| | |
|---|---|
| Junta de Andalucía | CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL.<br>S-4111001F |
| | DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA |

| CLAVE: |
|---|
| |

| TIPO: | REF. CRONOLÓGICA: |
|---|---|
| SERVICIO | JULIO DE 2023 |

| CLASE: |
|---|
| PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS |

| TÍTULO BÁSICO: |
|---|
| SERVICIO DE DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN) |

| PROVINCIA: | CLAVE: |
|---|---|
| JAÉN | 23 |
| TÉRMINO MUNICIPAL: PUENTE DE GÉNAVE | CLAVE: 071 |

| | |
|---|---|
| PRESUPUESTO (SIN I.V.A.): | 276.200,04 € |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: | 334.202,05 € |
| AUTOR: | Rodrigo Soto Fernández |





| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 1 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

**ÍNDICE**

**1. OBJETO DEL PLIEGO**
**2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS**
**3. NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS**
**4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DEL CONTRATO**
4.1. OBJETIVOS A CONSEGUIR
4.2. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN
4.3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA
**5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA**
5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS
5.1.1. TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS
5.1.2. TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
5.1.3. TRABAJOS PARA LA PUESTA EN MARCHA
5.1.4. TRABAJOS PARA LA RECEPCIÓN Y CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA
5.1.5. TRABAJOS EN PERIODO DE GARANTÍA
5.1.6. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS
5.1.7. DOCUMENTACIÓN
5.2 CONTROL DE CALIDAD
5.2.1. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN (CCP).
5.2.2. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN (CCR)
5.3. COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
**6. RELACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA E INCOMPATIBILIDAD**
6.1. RELACIÓN CON EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL
6.2. RELACIÓN CON TERCEROS
6.3. INCOMPATIBILIDAD
**7. MEDIOS DEL ADJUDICATARIO**
7.1. PERSONAL
7.2. OFICINAS, INSTALACIONES Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO
**8. SUBCONTRATACIÓN**
**9. RELACIONES ENTRE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y LA ADMINISTRACIÓN**
**10. DURACIÓN DEL CONTRATO**
**11. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN**
**12. MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**
**13. RESPONSABILIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**
**14. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA**

**ANEXO I. INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DE OBRA (IMSO)**

**ANEXO II. ABONO DE LOS TRABAJOS**



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 2 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

# CONTRATO DE SERVICIO DE DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN)

## 1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es establecer las prescripciones de carácter técnico y económico que han de regir en la contratación de los servicios para la "DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN)", asociada a la ejecución de las obras correspondientes.

## 2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

La Directiva 91/271/CEE, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, establece que las aglomeraciones urbanas deberán disponer, según los casos, de sistemas de colectores para la recogida y conducción de las aguas residuales, así como como de un tratamiento de las mismas, previo a su vertido al medio.

El acuerdo de 26 de octubre de 2010 del Consejo de Gobierno tiene por objeto el cumplimiento de lo establecido en el art. 1 c) de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, que regula las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de agua, en concreto, las obras hidráulicas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía y su régimen de ejecución, con el fin de lograr la protección y el uso sostenible del agua y la consecución de los objetivos de calidad establecidos en la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Dicho acuerdo recoge, entre otras, la correspondiente a la **"EDAR y colectores en La Puerta de Segura, Puente de Génave** y sus núcleos**"**.

El **contrato de obras al que se va a prestar el servicio** de DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD es el siguiente:

Expediente: CONTR 2023 636542
Clave: A5.323.1156/2111
Título: "OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN)"
Localidad: Puente de Génave
Importe total (IVA excluido): 2.340.904,62 €
Importe del IVA: 491.589,97 €
Importe total (IVA incluido): 2.832.494,59 €
Plazo: 20 meses

Toda la documentación administrativa y técnica de dicho contrato de obras está a disposición de los licitadores a través del Perfil del Contratante.

## 3. NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las obras correspondientes al proyecto de construcción "EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN)" tienen previsto su inicio en breve, por lo que es necesario disponer de



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 3 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

los servicios de Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud asociados a las mismas.

Se estima imprescindible la contratación de este servicio dada la limitación de personal adscrito a la Delegación Territorial y la necesidad de una dedicación continuada al mismo, al menos, de un equipo multidisciplinar (especialistas en equipos eléctricos y mecánicos, seguimiento medioambiental y arqueológico y coordinación de seguridad y salud, etc.) para el buen fin de la obra, debiendo disponerse de forma previa al comienzo de la misma.

Así pues, la especial dedicación necesaria para este tipo de obras, unido a la escasez de medios humanos y materiales de que se dispone, hace que sea necesaria la contratación del Servicio de Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, siendo objeto del presente pliego el establecimiento de las condiciones que han de regir en la correspondiente contratación.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DEL CONTRATO

### 4.1. OBJETIVOS A CONSEGUIR

El objetivo de las obras es dar solución a la actual problemática de depuración de los núcleos urbanos de La Puerta de Segura y de Puente de Génave, mediante la ejecución de una EDAR en este último núcleo para el tratamiento conjunto de las aguas residuales generadas en ambos núcleos, con el fin de garantizar que dichas aguas residuales sean posteriormente vertidas al medio receptor cumpliendo con la legislación vigente

El contrato de DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD que se pretende llevar a cabo permitirá dotar a la Administración de los medios técnicos y personales necesarios para la realización de los trabajos complementarios a la ejecución de las obras, indicados en el apartado 5 de este pliego.

### 4.2. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

Las obras se localizan en el término municipal de Puente de Génave, en la provincia de Jaén.

### 4.3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

La solución propuesta consiste en la construcción de una EDAR en el núcleo urbano de Puente de Génave a la que llegarán las aguas bombeadas procedentes de una nueva EBAR que recogerá las aguas residuales generadas en dicho núcleo y las del núcleo urbano de La Puerta de Segura.

Se diseña un colector por gravedad de PVC Ø 500 y 220 m que conduce las aguas residuales desde el final del colector que agrupa los vertidos de aguas residuales de los núcleos urbanos de La Puerta de Segura y Puente de Génave hasta la EBAR a construir. Desde ésta, se diseña una tubería de impulsión de PE Ø 315 y 338 ml hasta la arqueta de rotura situada a la entrada de la EDAR. La estación de bombeo dispone de un sistema de 2+1R bombas que proporcionan un caudal de 38,16 l/s a una altura manométrica de 14,49 mca.

Para la EDAR, la población considerada es de 5.862 hab-eq en el año horizonte (2037) y el volumen de tratamiento medio diario es de 1.610 $m^3$. El sistema de tratamiento para la depuración de las aguas residuales consistirá en un pretratamiento (desbaste, desarenado y desengrasado) mediante un equipo compacto, un tratamiento primario mediante tanques Imhoff (2 líneas) y un tratamiento secundario mediante un sistema intensivo del tipo Contactores Biológicos Rotativos (CBR) (2 líneas dobles) seguido



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 4 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

de una decantación secundaria (1 línea) y un laberinto de cloración. El tratamiento de los lodos se realiza mediante la adición de polielectrolito, seguida de una deshidratación mediante una centrífuga decantadora y su posterior almacenamiento en silo.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El equipo de la Dirección Facultativa actuará como defensora y administradora de las obras, en representación de la Administración, y bajo las órdenes del Director del Expediente, que será designado por la Administración, hasta la liquidación de las mismas, por lo que cuidará de la correcta ejecución del proyecto tanto en sus aspectos técnicos como económicos y de plazo, realizando el control desde su inicio hasta la recepción, incluyendo la inspección y vigilancia en el periodo de garantía, la redacción del Proyecto de Liquidación, así como la Coordinación de la Seguridad y Salud de las obras.

### 5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

#### 5.1.1. TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS

**Libro de órdenes y asistencias.**

Formalizar el Libro de órdenes y visitas visado por el colegio profesional correspondiente. De la custodia de éste se hará responsable el Jefe de Obra de la empresa Contratista y podrá ser requerido por el Director Facultativo o por el personal de su equipo, en su nombre, con su autorización.

**Informe previo a la ejecución de la obra**

Una vez formalizado el contrato de servicios, la Dirección Facultativa presentará al Director del Expediente un informe previo, en un plazo máximo de tres semanas, que recoja la revisión general del proyecto, la revisión del programa de trabajos y la comprobación de su viabilidad, cualquier propuesta de actuación encaminada a conseguir información adicional relativa a comprobaciones, normativa exigible para las actividades incluidas en el proyecto, defectos en mediciones, partidas no valoradas, etc.

Este documento se entregará al Director del Expediente en soporte papel (un ejemplar) y/o en soporte digital (una copia) para su supervisión. Tras su análisis, el Director del Expediente podrá ordenar que se complete en aquellos aspectos que considere oportuno, hasta su aprobación.

El contenido del Informe previo a la ejecución de la obra será el siguiente:

1. MEMORIA

1.0.Análisis del proyecto de construcción

La Dirección Facultativa realizará un análisis exhaustivo del proyecto de construcción para detectar incongruencias, defectos, partidas no valoradas, etc.

Asimismo, analizará la documentación contractual del Contratista, con objeto de conocer el alcance de los compromisos adoptados por el mismo con la Administración.

1.1. Condicionantes externos.

La Dirección Facultativa analizará:

- Si la normativa técnica utilizada en los proyectos hubiese sido modificada con posterioridad a la aprobación del proyecto y posterior licitación de las obras.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 5 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Los informes, escritos o alegaciones que hayan podido presentarse, proponiendo en su informe, si hubiese lugar a ello, las actuaciones que estime convenientes.

En ambos casos, si hubiere lugar a ello, se propondrán expresamente las actuaciones que se estimen convenientes

1.2. Estudio de la disponibilidad de los terrenos

En este apartado se hará mención expresa de la plena disponibilidad de los terrenos para la realización de las obras, incluidas las previsiones de la empresa constructora respecto a ocupaciones temporales. Se especificará la fase en que se encuentran los expedientes de expropiación y/o la obtención de los permisos. En el caso de que existiesen dificultades en la plena disponibilidad de los terrenos, se establecerán los posibles puntos críticos y de parada en la ejecución, proponiendo las medidas adecuadas para el cumplimiento del programa de obra.

Se realizará un reportaje fotográfico completo de la traza de la obra y de las parcelas previstas para la ejecución de la EDAR y/o EBAR, mediante drones.

1.3. Trabajos de comprobación del replanteo.

La Dirección Facultativa realizará el replanteo de ejes y bordes de construcción y de expropiación, donde se compruebe que se ajustan al proyecto, y que no existen discrepancias con los que figuran en proyecto.

1.4. Comprobación de las reposiciones de servidumbres y autorizaciones necesarias

La Dirección Facultativa realizará una comprobación respecto a si ha habido variaciones en las condiciones reales que afecten a las previsiones contenidas en los proyectos para la reposición de servidumbres y servicios afectados, tales como caminos, vías de comunicación, conducciones de agua, gas, electricidad, teléfonos, etc.

A partir de la información facilitada por el Director del Expediente, se estudiará por la Dirección Facultativa el estado de los expedientes de los permisos necesarios de los organismos afectados, tales como Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales, Ministerio de Fomento, Ministerio de Defensa, Aeropuertos, Ferrocarriles, Compañías de Agua, Electricidad, Gas, Telefonía, etc., proponiendo las medidas adecuadas para el cumplimiento de los Programas de Obras.

1.5. Comprobación de estructuras.

Se realizará una minuciosa comprobación de las cimentaciones y estructuras diseñadas y su optimización, si fuera posible. Para tal fin, deberá realizar las comprobaciones geotécnicas que sean oportunas.

