenta de los cambios que pudiera haber sufrido el terreno desde la redacción del presente proyecto hasta el inicio de las obras. Caso de ser necesario deberán proponerse ubicaciones alternativas justificadas.
- Seguimiento, análisis y establecimiento del dictamen sobre los programas de trabajo propuestos durante la ejecución de la obra, indicando la coherencia de los mismos, si se han tenido en cuenta todos los condicionantes, dependencia entre actividades, rutas críticas, interferencias con otros contratos de obras en ejecución, rendimientos reales y previstos.
- Revisión y análisis del Plan de Aseguramiento de la Calidad presentado por el adjudicatario de las obras.
- Actualización, si procede y cuando proceda, del Plan de Supervisión y Control de las Obras, que deberá reflejar la metodología a aplicar para el seguimiento y control de las instalaciones en todas las fases que comprenda (acopio,

ejecución, instalación, pruebas y puesta en servicio). Indicará así mismo el tipo y frecuencia de los ensayos a realizar, los sistemas de validación de materiales y equipos, así como los procedimientos para el seguimiento y control de los procesos constructivos. Se supervisará la definición de los puntos de inspección de los equipos y sistemas de las obras, así como los procedimientos para el control de los procesos constructivos, incluyendo el Control Geométrico y Control de Calidad. Deberá supervisarse igualmente el procedimiento a aplicar para el control de acopios.

- Análisis y estudio de los procedimientos específicos de ejecución (acopios, instalación, montaje, pruebas, protocolos, etc.) propuestos por el adjudicatario de las obras para la ejecución de estas, aportando en caso necesario todas las alternativas que optimicen la realización de los trabajos. Se verificará que los medios previstos para la ejecución y los elementos auxiliares empleados se adecuan a la normativa de aplicación y se corresponden con los rendimientos previstos en el plan de trabajos vigente.
- Comprobación de las características y disponibilidad del terreno antes de empezar la obra habida cuenta de las variaciones que pudieran haberse producido desde la redacción del presente Proyecto hasta el inicio de las obras, prestando especial atención a las circunstancias que pudieran imposibilitar la efectiva ocupación de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras, el análisis de las infraestructuras e instalaciones que quedarán afectadas por las obras, así como los terrenos para la ejecución de las mismas, y aquellas reposiciones de servicios que resulten más complicadas o costosas. Se deberá comprobar también la suficiencia de los terrenos habilitados para ejecutar las obras, de acuerdo a los que figuran relacionados en las actas de ocupación. Se deberán recabar las autorizaciones de los organismos titulares de las infraestructuras e instalaciones que sea necesario afectar.

- Supervisión y revisión de la organización de los ensayos y controles de aprobación requeridos en el Plan de Control de Calidad, prestando especial atención a los formatos de recepción de materiales, equipos y sistemas.

4.2 TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para el correcto control y vigilancia de las obras deberán llevarse a cabo las siguientes actividades atendiendo a los aspectos esenciales de este tipo de actuaciones que suponen la realización de un control geométrico de las obras e instalaciones como garantía de que las mismas responden en su geometría, forma y dimensiones al contenido de este Proyecto o en sus modificaciones aprobadas, incluyendo en este apartado todos los replanteos y comprobaciones cuya ejecución corresponda a la APAC.

Se deberá desarrollar igualmente el control cuantitativo de las obras e instalaciones, consistente en la medición de las diversas unidades de obra, comprobando su correspondencia con lo previsto en Proyecto o en sus modificaciones aprobadas, en especial en aquellas partes y unidades que, por quedar ocultas, son de difícil comprobación posterior. Otro de los controles a realizar es el denominado control cualitativo de las obras e instalaciones, consistente en garantizar que los materiales, puesta en obra y unidades de obra terminadas se ajustan a las Prescripciones Técnicas del presente Proyecto o de sus modificaciones autorizadas. Por último se deberá considerar también el control de acopios y procesos de fabricación, para asegurar que la fabricación de las distintas unidades se ajusta a las condiciones establecidas en este Proyecto.