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA TÉCNICA DEL CONTRATISTA

2.1. Análisis de la oferta técnica realizada por el Contratista de Obra

La Dirección Facultativa analizará la oferta técnica propuesta por el Contratista, detallándose:

- El personal técnico adscrito a las obras.
- Se analizará la maquinaria propuesta por el Contratista.
- Tipo de materiales a utilizar en obra, analizando si el Contratista adjudicatario de la obra tiene prevista la procedencia, en su caso.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 6 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- El control de calidad previsto por el Contratista.

2.2. Análisis y aprobación del programa de trabajos del Contratista

La Dirección Facultativa analizará el programa de trabajos propuesto por el Contratista y los métodos de ejecución, equipos, subcontratistas, etc de los que dispondrá para el cumplimiento del mismo y expondrá sus observaciones respecto a la posibilidad de la consecución de objetivos y la necesidad de prever medios adicionales. Así, elaborará programas de trabajo alternativos, si así se juzgase conveniente, de acuerdo a las directrices que se le marquen por el Órgano contratante.

- Detección de los trabajos principales que condicionan la ejecución de la obra.
- Volúmenes de los principales materiales a manipular, medios necesarios para su transporte y eventual almacenamiento.
- Métodos de ejecución previstos en Proyecto y equipos necesarios:
  - Forma de realizar las excavaciones, condicionantes existentes y tipo de maquinaria adecuada.
  - Métodos constructivos de estructuras: grúas, tesados, etc.
  - Instalaciones auxiliares.
- Se habrán de estudiar las principales precedencias en el orden de las operaciones de construcción que pueden incidir en los plazos.
- Asimismo, se estudiarán las limitaciones a la ejecución de las obras por la incidencia de condicionantes climáticos externos, entre los que se considerarán las lluvias en la época correspondiente, tanto en lo que se refiere a la posibilidad de hacer sólo determinado tipo de obras, como en lo que hace referencia a actividades que deberían estar acabadas para evitar daños a la obra.
- Se analizarán los trabajos previstos en el proyecto y la adecuación del programa a las circunstancias concretas de la obra (época de iniciación, servicios afectados sin resolver), posibilidades de cumplimiento de objetivos, necesidades complementarias a prever (preparación de rellenos y excavaciones ante las lluvias, etc.).
- También se procederá a la realización del análisis del proceso constructivo de la obra y la adecuación del plazo de ejecución propuesto en la oferta del Contratista de las obras. En este análisis se tendrán en cuenta, al menos, el proceso de ejecución de las obras y los plazos de ejecución.

3. CONCLUSIONES

Con la información procedente de los apartados anteriores se establecerán las conclusiones sobre la viabilidad, tanto del proyecto constructivo, como de la oferta técnica del Contratista, determinando en su caso medidas correctoras y necesidades complementarias a prever.

Si en el Informe Previo se detectaran deficiencias que obligaran a modificar elementos (trazado de tuberías, dimensionamiento de estructuras, materiales, equipos, etc.), la Dirección Facultativa efectuará el diseño, cálculo, delineación y valoración de todos esos elementos, previamente a la ejecución de las obras afectadas por los mismos.

**Plan de Seguridad y Salud. Análisis y aprobación.**



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 7 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Antes de iniciarse las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud se pondrá en contacto con el Contratista para comunicarle la obligación de elaborar el Plan de Seguridad y Salud y remitirlo para su análisis.

Recibido el Plan de Seguridad y Salud, el Coordinador procederá a su análisis, apoyado en un ejemplar del Proyecto de Construcción, fundamentalmente a efectos de disponer del Estudio de Seguridad y Salud. Las condiciones de su análisis pueden ser:

a) Negativas en cuanto a la aprobación del Plan. En este caso el Coordinador, previa consulta con el Director Facultativo, hará llegar sus reparos al Contratista, quién deberá proceder a las modificaciones pertinentes.

b) Positivas en cuanto a la aprobación del Plan, bien porque éste sea adecuado, bien porque se han subsanado las deficiencias correspondientes, o bien porque se desconozcan los medios de ejecución que dispondrá el contratista. En este último caso, tan pronto como se concreten, se procederá a la actualización inmediata del Plan.

**Plan de Vigilancia Medioambiental. Análisis y aprobación.**

Se comprobará la idoneidad del Plan de Vigilancia Medioambiental (PVA) con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Se redactará un informe en el que se analice las actuaciones reflejadas en dicho Plan, así como su adaptación al EIA.

**Plan de gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Análisis y aprobación.**

Se comprobará la idoneidad del Plan de gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) con el Estudio de gestión de RCD. Se redactará un informe en el que se analice las actuaciones reflejadas en dicho Plan, así como su adaptación al estudio incluido en el proyecto.

**Esquema Director de la Calidad (EDC).**

La Dirección Facultativa, elaborará el Esquema Director de Calidad (EDC) según la Norma ISO 9001.

El EDC deberá ser enviado al Director del Expediente para su aprobación en el plazo máximo de cuatro semanas a partir de la firma del contrato de servicios. Dicho EDC estará suscrito por el Director Facultativo y se remitirá al Director del Expediente (un ejemplar en papel y una copia en soporte digital) quien, previamente al inicio de las obras, dará su aprobación.

El Esquema Director de la Calidad constará de los siguientes capítulos:

- CAPITULO 1.- Estructuración de la obra para el desarrollo del Esquema Director de la Calidad
- CAPITULO 2.- Relación de Puntos Críticos (PC) y de Puntos de Parada (PP)
- CAPITULO 3.- Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista (PAC)
- CAPITULO 4.- Plan de Supervisión de la Calidad de la Dirección Facultativa (PSC)
- CAPITULO 5.- Plan de Control de Calidad de Materiales (CCM)

Los Planes de Calidad de los tres intervinientes se extenderán a todas las unidades de obra, a sus materiales constitutivos y a los equipos e instalaciones de producción.

CAPITULO 1.- Estructuración de la obra para el desarrollo del Esquema Director de la Calidad



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 8 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Este capítulo es básico para todo el desarrollo posterior de los Planes de Aseguramiento de la Calidad de la obra y lo tienen que usar todos los intervinientes: Contratista (incluido el laboratorio de autocontrol), Dirección Facultativa y Laboratorio de control de calidad de recepción. Esta misma estructuración será básica para la notificación de avances de planificación así como para las relaciones valoradas de las certificaciones.

Esta estructuración consistirá en la subdivisión de cada capítulo del presupuesto general en tantas partes homogéneas como sea necesario para facilitar el seguimiento de las obras.

La estructuración de la obra la establecerá la Dirección Facultativa, con la aprobación del Director del Expediente, pudiendo ser a propuesta del Contratista, siendo en cualquier caso la Dirección Facultativa la responsable de la misma.

La estructuración de la obra se establecerá con dos códigos, el de actividad y el de lote. El código de actividad no es suficiente para el desarrollo de los controles e inspecciones a ejecutar en obra, pues no se reciben o aceptan actividades, sino lotes homogéneos ejecutados por el Contratista. Estos códigos habrán de establecerse en cada obra en función de su tipología y forma de ejecución para asegurar la trazabilidad, de modo que si en el futuro la obra sufriese daños, se puedan identificar con facilidad todos los lotes afectados y, por tanto, todas las inspecciones y controles desarrollados en esos lotes, tanto para el apto por el PAC del Contratista como para la recepción por parte de la Dirección Facultativa .

Hay que indicar que en la estructuración de la obra se prevén una serie de lotes, pero que luego al ejecutar la obra el Contratista pueden variar, por lo que la estructuración de lotes deberá contemplar esta circunstancia para luego ir codificando los que realmente se realicen.

CAPITULO 2.- Relación de puntos críticos (PC) y de puntos de parada (PP)

La Dirección Facultativa elaborará una relación de los puntos críticos y de parada a incluir en los procedimientos de control e inspección de recepción.

Se entiende como:

- Puntos de Parada: aquellos que requieren una aprobación expresa del Director Facultativo, o de su equipo con la autorización de este, sin la cual los trabajos no pueden continuar.
- Puntos Críticos: aquellos que deben reflejarse de modo especialmente significativo. Se reflejarán en las fichas de recepción según los correspondientes Programas de Puntos de Inspección (PPI) y se informará formalmente al equipo de la Dirección Facultativa del momento de su realización.

Los puntos de parada deben ser los mínimos necesarios para el buen control de la obra, pues un número excesivo de puntos de parada podría afectar al ritmo de los trabajos.

Es de señalar que la relación de puntos de parada incluida en el EDC, no es definitiva, sino que a lo largo de la obra sufrirá las modificaciones que aconseje la marcha de las obras, pudiendo el Director Facultativo, o el apoyo técnico con la autorización de éste, establecer nuevos puntos críticos o de parada y modificar los previamente establecidos.

El Contratista, por su parte, además de los puntos de control que se establecen en este capítulo del EDC, establecerá cuantos puntos críticos y de parada considere oportunos, según las instrucciones técnicas de ejecución y el programa de puntos de inspección de su PAC, a fin de producir con calidad, es decir garantizar que la obra construida cumpla las especificaciones del proyecto.

Los puntos de parada deben de ser mínimos, y en lo que respecta a ellos, el Esquema Director de la Calidad fijará tanto el plazo de decisión como el plazo de informe.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 9 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

CAPITULO 3.- Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista (PAC)

El Contratista redactará un Plan de Aseguramiento de la Calidad de Construcción específico de la obra según la Norma ISO 9001.

En caso de detectar el Informe de Supervisión de la Dirección Facultativa deficiencias en el PAC, éstas se subsanarán antes de su incorporación al EDC.

Se realizará una auditoría interna de implantación en el primer mes de obra para verificar que el PAC se ha implantado correctamente, estableciendo auditorias periódicas cada seis meses como máximo.

La Dirección Facultativa comprobará que dicho Plan sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra, para lo cual verificará que el Contratista inspecciona y audita internamente el PAC y cierra, en su caso, las no conformidades de dichas auditorias mediante las oportunas actas de cierre. Asimismo, la Dirección Facultativa auditará externamente el PAC, dentro de sus funciones como responsable de la correcta implantación del EDC.

CAPITULO 4.- Plan de Supervisión de la Calidad de la Dirección Facultativa (PSC)

La Dirección Facultativa redactará un Plan de Supervisión de la Calidad (PSC) según la Norma ISO 9001.

Asimismo, la Dirección Facultativa a través de sus auditores internos comprobará que dicho Plan sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra. Para ello inspeccionará y auditará internamente el PSC con periodicidad, abriendo, en su caso, las no conformidades de dichas auditorias y emitiendo las oportunas actas de cierre. Se realizará una auditoría interna de implantación en el primer mes de obra para verificar que el PSC se ha implantado correctamente, estableciendo auditorias periódicas, como máximo cada seis meses.

CAPITULO 5.- Plan de Control de Calidad de Materiales (CCM)

El Plan de Control de Calidad de Materiales de Recepción será redactado (o revisado si ya existe) por el adjudicatario del contrato de servicios. La Dirección Facultativa, previa aprobación del mismo, integrará este Plan de Control de Calidad en el Esquema Director de Calidad.

### 5.1.2. TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Dirección Facultativa realizará como mínimo los trabajos básicos que se indican a continuación:

a) Suscribir el acta de comprobación de replanteo, que marca el inicio de la ejecución del contrato.

b) Comprobación de la geometría de la obra
   - Comprobación y ajuste de la geometría del proyecto a la topografía del terreno, enlazada con la red geodésica.
   - Comprobación y ajuste de la geometría del proyecto a los terrenos expropiados.
   - Toma de perfiles longitudinales y transversales reales, conjuntamente con el Contratista, antes del inicio de las obras.
   - Comprobación de las dimensiones de cimientos y alzados de estructuras.

c) Proponer al Director del Expediente la tramitación de los expedientes de Servicios afectados.

d) Caracterización del Terreno Natural Subyacente (TNS)
   - Propuesta de sondeos o catas si son necesarias.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 10 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Comprobación de las previsiones del Proyecto en cuanto a roca, tierra, tránsito y medios de excavación a emplear.
- Caracterización del TNS y verificación del cumplimiento de las características del proyecto.
- Comprobación de las disposiciones de préstamos y vertederos previstos o que puedan necesitarse.
- Capacidad portante del cimiento de las estructuras

e) Comprobación de materiales

- Definición de los materiales a utilizar en las obras.
- Comprobación de la existencia, calidad y eficacia de las canteras, yacimientos y préstamos que se prevén en el Proyecto, donde fuera necesario comunicarlo al Órgano Ambiental para obtener informe favorable a su explotación.
- Análisis de las propuestas del Contratista y adecuación de las mismas a las calidades exigidas en el proyecto.

f) Aprobación de materiales, maquinaria y medios auxiliares que el Contratista pretenda utilizar para la ejecución de las obras.

g) Aprobación de subcontratistas y proveedores

Los subcontratistas y proveedores deberán ser aprobados por el Director Facultativo, para lo cual, al menos un mes antes del comienzo de los trabajos por parte de una subcontrata o proveedor, el Contratista presentará al equipo de la Dirección Facultativa una "Solicitud de aprobación", en la que se incluyan los datos, que procedan, de los relacionados a continuación:

i. Datos de la empresa:

- Nombre, NIF, dirección y teléfono.
- Actividad que desarrolla
- Clasificación
- Ámbito (Local / Regional / Nacional)
- Volumen de negocio en los últimos 4 años
- Nº total de trabajadores en los últimos 4 años
- Cumplimiento Seguridad Social y Nóminas.
- Relación de trabajos similares ejecutados anteriormente (obra, importes, fechas, razón social del cliente, nombre del Director o del representante del cliente)

ii. Trabajos a realizar:

- Unidades de obra a ejecutar o aprovisionamientos a realizar.
- Periodo de presencia en la obra
- Nº trabajadores empleados en la obra (Disponibilidad de medios humanos)
- Importe del subcontrato o aprovisionamiento
- % del subcontrato o aprovisionamiento, respecto al PEM
- Relación de equipos y medios auxiliares en propiedad que está dispuesto a disponer en obra.

iii. Documentación Técnica y de Calidad:

- Informes de Inspección de Instalaciones de Producción.
- Características Técnicas del Producto y Ensayos de Control de Calidad Fábrica.
- Certificados de Sistemas de Calidad de la Empresa.
- Certificados de Calidad del Producto
- Homologación del Proveedor por el Contratista.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 11 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Especificaciones Técnicas de Compra.
- Fichas de Recepción de Materiales en Obra.
- Prevención de Riesgos laborales
- Otros datos de interés relativos a la subcontrata o aprovisionamiento

El Director Facultativo dará, en su caso, su aprobación provisional del subcontratista o proveedor, lo que no significa que después durante la ejecución de la obra pueda ser recusado alguno de los citados.

Idéntico trámite deberá realizarse en los supuestos de trabajos subcontratados por empresas a su vez subcontratistas del Contratista principal (subcontratación en cascada), debiendo el Contratista especificar esta circunstancia al equipo de la Dirección Facultativa en dicha solicitud de aprobación.

La documentación de aprobación de subcontratistas y proveedores se archivará en una carpeta especifica, que contendrá un dossier para cada subcontrata o suministro aprobado.

h) Seguimiento de la correcta implantación del EDC.

Informe sobre el desarrollo de la implantación del EDC, incluyendo las no conformidades y medidas correctivas y preventivas, incluso un análisis estadístico de las No Conformidades, distinguiendo si son abiertas por el PAC, o por la Dirección Facultativa, y si son de materiales, de ejecución, de geometría o de procedimiento.

i) Seguimiento del Programa de Trabajo.

La Dirección Facultativa realizará el seguimiento de los Programas de trabajo presentados por el Contratista, completando los gráficos previstos para este seguimiento con una periodicidad mensual, informando al Director del Expediente de las desviaciones significativas en la medida que éstas vayan produciéndose.

j) Seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental.

k) Seguimiento arqueológico.

l) Seguimiento de la integración paisajística.

m) Seguimiento del Plan de gestión de Residuos de Construcción y Demolición

n) Relaciones Valoradas y Certificaciones Mensuales de Obra.

La Dirección Facultativa realizará mensualmente el control de mediciones y la relación valorada de todas las unidades de obra a medida que se ejecuten, distinguiendo unidades de obra aprobadas y abonables de unidades de obra aceptables pero abonables con penalización.

Toda la información relativa a mediciones y valoraciones se entregará tanto en soporte papel como digital.

La Dirección Facultativa llevará al día, durante todo el período de ejecución de las obras, los datos precisos para la certificación final, ordenadamente desglosados por unidades de obra y por lotes de control, con las mediciones parciales archivadas, así como los resultados del control geométrico y cualitativo que hayan servido de base para su aceptación y las fichas correspondientes, con las firmas del Contratista y, separadamente, las reclamaciones del Contratista que estén pendientes de solución, aceptadas o denegadas por el Director Facultativo.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 12 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

De esta manera, cuando se haya terminado una parte de obra, su medición, junto con los ensayos o pruebas de su aceptación, será archivada, de forma que quede adelantada esta parte de los datos necesarios para la liquidación.

Conforme a esta documentación, mensualmente la Dirección Facultativa elevará las oportunas Certificaciones de Obra con las correspondientes Relaciones Valoradas, que serán firmadas por el Director Facultativo y se someterán al visto bueno del Director del Expediente para la tramitación de las mismas. El dossier formado por certificación y relación valorada deberán presentarse en el Órgano de Contratación antes del día 10 del mes siguiente. El Contratista presentará la factura en el registro general electrónico una vez las certificaciones sean aprobadas por la Administración, de lo que será informado por el Director Facultativo.

Para el seguimiento de la medición de las unidades de obra por la Dirección Facultativa, se realizarán fichas de seguimiento mensuales, donde se establecerán las diferencias existentes entre las unidades inicialmente contratadas y la medición real a origen y serán la base para el cálculo de la liquidación del conjunto de estas unidades que deberán ser recogidas y abonadas, en su caso, en la certificación final de la obra.

o) Expedir las certificaciones y abonos a cuenta.

p) Comprobación de pruebas de funcionamiento

La Dirección Facultativa deberá supervisar las pruebas de modo que le permitan asegurarse de la exactitud de las mismas. Posteriormente el Director del Expediente procederá a la aprobación de dichas pruebas y a proponer las medidas que entienda necesarias en el caso de No Conformidades.

q) Dar instrucciones al Contratista para que las obras se ejecuten con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en los documentos contractuales.

r) Informe Mensual de Seguimiento de Obra (IMSO)

Se redactará por la Dirección Facultativa un IMSO, en el que recogerá, de forma sucinta y clara, lo acontecido en la misma en el mes del que se trate y su repercusión en la calidad, precio y plazo de ejecución de los trabajos.

El IMSO se entregará en los primeros diez días del mes siguiente al Director del Expediente en soporte papel y/o digital, que se determine.

La estructura, índice y contenido de este documento se recoge en el Anexo I de este Pliego.

s) Informes de Obra.

La Dirección Facultativa realizará los siguientes informes si fuesen necesarios:

- Informes inmediatos y continuos o en cualquier momento, sobre anomalías que se observen eventualmente, especialmente sobre aquellas que puedan denotar falta de calidad en un material con arreglo a especificación o incumplimiento de las normas sobre señalización de obra, daños producidos por posibles desprendimientos, deslizamientos, etc.
- Propuesta e informes ocasionales sobre modificaciones en el tipo, calidad y fuentes de suministro de los materiales básicos, dosificaciones y granulometrías a definir en obra, y sobre la determinación de especificaciones no contenidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Informes técnicos sobre las tecnologías empleadas en la obra, resúmenes estadísticos de características resultantes de los materiales, métodos constructivos, aplicaciones de



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 13 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

técnicas avanzadas, etc., que puedan servir de recopilación de las experiencias obtenidas en las obras para otras futuras y simultáneas. Irá apoyado por soporte gráfico y audiovisual. Se harán avances del Informe Final, correspondientes a fases de interés técnico específico de la obra.

- Contactos y reuniones con el Contratista de obra para el estudio de los problemas que en la obra se presenten.
- La Dirección Facultativa tomará nota de las decisiones que se decidan y de lo acordado en todas las reuniones a las que acuda, redactando un acta de cada reunión que enviará al Director del Expediente y que conservará hasta la finalización de las obras.

t) Informe Final de Obra.

u) Redactar cuantos informes les sea requeridos por el Director del Expediente.

v) Cálculos, dimensionamiento, delineación y valoración de las unidades que así lo requieran, bien por insuficiente definición en proyecto, por modificaciones propuestas posteriormente en obra, o por factores sobrevenidos que afectan a sus características iniciales.

w) Cuando se considere necesario, recabar autorización del Órgano Contratante para el inicio del expediente de modificación del Contrato y redactar el Proyecto Modificado, incluyendo anejos de cálculo, trabajos de campo, precios nuevos o contradictorios, etc, que sean necesarios.

x) Proponer al Órgano Contratante, si fuera necesario, la suspensión total o parcial de la obras.

y) Resolución de quejas y conflictos con propietarios.

z) Proponer al Órgano Contratante la tramitación del expediente de resolución del contrato, si fuera necesario, por las causas recogidas en el artículo 245 de la ley 9/2017.

### 5.1.3. TRABAJOS PARA LA PUESTA EN MARCHA

En el caso de contratos en los que se considere un plazo para la realización de pruebas para la puesta en marcha de las instalaciones, se realizarán los siguientes trabajos:

**Obra civil.**

- Control de cotas de la línea piezométrica: comprobación de la precisión conseguida y de la aparición de asientos tras el llenado de los depósitos.
- Control de la estanqueidad de los vasos (desarenador, reactor biológico, decantador, etc.), arquetas y tuberías, según norma EN 1610:1998, con utilización de balones obturadores. Medición de abertura de fisuras y tratamiento de las mismas si resultara necesario.
- Comprobación de la estanqueidad de cubiertas planas en el edificio de Pretratamiento, según la norma NBE-QB-90.
- Comprobación del correcto drenaje superficial (pendientes bien ejecutadas en viales, ausencia de blandones, cotas adecuadas de imbornales, limpieza de colectores, etc.).

**Equipos electromecánicos.**

Se comprobará el correcto funcionamiento de elementos mecánicos y eléctricos, accionamientos, enclavamientos, sistemas de control y protecciones anticorrosivas.