4.2.1 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y EQUIPOS

Se deberá efectuar el Control de Calidad sobre la totalidad de los materiales y equipos previos a la incorporación al proceso de ejecución y montaje. Dicho control se efectuará atendiendo a las siguientes alternativas:

- Control de certificados de homologación o de calidad establecidos por organismos o entidades competentes conforme a la legislación vigente.
- Realización de verificaciones, pruebas y ensayos de los materiales y equipos conforme a las Prescripciones Técnicas que le fueran de aplicación en concordancia con los Pliegos de Condiciones Técnicas.
- Contraste de los resultados ofrecidos por el contratista mediante la realización de ensayos adicionales, en los casos en los que esta actuación se considere necesaria o de utilidad.

Tras el correspondiente control, las respectivas partidas de materiales y equipos deberán recibir las calificaciones de conformidad, rechazo o espera de resultados de contraste. Se deberá supervisar la elaboración de una ficha de control donde, para cada material o equipo controlado se reflejen sus características y su cotejo con lo proyectado en cuanto a cualidades y funcionalidad prevista.

Cuando se detecten incumplimientos o modificaciones en el tipo o calidad de los materiales, suministros y equipos contemplados en Proyecto, se deberá informar a la Dirección de Obra, asegurándose de que no son utilizados en obra y controlando su retirada.

4.2.2 COMPROBACIÓN DEL MONTAJE DE LAS UNIDADES

Esta comprobación tendrá por objeto verificar que el montaje se efectúa de acuerdo con la normativa vigente, con los procedimientos establecidos por los fabricantes para casos específicos, con los procedimientos establecidos por el adjudicatario de las obras y, en cualquier caso, con sujeción a las normas de la buena práctica profesional. En este sentido se realizarán inspecciones periódicas en las cuáles se examinarán al menos la correcta realización de los replanteos, la adecuación de la ejecución al mantenimiento futuro de las instalaciones y las comprobaciones geométricas, cualitativas y cuantitativas que sean pertinentes.

4.2.3 CONTROL DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN

Se deberán controlar los procesos constructivos de acuerdo con lo contenido en Plan de Control de la Calidad y del Plan de Aseguramiento de la Calidad, atendiendo a las siguientes directrices:

- Atención y vigilancia en aquellos procesos de cuya mala ejecución o defectuosos control pudieran derivarse riesgos para la seguridad o daños importantes.
- Se vigilarán los medios materiales aportados por el adjudicatario de las obras que sean necesarios para la correcta ejecución de las diferentes unidades de obra, así como la aportación de personal cualificado para la ejecución de las obras e instalaciones que requieran una formación técnica específica.
- Se deberán realizar todos aquellos ensayos recogidos en el Plan de Supervisión y Control, de los materiales puestos en obra.
- Se deberá realizar un seguimiento del cumplimiento del ajuste de las instalaciones a las tolerancias establecidas en cada caso.
- Se deberá vigilar la señalización y la adopción de medidas de seguridad para proteger tanto los medios materiales, como las obras ejecutadas.
- Se deberá obtener y mantener actualizada toda la información de interés en los correspondientes partes de control y vigilancia.

Una vez finalizada la ejecución completa de las unidades de obra, se deberán llevar a cabo las comprobaciones que acrediten que el elemento de obra ejecutado o equipo instalado se ajusta, con las tolerancias admitidas, a la forma, dimensión, ubicación y uso establecidos en este Proyecto, así como la realización de los ensayos y pruebas finales que exijan los Pliegos, y normas técnicas de aplicación sobre los elementos, equipos, subsistemas y sistemas construidos e instalados.