Se cumplirán las siguientes prescripciones de aplicación general a todos los equipos:



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 14 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Los equipos se ajustarán a lo definido en las especificaciones técnicas del Proyecto de Construcción. Los posibles cambios efectuados durante la fase de ejecución de las obras deberán justificarse por el Contratista y aprobarse por la Administración.
- En todo lo que se refiere a la instalación y condiciones de operación, los equipos deberán ajustarse a la documentación, hojas técnicas, manuales e instrucciones de proveedores.
- Se prestará especial atención a los desperfectos, roturas, grietas, oxidaciones, etc., que hagan necesaria la reparación o incluso la sustitución de los equipos o materiales que lo precisen.
- Las instalaciones se encontrarán perfectamente limpias para facilitar la realización de las pruebas de recepción y evitar la ocultación de defectos.
- Se comprobará la adecuada accesibilidad de los equipos, tanto lo que se refiere a sus condiciones de maniobra como el acceso a aquellos elementos que requieren un periódico mantenimiento.
- Se verificará que la planta cuente con los repuestos recomendados para su puesta a punto, ya que la falta de los mismos pueden comprometer no sólo a las propias pruebas, sino incluso a la explotación inicial.
- Se comprobará minuciosamente la pintura de todas las instalaciones (preparación de superficies, pintura de imprimación y pintura de acabado). Sus posibles defectos son básicos, ya que originan el envejecimiento prematuro de las obras y el mal funcionamiento de los mecanismos.
- Pruebas de las instalaciones mecánicas: comprobación del funcionamiento y rendimiento de cada conjunto, midiendo el nivel de ruidos que deberá cumplir con el PPTP.
- Pruebas de instalación eléctrica: comprobación de las características y condiciones de su funcionamiento, rendimiento de las líneas de fuerza, transformadores, motores, armarios, puestas a tierra, etc.
- Pruebas de sistemas de control: Comprobación de las características y condiciones de funcionamiento de los sistemas de medida, registro, alarma, etc. Se dedicará especial atención al Cuadro de Control y SCADA de la instalación.
- Prueba estática del sistema: comprobación de enclavamientos.
- Pruebas de deshidratación y funcionamiento general del parque de fangos.

De forma más específica se enuncian, a continuación, los controles a realizar a los equipos más significativos.

■ Bombas.

Engloba a todas las bombas instaladas en la planta, a excepción de las bombas de tornillo helicoidal de fangos, desarrolladas posteriormente.

- Medida de caudal
- Medida de intensidad
- Medida de la potencia absorbida
- Comprobaciones de accionamientos
- Comprobaciones de enclavamientos
- Comprobaciones del sistema de extracción y elevación
- Comprobación del funcionamiento automático
- Medida de nivel de ruido

■ Válvulas.

- Correcta ubicación de las válvulas



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 15 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Estanqueidad del cierre
- Sentido del flujo en las válvulas de retención

■ Motores eléctricos
- Resistencia de una fase
- Ensayo en vacío
- Ensayo en cortocircuito
- Ensayo del aislamiento
- Ensayo de carga
- Medida del nivel de ruido

■ Variadores de frecuencia
- Comprobar que los motores eléctricos asociados a variadores de frecuencia, no trabajan por debajo de las revoluciones indicadas por los fabricantes.

■ Reductores de velocidad.
- Certificados
- Comprobación del salto
- Comprobación de la calidad de los engranajes
- Comprobación de la estanqueidad
- Comprobación del nivel de ruido
- Comprobación de la velocidad de salida
- Prueba de carga

■ Soplantes y compresores
- Medida de la temperatura
- Medida de la presión
- Medida del caudal
- Medida de la potencia absorbida
- Medida de la velocidad de rotación
- Medida del nivel de ruido

■ Puentes de decantadores y espesadores mecánicos
- Comprobaciones de accionamientos
- Comprobación de la adaptabilidad de rasquetas a la superficie
- Uniformidad del camino de rodadura y velocidad de giro
- Comprobación de sistema de paro frente a obstáculos
- Medida del nivel de ruido
- Pruebas en carga:
  - Pruebas con llenado parcial y total
  - Comprobación del sistema de eliminación de sobrenadantes

■ Rejillas de desbaste y tamices
- Comprobación de accionamiento
- Comprobación del funcionamiento del sistema de limpieza
- Comprobación del funcionamiento del dispositivo de paro frente a obstáculos
- Medida del nivel de ruido

■ Tornillos transportadores de residuos
- Comprobación de accionamiento



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 16 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Comprobación del funcionamiento del dispositivo de paro frente a obstáculos
- Medida del nivel de ruido

■ Acondicionamiento químico del fango
- Almacenaje de polielectrolito en condiciones ambientales óptimas
- Instalación de preparación y dosificación
- Dosificación adecuada de polielectrolito
- Mezcla de polielectrolito con el fango

■ Grupos de bombeo de fangos y otros líquidos cargados

Bombas de tornillo helicoidal para impulsión de fangos espesados y fangos deshidratados
- Medida de caudal
- Medida de velocidad de rotación
- Medida de la potencia absorbida
- Comprobaciones de accionamientos
- Comprobaciones de enclavamiento
- Medida del nivel de ruido
- Comprobación en carga.

■ Decantación centrífuga
- Medida de caudal
- Medida de velocidad de rotación
- Medida de la potencia absorbida
- Comprobaciones de accionamientos
- Comprobaciones de enclavamiento
- Medida del nivel de ruido
- Comprobación en carga.

■ Equipos de desinfección
- Comprobaciones de funcionamiento
- Comprobaciones de estanqueidad de circuitos
- Comprobaciones de dispositivos de seguridad
- Comprobaciones de consumo eléctricos
- En el caso del grupo de hipoclorito sódico, el seguimiento de la dosificación se realiza en base a protocolos periódicos de control del caudal aportado por las bombas así como de las concentraciones de cloro residual libre y total en el agua regenerada.

■ Compuertas
- Comprobaciones previas de cierre y apertura
- Estanqueidad
- Pruebas de presión

■ Aireación
- Comprobaciones de funcionamiento
- Pruebas de emisión del nivel de ruido y aerosoles.
- Comprobación de rendimiento de transferencia de oxígeno
- Comprobación de la profundidad de inmersión

■ Polipastos
- Comprobaciones de funcionamiento



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 17 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Comprobación de peso en carga

■ Instrumentación
- Comprobaciones de funcionamiento
- Calibrado de los equipos

■ Pruebas de instalaciones eléctricas

Reglamentación y disposiciones oficiales

Centros de transformación:

- Estación transformadora en edificios
- Transformadores

Distribución de Baja Tensión:

- Centro de distribución
- Línea de distribución

Centro de control de motores y receptores:

- Protecciones
- Aparallaje interior
- Interconexionado

Alumbrado

Protecciones generales:
- De sobreintensidad
- De máxima tensión
- Mínima tensión
- Diferenciales
- Circuito de protección

Sistemas auxiliares:

- Grupos electrógenos: Verificación de parámetros eléctricos. Tiempo de respuesta.
- Autonomía de grupo. Comprobación de la presión acústica.

■ Pruebas de los sistemas de control
- Comprobaciones en el cuadro de control
- Comprobaciones en los instrumentos de medida
- Comprobación de alarmas y señales

**Puesta en marcha de la planta.**

En la fase de arranque de la planta, con el fin de comprobar el funcionamiento de la instalación y que la EDAR depura en el grado requerido y en las condiciones proyectadas, se llevarán a cabo los ensayos y análisis de los parámetros que se indican a continuación:

■ En el agua residual bruta y tratada: $DBO_5$, DQO y SS.

Se analizará DQO, DBO y SS. La metodología de los ensayos se ajustará estrictamente a la normativa en vigor.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 18 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Los dos ensayos realizados con cada muestra se considerarán concordantes, si su diferencia no supera al quince por ciento (15%) del resultado que expresa un mejor funcionamiento de la instalación. El resultado final del ensayo es la media aritmética de los dos ensayos concordantes. Si los dos ensayos no son concordantes, se consideran discordantes y su resultado será nulo.

- En los fangos activos de los reactores biológicos: Calidad de fango (índice del fango).

Además de los parámetros del agua anteriormente citados, para la puesta en marcha de la depuradora debemos observar con minuciosidad los fangos activos de los reactores biológicos. Debemos crear, bien a través del influente de nuestra EDAR o bien a través de inoculación de fango externo, una cantidad suficiente de microorganismos para asegurar su perpetuidad en el sistema y, de esta manera, lograr la estabilidad microbiológica del proceso.

Para comprobar la evolución de la mencionada microbiología realizaremos un estudio periódico de la calidad del fango a través de un parámetro conocido como “Índice de Fango (IF)”, en el que se valoran de forma conjunta las características macroscópicas y microscópicas de la biota, tanto en el ámbito de bacterias filamentosas como de los protozoos. A partir de este parámetro (IF) se pueden extraer conclusiones sobre la calidad previsible del agua de salida, así como de la estabilidad biológica del sistema.

- Consumo de energía eléctrica.

### 5.1.4. TRABAJOS PARA LA RECEPCIÓN Y CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA

La Dirección Facultativa realizará como mínimo los trabajos básicos que se indican a continuación:

**Recepción de las obras.**

- Con la información procedente de los puntos anteriores y la reglamentaria necesaria, la Dirección Facultativa preparará las bases para el expediente que servirá al acto formal de la Recepción.
- Suscribir el Acta de Recepción.
- Dar las instrucciones necesarias al Contratista cuando las obras no se encuentren en estado de ser recibidas.
- En caso de que existieran discrepancias sobre la calidad de la obra en base a informes de equipos de auditorías de la Administración, se abrirá expediente informativo sobre las verificaciones efectuadas, pudiendo ésta reclamar los daños y perjuicios ocasionados, debiendo subsanar los defectos si existieran. El Órgano Contratante elevará la propuesta de incoación de expediente, en los términos que se consideren convenientes.

**Certificación final de obra.**

La Dirección Facultativa en base a la información obtenida en el desarrollo de las obras y de las comprobaciones finales que fueran necesarias, así como de la documentación suministrada por el Contratista, preparará la certificación final de obra y el acta de medición general que será firmada por el Director Facultativo y será elevada al Órgano de Contratación con el mismo procedimiento de una certificación ordinaria.

### 5.1.5. TRABAJOS EN PERIODO DE GARANTÍA

La Dirección Facultativa realizará como mínimo los trabajos básicos que se indican a continuación:



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 19 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Redactará durante el periodo de garantía informes cuatrimestrales en el que se recoja el estado de las obras construidas y sus posibles deficiencias. El Índice y contenido mínimo de estos documentos será el que establezca el Director del Expediente. Estos informes estarán documentados fotográficamente, a efectos de detección de defectos o deterioros exigibles al Contratista, dentro de dicho periodo de garantía. Se entregarán en los diez días siguientes de la terminación del cuatrimestre.
- Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, redactar un informe sobre el estado de las obras para proceder a la devolución de la garantía. Si se observaran defectos, proceder a dictar las oportunas instrucciones al Contratista para la debida reparación de lo observado.

**5.1.6. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS**

Redactar el Proyecto de Liquidación y proponer la tramitación del expediente de liquidación del contrato.

De este Proyecto de Liquidación se entregará al Órgano Contratante un ejemplar en papel y una copia en el soporte digital que se determine.

Dicho proyecto constará de los siguientes documentos:

a) **Memoria,** en la que se incluirá el historial y las incidencias de la obra.

b) **Anejos a la Memoria,** que contendrá copia del Acta de Recepción, del Libro de Ordenes y Visitas, del Libro de Incidencias y de los Estados de Replanteo.

c) **Estado de Dimensiones y Características Finales de la Obra.**

Dicho documento constará de los siguientes epígrafes:

- Bases de Replanteo en coordenadas U.T.M., con sus respectivos cálculos de compensación de errores (con precisión igual a la del proyecto).
- Planos de Replanteo de los ejes de las obras, a la misma escala que el proyecto para las diferentes unidades de obra.
- Levantamiento taquimétrico, en coordenadas U.T.M., de todas las obras y terrenos ocupados, referenciados a las bases de replanteo, con indicación de espesores y texturas.
- Planos de detalle.
- Reportaje fotográfico, con el correspondiente plano de situación.
- Puntos referenciados, en caso necesario, para poder comprobar el movimiento de aquellos elementos de la obra que ofrezcan alguna duda sobre producción de asientos, deformaciones, movimientos, etc. sobre los que sea preciso realizar un seguimiento.

Las Bases de Replanteo coincidirán con las de Proyecto de Construcción, no pudiendo estar distantes dichas bases entre sí más de dos kilómetros de distancia.

d) **Relación Valorada**, que seguirá el mismo orden y denominación de unidades y capítulos que el Proyecto y sus modificaciones aprobadas.

**5.1.7. DOCUMENTACIÓN**

La documentación mínima que generará la Dirección Facultativa será la siguiente:

- Libro de Incidencias.
- Nombramiento Coordinador de Seguridad y Salud
- Libro de Ordenes y Asistencias
- Informe Previa de Ejecución de Obra



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 20 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Informe y aprobación del Plan de Seguridad y Salud
- Informe y aprobación del Plan de Vigilancia Medioambiental
- Informe y aprobación del Plan de gestión de RCD
- Informe y aprobación del PAC del Contratista
- Informe y aprobación del Laboratorio de ensayos
- Informe y aprobación del Programa de trabajos
- Estado actualizado del Programa de Trabajos (mensualmente)
- Esquema Director de Calidad
- IMSO (mensualmente)
- Resultado de auditorías iniciales y de seguimiento del PAC del Contratista y del Plan de Supervisión de la Calidad
- Estados de Replanteo.
- Relación de subcontratistas y suministradores
- Relaciones Valoradas y Certificaciones de Obra (mensualmente).
- Informes de Obra.
- Informe de estado final de obra
- Informes del Coordinador de Seguridad y Salud
- Informe para la Certificación Final de Obra.
- Informes en periodo de garantía.
- Proyecto de liquidación, en el que se incluye el estado final de dimensiones y características físicas con información gráfica.

### 5.2. CONTROL DE CALIDAD

En el punto presente, se definen los distintos conceptos relativos al Control de Calidad de las obras, que se deben incluir en los correspondientes procedimientos operativos de los distintos sistemas de calidad de los intervinientes en las mismas.

Se entiende por Control de Calidad al conjunto de los tres conceptos siguientes:

- Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM)
- Control de Calidad de Ejecución (CCE)
- Control de Calidad Geométrica (CCG)

Contemplando quién es el sujeto que realiza el Control de Calidad tenemos lo siguiente:

- Control de Calidad de Producción (CCP)
- Control de Calidad de Recepción (CCR)

#### 5.2.1. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN (CCP).

Es evidente que la responsabilidad de la calidad, que bajo los tres conceptos citados de Materiales y Equipos, Ejecución y Geometría han de poseer los elementos producidos, corresponde a quien, a través del contrato de ejecución de obra, tiene contraídas estas obligaciones de calidad con la parte contratante, las produzca directamente o por medio de terceros.

Por tanto, el Control de Calidad de Producción (CCP) le corresponde al Contratista, que lo desarrollará encuadrado en un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) redactado e implantado según la Norma UNE-EN ISO 9001.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 21 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad de la obra, por parte de dicho Contratista, reside en la capacidad y calidad de los medios personales, materiales y garantías de calidad que se aporten. Entre ellos:

a) Formación y experiencia de los medios personales de producción tales como jefe de obra, jefe de producción, encargados, capataces, maquinistas, etc. El control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios personales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.

b) Capacidad y calidad de los medios materiales de producción tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales (hormigón, aglomerado, etc.). Nuevamente, el control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios materiales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.

c) Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de los Materiales y Equipos (CCM), básicamente en origen (productos prefabricados, manufacturados, préstamos, etc.), realizado desde el lado del Contratista y por él. Asimismo, la disposición de este personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.

d) Análogamente, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de la Ejecución (CCE) y Control de Calidad Geométrico (CCG), en la comprobación de la idoneidad de los procedimientos de construcción, de tolerancias, replanteo, etc. Igualmente, la disposición del personal y medios de control por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.

e) Redacción e implantación de un adecuado Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), (uno de cuyos aspectos es el control de calidad).

Son los medios anteriores, las causas u orígenes que permitirán el efecto de producir con calidad, o dicho de otra forma "asegurarla". Quien tiene la capacidad directa de actuación sobre tales causas es el Contratista.

Otra cosa distinta al disponer los medios adecuados referidos para producir con calidad, es verificar que efectivamente la calidad contratada se produce. Esta función que corresponde a la parte contratante, a través de inspecciones, pruebas, ensayos, etc., es lo que constituye el Control de Calidad de Recepción (CCR) y que en general, sólo en lo referente al Control de Calidad de Materiales (CCM), se realizará con los medios de un Laboratorio de Ensayos. El resto de los otros dos conceptos de control, CCE y CCG, se realizará mediante el equipo de la Dirección Facultativa.

En definitiva, el Contratista a través de su Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) se responsabiliza de su propia gestión de la calidad, con independencia de la verificación (o recepción) por parte del Dirección Facultativa mediante su Plan de Supervisión de la Calidad (PSC).

Las comprobaciones, ensayos, etc. para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales, unidades de obra, equipos, etc. por parte de la parte contratante, serán realizadas por la Dirección Facultativa, para lo cual ésta contará con los medios personales y materiales oportunos, independientes de los del Contratista.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 22 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

La Dirección Facultativa recabará del Contratista de la obra principal durante la ejecución de la obra y periodo de garantía, puntualmente y a diario, la documentación generada por el PAC. La Dirección Facultativa comprobará que dicho Plan sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra.

**5.2.2. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN (CCR)**

El control de calidad de recepción le corresponde al Director Facultativo, que asistido por su equipo técnico, lo desarrollará encuadrado en un Plan de Supervisión de la Calidad (PSC) redactado e implantado según la Norma UNE–EN ISO 9001. La Dirección Facultativa comprobará mediante auditorías internas e inspecciones que dicho Plan sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra.

Se entiende por Control de Calidad de Recepción, los tres conceptos siguientes:

a) Los ensayos de Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM), que servirán de base para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales o de las unidades de obra. La Dirección Facultativa comprobará que los productos, equipos y sistemas corresponden a los especificados en el proyecto, disponen de la documentación exigida, cumplen las características técnicas exigibles en el proyecto y han sido sometidos a los ensayos y pruebas previstos en el proyecto u ordenados por la Dirección Facultativa. serán los que realice la Empresa especializada de Control de Calidad de Materiales (Laboratorio de Control de Calidad de Materiales y Equipos de Recepción), que se integrará en el equipo de la Dirección Facultativa. Este control comprenderá:
   - Control de la documentación de los suministros
   - Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica
   - Control de recepción mediante ensayos

b) Los Controles de Calidad de la Ejecución (CCE) (procedimientos de inspección, tolerancias, tarados, de los medios de producción, etc.), que servirán para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, serán los que realice el Control de Calidad de Ejecución, que ejecutará directamente el equipo del Director Facultativo.

c) El Control de Calidad Geométrico (CCG) (topografía, replanteos, tolerancias geométricas, etc.) que servirán de base para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, que realizará directamente el equipo del Director Facultativo.

En la obra terminada, total o parcialmente, deberán realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección de facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Las citadas aceptaciones iniciales pasarán a definitivas, cuando transcurrido el plazo de ejecución, primero, y de garantía de la obra, después, no se aprecien deficiencias en las mismas. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad decenal que establece el Art. 1591 del Código Civil y, en su caso, de lo que determine el Art. 211 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Los gastos adicionales de ensayos u otros controles y trabajos a realizar por la Empresa de Control de Calidad de Recepción o por la Dirección Facultativa, en razón de previsibles defectos de calidad, detectados ya sea durante el periodo de construcción o de garantía, serán abonados por el Contratista en el caso de confirmación de la existencia de defecto. El Contratista será informado previamente por la Dirección de Obra de las razones por las que tales trabajos son requeridos. Los



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 23 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

referidos defectos serán corregidos, a su cargo, por el Contratista, excepto que sea probado que no son de su responsabilidad como adjudicatario y ejecutor de la obra.

El Contratista recibirá a diario puntual información de los resultados de todas las inspecciones, ensayos y controles que realice el control de calidad de recepción y la Dirección Facultativa, ya sea durante la realización de las obras o durante el periodo de garantía y recíprocamente, la Dirección Facultativa recibirá puntualmente información a diario de todos los documentos generados en la aplicación del PAC por el Contratista.

Los planes de aseguramiento de la calidad de los distintos intervinientes en la obra formarán parte del Esquema Director de la Calidad, que habrá de integrar y completar el equipo de la Dirección Facultativa, en el ejercicio de sus funciones y responsabilidades, en el primer mes después de la firma del contrato.

**5.3. COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Órgano Contratante nombrará Coordinador de Seguridad y Salud en la obra a un miembro cualificado del equipo de la Dirección Facultativa, a propuesta de su director.

En este aspecto, la Dirección Facultativa, a través del citado Coordinador, ejercerá las siguientes tareas:

- El coordinador estudiará el Plan de Seguridad y Salud que el Contratista adjudicatario elabore (Art. 7 del R.D. 1627/1997, de 25 de octubre) y cuando preste su conformidad al mismo, propondrá al Órgano Contratante su aprobación.
- Coordinar las actividades de la obra, para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra y, en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, así como en los trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar la aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra. Por tanto, para evitar los riegos laborales, tendrá que planificar los distintos trabajos o fases de trabajos que se vayan a desarrollar simultánea o sucesivamente en la obra, estudiando con detenimiento el Plan de Trabajo presentado por el Contratista, evaluando su idoneidad y comprobando que los tiempos estimados para la ejecución de los distintos trabajos son adecuados sin suponer un riesgo añadido a los mismos.
- Informar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo, para su aprobación por la Administración. Por tanto, deberá supervisar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo redactado por el Contratista de las obras y las posteriores modificaciones que pudieran surgir a dicho Plan durante la fase de ejecución de las obras, sean estas realizadas por el propio Contratista o por escrito razonado realizado por la representación de los trabajadores. El Coordinador de Seguridad y Salud deberá tramitar el Plan de Seguridad y Salud y su correspondiente informe favorable. Ni el Plan de Seguridad y Salud ni los anejos al mismo que se redacten podrán suponer nunca una disminución de los niveles de seguridad originariamente previstos en el Estudio de Seguridad y Salud. En este sentido el informe del Coordinador



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 24 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

indicará de forma explícita si el Plan de Seguridad y Salud se adapta de forma concreta a las condiciones de la obra a la que se aplica.

- Comprobar, antes del inicio de una unidad de obra, que el Plan de Seguridad y Salud contempla con detalle todas las tareas que se van a realizar, analiza los riesgos asociados a los trabajos y define las medidas preventivas oportunas para eliminar o minimizar dichos riesgos.
- Disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra cuando observe circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, debido a la no observación o incumplimiento de las medidas de prevención y protección previstas. Dejará constancia, asimismo, en el libro de incidencias de tal incumplimiento y deberá dar cuenta de este hecho a la Inspección de Trabajo, a los contratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores (artículo 14 del Real Decreto 1627/1997). Además, y con carácter previo, deberá poner en conocimiento del Director Facultativo las circunstancias aludidas en este punto.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Si la empresa adjudicataria subcontrata determinadas tareas de las obras a otras empresas, coordinará las actividades entre ellas de manera coherente, de tal forma que no se originen aumentos en el riesgo laboral a causa de dicha subcontratación.
- Transmitir al contratista principal cuantas instrucciones sean precisas en materia preventiva.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. El Coordinador tomará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a los distintos tajos de obra comprobando tanto la correcta señalización que prohíba dicho paso por la obra como las barreras y protecciones necesarias para las personas ajenas a la obra en aquellos puntos donde no sea posible prohibir completamente el paso.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo. Más concretamente:
  - Realizar las acciones y controles oportunos para que las tareas y actividades a realizar por la empresa adjudicataria tengan lugar en tajos de obra limpios y bien ordenados.
  - Vigilar la idoneidad de las distintas zonas de almacenamiento de los materiales de obra y de la correcta delimitación de las mismas, así como la señalización que advierta de la salida de calles; con especial dedicación a las zonas donde se encuentren acopiadas las tuberías y, muy especialmente cuando estas se encuentre alineadas a lo largo de la zanja para su posterior colocación en el interior de la misma.
  - Supervisar que las zanjas y excavaciones que se ejecuten y se encuentren abiertas durante el desarrollo de los trabajos estén perfectamente señalizadas y que los materiales procedentes de la excavación y el acopio de materiales se encuentren suficientemente alejados de las mismas. La señalización de las zanjas y excavaciones que se tuvieran que quedar abiertas durante la noche serán objeto de una especial supervisión en cuanto a su señalización.
  - En cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajos, el coordinador comprobará que se cumple lo especificado en el Real Decreto 1215/1997,



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 25 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

de 18 de julio, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- La maquinaria pesada (retroexcavadoras, cargadoras, camiones, etc.) será inspeccionada por el Coordinador para comprobar que están equipadas con los medios de seguridad a los que obliga la normativa vigente (barras antivuelco, aviso marcha atrás, etc.).