4.2.4 CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE CONTRASTE

Para todas las actividades que se desarrollen en la obra se deberá realizar un seguimiento puntual de todas las propuestas de no conformidad, tanto de las formuladas por el adjudicatario de las obras como aquellas que se detecten en relación con las desviaciones de calidad de la obra, proponiendo las medidas correctoras que se estimen necesarias y comprobando que han sido llevadas a cabo obteniendo resultados aceptables, o en caso contrario procediendo a la demolición o retirada de obra del elemento defectuosos hasta el cierre de la no conformidad, debiendo quedar todo ello suficientemente documentado y archivado.

En el caso de que alguno de los ensayos o pruebas realizados suscite alguna duda razonable, a juicio de la Dirección de Obra, se deberán realizar los correspondientes ensayos de contraste, debiéndose realizar el seguimiento de los mismos desde la toma de muestras hasta la obtención de los resultados.

4.3 TRABAJOS DURANTE LAS PRUEBAS, VALIDACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Se deberán supervisar las pruebas parciales y globales necesarias de las Instalaciones objeto de este Proyecto y, al final de la obra, las pruebas de recepción provisional correspondientes, de acuerdo a los protocolos que regulen las mismas.

Además de lo anterior, es necesario realizar la supervisión de la entrega por parte del Contratista de la documentación final que acredite el cumplimiento de los requerimientos de Seguridad exigidos por la APAC y que supervisa el Organismo designado por la APAC a tal efecto.

4.4 TRABAJOS PREVIOS Y POSTERIORES A LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y ENTREGA A MANTENIMIENTO

En la relación con la recopilación, adecuación y contrastación de toda la documentación que se vaya generando durante la ejecución de la obra se deberán realizar cuantas visitas a campo sean necesarias y que servirán de apoyo a la redacción de los proyectos según construido (as-built) y a la medición de la obra realmente ejecutada.

Una vez finalizada la obra, deberán desarrollarse las siguientes actividades:

- Supervisión del Proyecto "as built" realizado por el Contratista. Se comprobará que la documentación generada por el Contratista se realiza de acuerdo a la normativa sobre el sistema de información geográfica vigente en el ADIF o según criterio de la APAC, proponiendo en caso de discrepancias las soluciones técnicas a adoptar.
- Se verificará el contenido final del Proyecto, según construido, comprobando si está correctamente realizado, indicando las incorrecciones de existir. Para cada obra o instalación se emitirá por parte del Adjudicatario un Certificado de Control, haciendo constar sus características finales, cuantitativas y de calidad.
- Realización de los Proyecto de Liquidación de las Obras objeto de este contrato incluyendo las mediciones y presupuestos de liquidación así como el resumen de los ensayos de calidad.
- Se verificará que se encuentran completamente definidas las obras realmente ejecutadas. Se confeccionarán las mediciones y presupuestos de liquidación y el resumen de ensayos de control de calidad.
- Acción del Informe final de obra previo a la entrega de la Instalación al Mantenimiento. Este Informe incluirá todos los Certificados de Materiales, Pruebas de los distintos Equipos, Pruebas parciales de Sistemas y definitivas para la Puesta en Servicio de la Instalación.

- Entrega a la APAC de la totalidad de la Documentación generada. Además, deberá recopilarse la siguiente documentación:
 - Manual de Instrucciones y Mantenimiento de los Equipos principales.
 - Manual de Funcionamiento de la Instalación.
 - Manual de Mantenimiento de la Instalación.
 - Protocolo de Pruebas y Actas de Recepción del Equipamiento.
 - Protocolo de Verificación, Pruebas, Validación y Puesta en Servicio de la Instalación.
 - Listado de repuestos y herramientas.

4.5 SEGUIMIENTO PRESUPUESTARIO Y PROGRAMACIÓN

Durante la ejecución de la obra se hace necesario efectuar el seguimiento económico y de plazos de la obra ejecutada y de las previsiones de desviación en cada momento, en relación con las inicialmente previstas y las posibles modificaciones autorizadas. Se deberán analizar las causas de anomalía, el estudio de alternativas y la propuesta de soluciones correctoras.

Los trabajos a realizar para desarrollar esta tarea son:

- La implantación de un sistema informático para el control de las obras en plazos y presupuesto partiendo de:
 - Datos iniciales de proyecto.
 - Plan de Obra.
 - Avance de obra reflejado en el programa de trabajos vigente y sobre el programa de trabajos original indicando las causas que han requerido la edición y aprobación de nuevos programas.
 - Datos mensuales sobre control cuantitativo.
 - Datos mensuales sobre los ensayos y pruebas efectuadas.
 - Previsiones sobre obra e instalaciones pendientes.

- Y todos aquellos datos que se estimen necesarios para el seguimiento de la ejecución de la obra y para el análisis y detección de posibles desviaciones (fundamentalmente de plazo, calidad y presupuesto).
 - Previsiones de Obra e instalaciones pendientes.
- Desglose del Proyecto y Plan de Obra propuesto por el Contratista de las obras, instalaciones elementales y unidades presupuestarias, de manera que permitan el seguimiento de:
 - Plazos.
 - Producción (Ejecución).
 - Presupuestos.
 - Puesta en servicio y mantenimiento.
- Para el desarrollo de estas actividades se deberán considerar Obras e Instalaciones elementales, partes de una obra localizadas o materiales, equipos o conjuntos susceptibles de ser tratados como unidades independientes, teniendo en cuenta alguno de los criterios siguientes:
 - Su emplazamiento físico en la traza.
 - Integración en un conjunto susceptible de realizar una funcionalidad propia.
 - El uso de medios de ejecución únicos.
 - Existencia de etapas obligadas de construcción.
 - Existencia de hitos parciales en su programación.
 - Imposiciones por servidumbre de paso.
- Medición de obra e instalación ejecutada. Se deberá realizar la medición de la obra ejecutada a través de las unidades presupuestarias correspondientes. Estos datos serán incorporados al sistema informático de seguimiento de obras e instalaciones y servirán para confeccionar las relaciones valoradas y certificaciones mensuales, así como la preparación y redacción de la liquidación final.

- Seguimiento presupuestario a lo largo de las obras e instalaciones. Permitirá obtener las desviaciones respecto a los datos iniciales de:
 - Presupuesto de la obra e instalaciones realizadas y que quedan por ejecutar.
 - Previsión de certificaciones mensuales y créditos necesarios.
 - Previsión de desviaciones y causas.
 - Reajustes de anualidad.
- Seguimiento del programa de las obras e instalaciones establecido en la licitación y sus modificaciones autorizadas. En base al desglose de las obras e instalaciones mencionadas anteriormente, se deberá mantener un seguimiento continuo del cumplimiento del programa vigente, analizando:
 - Desplazamiento de las fechas de inicio y terminación de cada obra e instalación elemental.
 - Nivel de producción de cada Unidad Presupuestaria.
 - Desviaciones respecto a los programas y sus causas, incidencia sobre la obra e instalaciones pendientes y actuaciones posibles para corregirlas.
 - Elaboración de informes de seguimiento de Suministros, Obra e Instalaciones: Se deberá realizar el seguimiento de las obras de acuerdo con el programa de trabajos establecidos y en base al desglose de unidades indicadas anteriormente con objeto de vigilar los desplazamientos de fechas en el inicio y terminación de cada unidad de obra, nivel de producción de cada unidad presupuestaria y desviaciones respecto a los programas.

4.6 EDICIÓN DE INFORMES

Como evidencia y soporte de los procedimientos de control y vigilancia de las obras detallados hasta el momento, se hace necesaria la elaboración periódica o puntual de

diversos informes que contengan el detalle de las actividades de seguimiento de la obra en sus aspectos.

En consecuencia con ello, se hace precisa la elaboración de los siguientes informes:

4.6.1 INFORMES PREVIOS DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS Y OFERTAS

Se deberán elaborar los correspondientes informes de análisis de los Proyectos Constructivos de partida y de los que se vayan generando a lo largo de la vigencia del contrato y de las ofertas de los adjudicatarios a los contratos de obra.