- Comprobar que las protecciones individuales de los trabajadores están homologadas y son adecuadas para mejorar la seguridad de los mismos en relación con la tarea a realizar. Igualmente, comprobar que dichos trabajadores han recibido, de manera previa a su incorporación a la obra, la formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, para mejorar su preparación en materia de prevención de riesgos laborales relacionada con su puesto de trabajo.

- Custodiar y mantener el libro de incidencias en materia de seguridad y salud. El Coordinador tendrá en su poder el correspondiente libro de incidencias habilitado por la oficina de supervisión de proyectos y obras, al cual tendrán acceso tanto la Dirección Facultativa como el Contratista y, si los hubiere, los subcontratistas. Cualquier incumplimiento de las medidas de seguridad y salud por parte del Contratista o sus subcontratas será comunicada de inmediato por el Coordinador, dejando constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias. En caso de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores o para personas ajenas a la obra, el Coordinador dispondrá la paralización de los tajos que producen dicho riesgo y, si fuera necesario, la totalidad de la obra, comunicando dicha paralización a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS), al Contratista de la obra y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores y a la Dirección Facultativa.

- Emitir un informe mensual de seguridad a incorporar en cada informe mensual del seguimiento de las obras, así como un informe en cada visita realizada a la obra.

- Todas las demás prestaciones que sean exigibles sobre Seguridad y Salud, según lo previsto en la Ley 31/1995, en el R.D. 1627/1997, en la Ley 54/2003,, en el Real Decreto 171/2004, en la Ley 32/2006, en el R.D. 1109/2007 y en el R.D. 337/2010, en lo que se refiere a las obligaciones y funciones establecidas para el Promotor, para la Dirección Facultativa y para el Coordinador de Seguridad y Salud.

Con una periodicidad mínima de dos veces por semana, el Coordinador realizará las visitas de inspección a obra en las que atenderá específicamente, a los siguientes puntos:

- Instalaciones en obra.
- Medios auxiliares. Servicios sanitarios y comunes.
- Condiciones de los medios de protección. Equipos de protecciones individuales y colectivas.
- Acopios.
- Prescripciones de maquinaria, útiles y herramientas.
- Orden y limpieza de las obras.
- Cerramientos para evitar el acceso a personas no autorizadas.
- Tratamiento de servicios afectados.
- Formación e información del personal.
- Estado de los subcontratos.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 26 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- Cualesquiera otros que indique el Director Facultativo, así como los nuevos aspectos derivados de la entrada en vigor de nueva normativa o legislación en la materia.

En esencia, el Coordinador comprobará el grado de cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud aprobado, aunque intervendrá en todas aquellas cuestiones que estime oportunas en cuanto a la seguridad y salud del personal en la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud documentará cada una de las inspecciones en el Registro de Inspección, en el que incluirá, al menos, los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha de inspección.
- Puntos específicos inspeccionados.
- Relación de No Conformidades encontradas.
- Tratamiento de las No Conformidades anteriores.
- Observaciones.

El Registro de Inspección será revisado por el Director Facultativo, que estampará el Visto Bueno en su caso.

El Coordinador asistirá a las reuniones a que sea convocado por el Director Facultativo, bien con asistencia de éste, bien con el Contratista de la obra, con el adjudicatario del contrato de servicios al que se encomienda su control y vigilancia, o con terceros.

Si en la inspección se advierten No Conformidades importantes, aparte de documentarlas en el Registro de Inspección, el Coordinador las pondrá en conocimiento inmediato del Responsable del Contratista. Si no fueran de resolución inmediata, igualmente se anotarán en el Libro de Incidencias.

Si las No Conformidades fueran graves, es decir, que supongan un riesgo laboral aparte de un incumplimiento del Plan de Seguridad, además de lo expresado en el punto anterior, el Coordinador informará de inmediato al Director Facultativo.

Previamente al envío de la comunicación sobre anotaciones en el Libro de Incidencias en materia de Seguridad a la Inspección de Trabajo y Salud Laboral, se dará comunicación al Director Facultativo.

De todas las No Conformidades, independientemente de su gravedad, se dará cuenta al Director Facultativo, en plazo no superior a 24 horas.

Dentro de los informes mensuales habrá un apartado sobre las actuaciones realizadas por el Coordinador de Seguridad y Salud, en ellos el Coordinador deberá reflejar el grado de cumplimiento de:

- La planificación de la actividad preventiva y el seguimiento de la misma realizados por el Contratista adjudicatario.
- La adecuación del Plan de Seguridad y Salud a los riesgos derivados de los trabajos que se están ejecutando.
- El cumplimiento, por parte del Contratista, de las medidas preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud que tiene aprobado.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 27 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- La presencia en la obra de los Recursos Preventivos a los que cada Contratista está obligado de acuerdo con la normativa vigente.
- El cumplimiento, por parte del Contratista Principal, de sus obligaciones en materia de información y transmisión de las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia con respecto a los empresarios y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra.
- La comunicación de apertura de centro de trabajo por parte del Contratista así como sus preceptivas actualizaciones.
- El grado de actualización del Libro de Subcontratación de cada una de las obras en relación a las empresas que el contratista principal tiene subcontratadas en la obra y de las que deberá haber comunicado su presencia en la obra anticipadamente y por escrito al Órgano de Contratación, de acuerdo al artículo 215.2.b de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

El Coordinador de Seguridad y Salud dejará constancia de cada una de las reuniones que convoque a través de un acta, que deberá ser adjuntada al informe mensual mencionado anteriormente y que deberá estar firmada por las distintas partes que asistan a la reunión.

## 6. RELACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA E INCOMPATIBILIDADES

### 6.1. RELACIÓN CON EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL

Las decisiones y las órdenes al Contratista corresponden en última instancia exclusivamente a la Dirección Facultativa, que lo hará basado en el sentido común y la mejor buena fe, tratando de interpretar los Pliegos y las instrucciones correspondientes.

La Dirección Facultativa podrá transmitir esas órdenes directas al Contratista a través del Jefe de Obra de ésta, de cuyo contenido dará parte por escrito y en el momento, de acuerdo a la legislación vigente en el correspondiente Libro de Órdenes. De dichas órdenes se dará cuenta mediante copias de las mismas, al Director del Expediente para su conocimiento y efecto en el correspondiente IMSO del mes siguiente.

Si por razón de emergencia la Dirección Facultativa impartiese órdenes que implicasen una modificación no autorizada del proyecto, se remitirá, simultáneamente y con carácter de urgencia, una copia de la correspondiente orden al Director del Expediente, quedando en suspenso el inicio de la ejecución de dichos trabajos.

A instancia de cualquiera de las partes se deberán celebrar reuniones periódicas y ocasionales, cuyo contenido se refiera al desarrollo y marcha de los trabajos de ejecución de las obras, en las cuales podrá solicitarse la presencia del Director del Expediente.

### 6.2. RELACIÓN CON TERCEROS

El personal de la Dirección Facultativa cuidará especialmente el trato con los afectados y sus representantes, encargados y otro personal, colindantes, organismos, etc., recabando y dando la información que sea pertinente, solicitando autorización para acceder a las propiedades cuando fuere preciso, del propietario o su encargado, identificándose y explicando la razón del acceso, no produciendo daños ni molestias, cuidando que los hitos del replanteo y marcas que hubiera que colocar no constituyan peligro para las personas, ganados o maquinaria, etc.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 28 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Si se suscitase alguna reclamación o diferencia, actuará con la máxima corrección.

**6.3. INCOMPATIBILIDAD.**

A fin de mantener su independencia técnica, el adjudicatario no podrá mantener con la empresa Contratista adjudicataria de las obra comprendida en el ámbito de este Contrato, ni con empresas subcontratistas o autónomos intervinientes en la obra mencionada, vinculaciones comerciales o financieras o de cualquier otro tipo.

En caso de que el adjudicatario sea una Unión Temporal de Empresas (UTE), la cláusula anterior será extensiva a cada una de las empresas que formen la UTE.

En casos puntuales debidamente justificados y siempre que no se vea afectada la independencia técnica del Director Facultativo, el Director del Expediente podrán autorizar excepciones a la cláusula antes mencionada. Dichas excepciones deberán formalizarse siempre por escrito y contemplarán cada caso de forma individualizada.

El incumplimiento de la cláusula descrita en este apartado podrá ser motivo de rescisión del Contrato con el adjudicatario del mismo.

**7. MEDIOS DEL ADJUDICATARIO**

Para el desarrollo de los trabajos descritos en el presente pliego, el Adjudicatario aportará el personal y los medios que a continuación se describen.

**7.1. PERSONAL**

Los medios personales estarán integrados, como mínimo, por los siguientes puestos y personas:

| **SERVICIO DE DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Puesto y (nº de personas)** | **Titulación** | **Dedicación** | **Experiencia mínima** |
| Delegado del Consultor (1) | Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Grado en Ingeniería Civil más Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | La indicada en el Presupuesto | **5 años** en DIRECCIÓN DE OBRAS y/o ATDO de infraestructuras hidráulicas de saneamiento y depuración |
| Director de Obra (1) | Técnico competente, como Ingeniero Superior o Máster o Ingeniero Técnico o Grado en Ingeniería Civil, Industrial, Agraria, Forestal, Minera, o análogos | La indicada en el Presupuesto | **3 años** en DIRECCIÓN DE OBRAS y/o ATDO de infraestructuras hidráulicas de saneamiento y depuración |
| Coordinador de | Técnico competente en | La indicada en el | **3 años** como |



RODRIGO SOTO FERNANDEZ | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 29 / 43
VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

| SERVICIO DE DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN) | | | |
|---|---|---|---|
| **Puesto y (nº de personas)** | **Titulación** | **Dedicación** | **Experiencia mínima** |
| seguridad y salud de las obras (1) | posesión de cualquiera de las titulaciones académicas habilitantes. | Presupuesto | COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD en infraestructuras hidráulicas |
| Vigilante de obra (1) | - - - - | La indicada en el Presupuesto | **3 años** como VIGILANTE en infraestructuras hidráulicas |

El personal indicado se establece como dotación mínima. No obstante, el adjudicatario deberá disponer del personal necesario (asesores técnicos externos, delineantes, topógrafos, etc.) para realizar todas las tareas establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, cumpliendo las prescripciones de modo satisfactorio y con el nivel de calidad exigido.

El Adjudicatario presentará al Responsable de Contrato un organigrama del funcionamiento de la Dirección Facultativa, incorporando el personal colaborador o asesores externos. Este organigrama deberá ser presentado previamente a la firma del Contrato, y posteriormente, siempre que sea preciso introducir algún cambio.