4.6.2 PLAN DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES

Se deberán elaborar los correspondientes Planes de Supervisión y Control de las Instalaciones, que serán actualizados cuando se considere necesario. En este documento se debe definir en detalle la organización y funcionamiento que tendrán estas actividades, así como el registro y archivo de la documentación del control, de acuerdo con el plan establecido y las instrucciones del Director de Obra.

4.6.3 INFORME DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO GENERAL DE LA OBRA

Se deberá editar un informe de replanteo general de las obras, en el que se incidirá fundamentalmente en la comprobación de las características y disponibilidad de los terrenos, situación de los servicios afectados y su reposición, definición de trazado de vía, ubicación de los desvíos y obstáculos, pasos superiores, túneles, etc. Incluirá un apartado específico de acceso a las instalaciones de obra. Este documento será actualizado cuantas veces sea necesario.

Además del informe inicial de comprobación del replanteo general de la obra, se deberán emitir informes específicos relativos a los diversos replanteos que se efectúen.

4.6.4 INFORMES DE SEGUIMIENTO PERIÓDICO DE LA OBRA

Se deberá proceder a la redacción de un informe periódico (mensual) para la realización de los controles cualitativo, genérico, cuantitativo y de programación, durante la fase de construcción.

4.6.5 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA DOCUMENTACIÓN DE LA OBRA Y DEL PROYECTO CONSTRUIDO (AS-BUILT)

Durante el desarrollo de la obra, se generará documentación que deberá ser actualizada y contrastada de forma constante, toda esta información posteriormente deberá servir para la redacción del proyecto Según Construido (As-Built).

A medida que las instalaciones vayan quedando fijadas se irá generando documentación que servirá de apoyo al resto de técnicas.

Por tanto, este informe deberá incluir la documentación actualizada correspondiente a la revisión kilométrica del esquema de vías en el que figuran las instalaciones con sus características básicas, los esquemas eléctricos definitivos que se vayan generando, la relación de calidades de los materiales que se vayan instalando, etc.

4.6.6 INFORME PERIÓDICO DE ACTIVIDADES A PIE DE OBRA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTROLES CUALITATIVOS, GEOMÉTRICOS Y DE PROGRAMACIÓN DURANTE LA FASE CONSTRUCCIÓN

Se hace necesaria la concreción en un informe periódico de las actividades de control y vigilancia de las obras desarrollado a pie de obra, donde se manifiesten y establezcan los resultados de los trabajos desarrollados.

A modo de ejemplo, este tipo de informes podría tener una estructura similar a la siguiente:

- La primera parte del informe debería contener los resultados del Control de Calidad y su interpretación.

- En la obra o instalación elemental correspondiente, se reseñarán los resultados de los ensayos y comprobaciones siguientes:
 - Control de calidad: comprobaciones de que los materiales incorporados, la puesta en obra y las unidades de obra terminadas, se ajustaron a las prescripciones técnicas del proyecto, incluyendo las pruebas parciales y finales de funcionamiento.
 - Control geométrico: comprobación de que la obra responde en dimensiones, forma y posición geométrica, al proyecto aprobado.
 - Control cuantitativo: medición de las diversas unidades de obra, mediante aplicación de los criterios fijados por el pliego de prescripciones técnicas del proyecto.
- La segunda parte del informe debería considerar las relaciones valoradas para la emisión de certificaciones, detallando la relación valorada mensual de las obras ejecutadas, que ha de servir de base al Director de Obra para la certificación al Contratista.
- En la tercera parte, de seguimiento propiamente dicho, se deberían evaluar las desviaciones registradas en el mes del Informe, relativas a los siguientes apartados:
 - Desviaciones en Presupuestos, a nivel de obra e instalación elemental y de capítulo del Proyecto: Presupuesto Estimado Actual - Presupuesto Estimado Inicial (en euros y porcentajes).
 - Desviaciones en Obra Ejecutada, a nivel de obra e instalación elemental y de capítulo del Proyecto: Obra Ejecutada Real - Obra Ejecutada Prevista Inicial (en euros y porcentajes).
 - Desviaciones en Programación, a nivel de obra e instalación elemental: duración, fechas de comienzo y terminación, Estimadas Actuales - Previstas Iniciales (en días y fechas de calendario).

- Desviaciones en Producción, a nivel de las unidades presupuestarias principales del Proyecto: Producción Ejecutada Real – Producción Prevista inicial (en medición y rendimientos).
- La cuarta parte del informe mensual debería incluir todas las comunicaciones, actas de reuniones e informes puntuales necesarios para la correcta ejecución de las obras.
- En la quinta parte del informe mensual debería incluir la previsión de necesidades para asegurar la realización de la obra conforme a plazo y condiciones.
- En la sexta parte, de existir, se debería incorporar el informe de recepción de materiales y/o equipos en fábrica o de contraste de resultados en laboratorio.
- La última parte del informe debería contener, en el caso de existir, información de pruebas y ensayos y validación de las instalaciones.

A la finalización de la obra es necesario que se emita un informe de finalización de la misma en el que deberán recogerse todas aquellas deficiencias, omisiones y no conformidades con el fin de que se pueda juzgar sobre el estado de finalización y funcionalidad de la obra y la posibilidad de su realización.

4.6.7 INFORMES ESPECÍFICOS SOBRE ASPECTOS CONCRETOS

Cuando se estime necesario se deberá proceder a la realización de informes específicos de todas aquellas actuaciones que, por su grado de dificultad o especialización, deban ser realizadas por especialistas en el ámbito objeto de la actuación.

A modo de ejemplo se indica las siguientes actuaciones:

- Apoyo en la realización del Plan de direccionamiento IP de la red de Telecomunicaciones Fijas.
- Trabajos en túneles.
- Trabajos de topografía.

- Trabajos de geotécnica.
- Cálculos de estructuras.
- Seguimiento y control de la especificación técnica a elaborar por el contratista sobre el protocolo serie entre enclavamientos.
- Supervisión de protocolos de pruebas.
- Normativa de referencia.

4.6.8 INFORMES DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y/O EQUIPOS EN FÁBRICA O DE CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS EN LABORATORIO PROPIO

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

4.6.9 INFORMES DE PRUEBAS Y ENSAYOS Y VALIDACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Es necesaria la redacción de los correspondientes informes en los que quede constancia de la participación de los involucrados en el desarrollo de todas las pruebas requeridas en el Proyecto, en la normativa exigible o establecidas, tanto las estructurales como las funcionales, dando fe de que se realizan con el alcance previsto y según las normas aplicables, así como documentando su resultado.

Se incluirán los puntos de inspección a realizar siguiendo el plan de supervisión y control.

4.6.10 INFORME FINAL DE LIQUIDACIÓN DE OBRA

El informe de liquidación de obra deberá contener la valoración final de la totalidad de las obras e instalaciones que se incluyen en la recepción de las mismas.

Este informe incluirá también la situación final de todas las expropiaciones, con los planos parcelarios, terrenos sobrantes si los hubiera y relación de antiguos propietarios, así como la realización de la totalidad de las reposiciones previstas.

4.6.11 INFORME DE LA REVISIÓN DEL PROYECTO “AS-BUILT”

Se debe elaborar un informe donde se verifique la correcta aplicación de las normas para desarrollar la documentación para cada instalación terminada, conforme a su integración en el sistema de información geográfica del ADIF o según criterio de la APAC.

Es necesario que se proceda a la revisión de que la documentación entregada por el contratista es fiel y recoge la realidad ejecutada por éste y que el grado de detalle es el adecuado y suficiente para que sirva de bases al control y equipos del mantenimiento. De igual modo debería incluir la relación de materiales y equipos instalados con números de referencia, lotes, etc.