### 7.2. OFICINAS, INSTALACIONES Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

El Adjudicatario deberá disponer a pie de obra de una oficina con la superficie y estancias necesarias (incluso sala de reuniones), para el desarrollo de la actividad de su equipo de personal con distribución, mobiliario, equipamiento, software, aparatos y material topográfico, etc., de características adecuadas para el cumplimiento del Contrato. Estarán emplazadas en un lugar bien situado respecto a la ubicación de las obras, y deberá ser aprobado expresamente por el Director del Expediente. Deberá estar en funcionamiento en régimen normal desde el momento en que se emita la orden de inicio de los trabajos.

El equipamiento mínimo necesario para poder desarrollar todas las labores intrínsecas a la dirección de obra, será, al menos, el siguiente:

- Mobiliario adecuado general (archivadores, mesas de reuniones, etc) y particular para cada puesto de trabajo.
- Red de telefonía y ADSL.
- Equipos informáticos, impresoras, fotocopiadora a color tamaño A3, etc.
- Software de topografía, diseño asistido por ordenador, mediciones y presupuestos, programación de obra, ofimática, etc.
- Equipos (nivel, estación total, GPS, miras, etc.) y material (estacas, clavos, aerosoles, etc.) para topografía

Asimismo, deberá disponer de los vehículos necesarios para la realización de su labores, así como para los traslados que, en caso de ser necesario precise en el ámbito de la obra, el Director del Expediente.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 30 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Se entenderán como gastos de funcionamiento todos los que se deriven de la prestación por cuenta del Adjudicatario de los servicios necesarios para el mantenimiento y utilización de las instalaciones, equipos y materiales que se consideren necesarios para el cumplimiento de las tareas señaladas en el presente Pliego (vehículos, locomoción, desplazamientos a obra, materiales inventariables y no inventariables, oficinas, seguros, etc). Todos estos gastos de funcionamiento, vehículos, locomoción, etc., incluidos los seguros, no serán de abono independiente, considerándose que están abonados en los Gastos Generales del Adjudicatario.

En cuanto a los seguros, el Adjudicatario estará obligado a suscribir a su costa y para toda la duración del Contrato, una póliza de Responsabilidad Civil que asegure a los técnicos que como parte de la Dirección Facultativa intervengan con alguna responsabilidad en los trabajos objeto del presente contrato. La póliza cubrirá los riesgos derivados de las acciones y omisiones de la Dirección Facultativa y del funcionario Director del Expediente.

**8. SUBCONTRATACIÓN**

Según el artículo 215.2.e LCSP, se determinan como tareas críticas y que no pueden ser objeto de subcontratación, debiendo ser ejecutadas directamente por el Contratista Principal, la Dirección de obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras, al tratarse de trabajos que necesitan de amplia experiencia en la materia y conocimientos específicos, que podrían comprometer la ejecución adecuada de cada una de las fases de la propia actuación, la seguridad y salud de los trabajadores y la salvaguardia de los materiales, equipos y maquinaria durante la obra.

Podrán ser objeto de subcontratación aquellos otros trabajos (geotecnia, topografía, reprografía, etc.) que no impliquen delegación de las tareas propias a realizar por los medios propios personales, exigibles como mínimo, para la Dirección Facultaitva y Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

Cualquier Asesor técnico o Empresa especialista subcontratada deberá conocer y aceptar expresamente las condiciones establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en los demás documentos contractuales suscritos entre la Administración y el Adjudicatario. El coste de los medios personales empleados y la responsabilidad sobre ellos y sus actuaciones corresponderán a dicho Adjudicatario.

Este personal dependerá directamente del Director Facultativo y seguirá las prescripciones que en materia de seguridad y salud laboral vengan establecidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado para la obra, bajo las órdenes e instrucciones que el Coordinador de Seguridad y Salud les indique para el correcto desarrollo de su trabajo.

**9. RELACIONES ENTRE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y LA ADMINISTRACIÓN**

La Dirección Facultativa dispondrá del proyecto de construcción y de las modificaciones subsiguientes, así como de cuantos datos de carácter constructivo se disponga.

La Dirección Facultativa dará cuenta al Director del Expediente, mediante informes mensuales, del estado de las obras y las propuestas que se consideran convenientes para su mejor fin. Cualquier incidencia concreta será objeto de informe puntual aparte de los informes periódicos mensuales anteriormente indicados.

La Dirección Facultativa establecerá, de acuerdo con el Director del Expediente, un archivo digitalizado que contendrá los resultados de todas las actuaciones, así como los informes



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 31 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

periódicos y puntuales, con adecuada información fotográfica y audiovisual del desarrollo de los trabajos, actas de reuniones celebradas, etc.

El Director del Expediente establecerá la periodicidad de sus reuniones con la Dirección Facultativa para analizar el desarrollo de los trabajos. Circunstancias especiales en las obras o decisiones urgentes sobre las mismas podrán determinar la convocatoria de reuniones puntuales extraordinarias adicionales a aquéllas. De lo tratado en todas las reuniones, periódicas y extraordinarias, se levantará acta firmada por los asistentes y se incorporará al archivo general de informes, fotografías de las obras, actuaciones y demás documentación relativa a las mismas.

Ante la Administración, la Dirección Facultativa estará representada por el Director Facultativo como coordinador de los trabajos o quien este designe para cada actuación concreta. El Director Facultativo será, en todo caso, el responsable del cumplimiento de las funciones de su equipo y de las órdenes dictadas por el Director del Expediente.

Si el Director del Expediente observase la no adecuación de cualquiera de las personas que integran la Dirección Facultativa, bien porque quede patente a su juicio su falta de competencia, bien porque no se adapte al funcionamiento establecido, exigirá la sustitución por la persona idónea. El Adjudicatario realizará esta sustitución en plazo no superior a una semana. Cualquier sustitución del persona, o alteración de funciones o de número que se produzca a iniciativa del Adjudicatario, deberá ser previamente autorizada por el Director del Expediente.

El Director del Expediente solicitará informe de los asesores especializados cuantas veces considere, si la marcha de los trabajos lo requiere.

**10. DURACIÓN DEL CONTRATO**

El plazo de ejecución de los trabajos será de **TREINTA Y SEIS (36) MESES** contados a partir del día de la firma del contrato, desglosados de la siguiente forma:

- Trabajos previos al inicio de obra: **1 mes**
- Trabajos durante la ejecución de la obra: **14 meses**
- Trabajos para la puesta en marcha **6 meses**:
- Trabajos para la recepción de obra y Certificación Final de Obra: **3 meses**
- Trabajos en período de garantía: **12 meses**
- Trabajos para liquidación de la obra: **3 meses**

Este tiempo quedará ampliado a cualquier período de prórroga que se autorice para la ejecución de la obra o la puesta en marcha de la instalación, caso de ser necesario.

Por tanto, el Adjudicatario continuará prestando sus servicios hasta la finalización de las labores de liquidación de los trabajos y, en general, de cuantas tareas relativas a la construcción y funcionamiento inicial de las instalaciones le sean encomendadas por el Director del Expediente dentro del espíritu del presente Pliego.

No obstante lo dispuesto anteriormente, los contratos de servicios que sean complementarios de otros contratos de obras podrán tener un plazo de vigencia superior al señalado en este apartado. La iniciación del contrato complementario a que se refiere este apartado quedará en suspenso, salvo causa justificada derivada de su objeto y contenido, hasta un mes antes al comienzo de la ejecución del correspondiente contrato de obra.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 32 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Han de entenderse por contratos complementarios aquellos que tienen una relación de dependencia respecto de otro, el principal, y cuyo objeto se considere necesario para la correcta realización de la prestación o prestaciones a las que se refiera dicho contrato principal.

**11. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN**

Los costes de mano de obra han sido estimados a partir del convenio salarial de referencia, en concreto, del Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, *Resolución de 27 de febrero de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, BOE n.º 59 de 10 de marzo de 2023.* La duración de es este convenio colectivo será de 4 años, hasta el 31 de diciembre de 2024.

La tabla con los importes correspondientes a los distintos niveles salariales para el año 2022 es la indicada a continuación:

| Nivel salarial | Tabla salarial art. 33 | | Plus convenio según art. 38 convenio | Total anual |
|---|---|---|---|---|
| | Mes x 14 | Anual | | |
| 1 | 1.765,51 | 24.717,14 | 2.396,68 | 27.113,82 |
| 2 | 1.331,06 | 18.634,84 | 2.396,68 | 21.031,52 |
| 3 | 1.283,52 | 17.969,28 | 2.396,68 | 20.365,96 |
| 4 | 1.176,74 | 16.474,36 | 2.396,68 | 18.871,04 |
| 5 | 1.051,43 | 14.720,02 | 2.396,68 | 17.116,70 |
| 6 | 905,87 | 12.682,18 | 2.396,68 | 15.078,86 |
| 7 | 875,48 | 12.256,72 | 2.396,68 | 14.653,40 |
| 8 | 864,28 | 12.099,92 | 2.396,68 | 14.496,60 |
| 9 | 857,97 | 12.011,58 | 2.396,68 | 14.408,26 |

Los importes salariales para los años 2023 y 2024 serán los que resulten de aplicar a los importes de la tabla anterior los porcentajes de incremento salarial que se fijan en función del porcentaje de variación anual de IPC registrado a fecha 31/12/2022, para la subida del año 2023, y a fecha 31/12/2023, para la subida del año 2024, con los intervalos indicados en la tabla siguiente:

| Intervalo | Variación anual IPC a 31 de diciembre del año anterior al de la subida | % incremento tablas salariales |
|---|---|---|
| 1 | Inferior a 0,00%. | 0,00% |
| 2 | Igual o superior a 0,00% e inferior a 1,50%. | 1,30% |
| 3 | Igual o superior a 1,50% e inferior a 2,50%. | 1,80% |
| 4 | Igual o superior a 2,50% e inferior a 3,50%. | 2,30% |
| 5 | Igual o superior a 3,50% e inferior a 4,50%. | 2,80% |
| 6 | Igual o superior a 4,50%. | 3,50% |

Asimismo, en el articulado del Convenio, se indica que el importe de la dieta en compensación de los gastos de manutención y alojamiento será de 51,00 €/día, siendo de 11,50 € en concepto de gastos por comida o cena (a partir del 01/01/24, este último importe será de 12,00 €). En cuanto al Plus de convenio, para el año 2023 se establece una cuantía de 2.444,61 € y para el año 2024 de 2.493,50 €.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 33 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

El convenio colectivo marca el salario mínimo exigible, siendo por tanto necesario hacer referencia a los precios conforme al valor de mercado, para que el presupuesto base de licitación sea representativo de los costes de las unidades que lo integran. Por tanto, los costes salariales tenidos en cuenta para el cálculo del presupuesto base de licitación cuentan con margen suficiente para absorber las actualizaciones que de los mismos pueda incorporar la legislación laboral y el convenio colectivo vigente:

| **Consideraciones para el cálculo del coste del trabajador** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Convenio:** | Sector de Empresas de Ingeniería y Oficinas de Estudios Técnicos | | | | | | | | |
| **Ámbito territorial:** | Nacional | | | | | | | | |
| **Tabla salarial:** | **Año 2023** | | | | | | | | |
| **Horas laborables:** | 1.792 horas | | | | | | | | |
| **Días laborables:** | 224 días | | | | | | | | |
| **Días naturales:** | 335 días | | | | | | | | |
| **Tipo de contrato:** | Indefinido | Indefinido | Indefinido | Indefinido | Indefinido | Indefinido | Indefinido | De servicio | De servicio |
| **Antigüedad (años):** | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | |
| **Tablas Salariales** | | | | | | | | | |
| **Niveles** | I | I | I | II | II | V | V | VIII | VIII |
| **Puesto de trabajo** | **Delegado del Consultor** | **Director de Obra** | Asesor Técnico al D.O. | **Coordinador de S y S** | Topógrafo | Delineante | **Vigilante de obra** | Auxiliar Técnico | Auxiliar administrativo |
| **Salario base** | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.377,65 € | 1.377,65 € | 1.088,23 € | 1.088,23 € | 843,38 € | 843,38 € |
| **Paga extra Verano (€/mes)** | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.377,65 € | 1.377,65 € | 1.088,23 € | 1.088,23 € | 843,38 € | 843,38 € |
| **Paga extra Navidad (€/mes)** | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.377,65 € | 1.377,65 € | 1.088,23 € | 1.088,23 € | 843,38 € | 843,38 € |
| **Paga Vacaciones (€/mes)** | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.827,30 € | 1.377,65 € | 1.377,65 € | 1.088,23 € | 1.088,23 € | 843,38 € | 843,38 € |
| **Plus de convenio (€/año)** | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € | 2.444,61 € |
| **Plus por antigüedad (€/año)** | 8.953,76 € | 6.395,54 € | 6.395,54 € | 4.821,77 € | 4.821,77 € | 3.808,82 € | 3.808,82 € | | |
| **Dieta por pernocta (€/día trabajado)** | 51,00 € | | | | | | | | |
| **Dieta por comida (€/día trabajado)** | 11,50 € | | | | | | | | |
| **Cálculo del coste del trabajador** | | | | | | | | | |
| **Percepciones del trabajador** | | | | | | | | | |
| **Percepciones salariales** | | | | | | | | | |
| **Salario base** | 20.100,27 | 20.100,27 | 20.100,27 | 15.154,14 | 15.154,14 | 11.970,58 | 11.970,58 | 9.277,19 | 9.277,19 |
| **Pagas extraordinarias y retribución de vacaciones** | 5.481,89 | 5.481,89 | 5.481,89 | 4.132,95 | 4.132,95 | 3.264,70 | 3.264,70 | 2.530,14 | 2.530,14 |
| **Plus de convenio** | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 | 2.444,61 |
| **Complementos salarial por antigüedad** | 8.953,76 | 6.395,54 | 6.395,54 | 4.821,77 | 4.821,77 | 3.808,82 | 3.808,82 | | |
| **TOTAL Percepciones salariales** | **36.980,53** | **34.422,32** | **34.422,32** | **26.553,47** | **26.553,47** | **21.488,71** | **21.488,71** | **14.251,95** | **14.251,95** |
| **Percepciones económicas no salariales** | | | | | | | | | |
| **Dieta por pernocta** | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | | |
| **Dieta por comida** | | 2.576,00 | | | | | | 2.576,00 | 2.576,00 |
| **Por finalización de contrato** | | | | | | | | 997,64 | 997,64 |
| **TOTAL Percepciones no salariales** | **11.424,00** | **14.000,00** | **11.424,00** | **11.424,00** | **11.424,00** | **11.424,00** | **11.424,00** | **3.573,64** | **3.573,64** |
| **TOTAL Percepciones del trabajador** | **48.404,53** | **48.422,32** | **45.846,32** | **37.977,47** | **37.977,47** | **32.912,71** | **32.912,71** | **17.825,58** | **17.825,58** |
| **Coste empresa** | | | | | | | | | |
| **Percepciones salariales** | 36.980,53 | 34.422,32 | 34.422,32 | 26.553,47 | 26.553,47 | 21.488,71 | 21.488,71 | 14.251,95 | 14.251,95 |
| **Percepciones económicas no salariales** | 11.424,00 | 14.000,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 11.424,00 | 3.573,64 | 3.573,64 |
| **Cotización por Contingencias Comunes (23,60 %)** | 8.727,41 | 8.123,67 | 8.123,67 | 6.266,62 | 6.266,62 | 5.071,34 | 5.071,34 | 3.363,46 | 3.363,46 |
| **Cotización por Contingencias Profesionales (IT: 0,65%; IMS: 1,00%** | 610,18 | 567,97 | 567,97 | 438,13 | 438,13 | 354,56 | 354,56 | 235,16 | 235,16 |
| **Mecanismo de Equidad Intergeneracional (MEI)** | 184,90 | 172,11 | 172,11 | 132,77 | 132,77 | 107,44 | 107,44 | 71,26 | 71,26 |
| **Cotización por Desempleo (5,50 %)** | 2.033,93 | 1.893,23 | 1.893,23 | 1.460,44 | 1.460,44 | 1.181,88 | 1.181,88 | 783,86 | 783,86 |
| **Cotización al Fondo de Garantía Salarial (FOGASA) (0,20 %)** | 73,96 | 68,84 | 68,84 | 53,11 | 53,11 | 42,98 | 42,98 | 28,50 | 28,50 |
| **Cotización para Formación Profesional (0,60 %)** | 221,88 | 206,53 | 206,53 | 159,32 | 159,32 | 128,93 | 128,93 | 85,51 | 85,51 |
| **Poliza de seguro de accidentes de trabajo o enfermedad profesiona** | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| **TOTAL Coste empresa** | **60.356,80** | **59.554,67** | **56.978,67** | **46.587,86** | **46.587,86** | **39.899,85** | **39.899,85** | **22.493,33** | **22.493,33** |
| **TOTAL Coste mensual** | **5.029,73** | **4.962,89** | **4.748,22** | **3.882,32** | **3.882,32** | **3.324,99** | **3.324,99** | **1.874,44** | **1.874,44** |
| **TOTAL Coste mensual ajustado a precios de mercado** | **6.538,65** | **6.451,76** | **6.172,69** | **5.047,02** | **5.047,02** | **4.322,48** | **4.322,48** | **2.436,78** | **2.436,78** |

El convenio colectivo tomado como referencia no establece diferencias salariales entre hombres y mujeres, por lo que los costes salariales estimados se han tomado siguiendo criterios de igualdad por razón de género, evitando diferenciación alguna en las retribuciones de hombres y mujeres que pudiera reflejarse en las ofertas de las empresas licitadoras.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 34 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

Para el cálculo del presupuesto estimado se han tenido en cuenta un 13% de Gastos Generales y de 6% de Beneficio Industrial, asimilando los porcentajes que el artículo 131 del RGLCAP otorga como posibles para contratos de obras, al tratarse de un contrato de servicios del mismo sector de construcción.

Los costes indirectos considerados (oficina, instalaciones, mobiliario, telefonía, equipos informáticos, etc.) están incluidos en cada partida.

El presupuesto estimado para la realización de este contrato de servicios asciende a las siguientes cantidades:



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 35 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

| DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE EDAR DE LA PUERTA DE SEGURA – PUENTE DE GÉNAVE (JAÉN) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Fases** | **Duración meses** | **Dedicación** | **Precio/mes €** | **Importe €** |
| ***Trabajos previos al inicio de obra*** | | | | |
| Delegado del consultor | 1 | 10,00% | 6.538,65 | 653,87 € |
| Director de Obra | 1 | 40,00% | 6.451,76 | 2.580,70 € |
| Asesor Técnico al D.O. | 1 | 25,00% | 6.172,69 | 1.543,17 € |
| Coordinador de Seguridad y Salud | 1 | 20,00% | 5.047,02 | 1.009,40 € |
| Topógrafo | 1 | 7,00% | 5.047,02 | 353,29 € |
| Delineante | 1 | 7,00% | 4.322,48 | 302,57 € |
| Auxiliar Administrativo | 1 | 7,00% | 2.436,78 | 170,57 € |
| | | | | ***6.613,57 €*** |
| ***Trabajos durante la ejecución de obra*** | | | | |
| Delegado del consultor | 14 | 7,00% | 6.538,65 | 6.407,88 € |
| Director de Obra | 14 | 75,00% | 6.451,76 | 67.743,48 € |
| Asesor Técnico al D.O. | 14 | 25,00% | 6.172,69 | 21.604,42 € |
| Coordinador de Seguridad y Salud | 14 | 20,00% | 5.047,02 | 14.131,66 € |
| Topógrafo | 14 | 7,00% | 5.047,02 | 4.946,08 € |
| Delineante | 14 | 7,00% | 4.322,48 | 4.236,03 € |
| Vigilante de Obras | 14 | 100,00% | 4.322,48 | 60.514,72 € |
| Auxiliar Administrativo | 14 | 10,00% | 2.436,78 | 3.411,49 € |
| | | | | ***182.995,76 €*** |
| ***Trabajos para la puesta en marcha*** | | | | |
| Delegado del consultor | 6 | 5,00% | 6.538,65 | 1.961,60 € |
| Director de Obra | 6 | 25,00% | 6.451,76 | 9.677,64 € |
| Asesor Técnico al D.O. | 6 | 15,00% | 6.172,69 | 5.555,42 € |
| Coordinador de Seguridad y Salud | 6 | 10,00% | 5.047,02 | 3.028,21 € |
| Topógrafo | 6 | 7,00% | 5.047,02 | 2.119,75 € |
| Delineante | 6 | 7,00% | 4.322,48 | 1.815,44 € |
| Auxiliar Administrativo | 6 | 7,00% | 2.436,78 | 1.023,45 € |
| | | | | ***25.181,51 €*** |
| ***Trabajos para la recepción de obra y CFO*** | | | | |
| Delegado del consultor | 3 | 7,00% | 6.538,65 | 1.373,12 € |
| Director de Obra | 3 | 15,00% | 6.451,76 | 2.903,29 € |
| Topógrafo | 3 | 7,00% | 5.047,02 | 1.059,87 € |
| Delineante | 3 | 7,00% | 4.322,48 | 907,72 € |
| Auxiliar Administrativo | 3 | 10,00% | 2.436,78 | 731,03 € |
| | | | | ***6.975,03 €*** |
| ***Trabajos en período de garantía*** | | | | |
| Delegado del consultor | 3 | 5,00% | 6.538,65 | 980,80 € |
| Director de Obra | 3 | 7,00% | 6.451,76 | 1.354,87 € |
| Delineante | 3 | 7,00% | 4.322,48 | 907,72 € |
| Auxiliar Administrativo | 3 | 7,00% | 2.436,78 | 511,72 € |
| | | | | ***3.755,11 €*** |
| ***Trabajos par a la liquidación de las obra*** | | | | |
| Delegado del consultor | 3 | 7,00% | 6.538,65 | 1.373,12 € |
| Director de Obra | 3 | 10,00% | 6.451,76 | 1.935,53 € |
| Asesor Técnico al D.O. | 3 | 10,00% | 6.172,69 | 1.851,81 € |
| Delineante | 3 | 7,00% | 4.322,48 | 907,72 € |
| Auxiliar Administrativo | 3 | 7,00% | 2.436,78 | 511,72 € |
| | | | | ***6.579,90 €*** |
| ***RESUMEN DEL PRESUPUESTO*** | | | | |
| Trabajos previos al inicio de obra | | | | *6.613,57 €* |
| Trabajos durante la ejecución de obra | | | | *182.995,76 €* |
| Trabajos para la puesta en marcha | | | | *25.181,51 €* |
| Trabajos para la recepción de obra y CFO | | | | *6.975,03 €* |
| Trabajos en período de garantía | | | | *3.755,11 €* |
| Trabajos par a la liquidación de las obra | | | | *6.579,90 €* |
| ***PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL*** | | | | **232.100,88 €** |
| *Gastos generales (G.G. 13%)* | | | | *30.173,11 €* |
| *Beneficio industrial (B.I. 6%)* | | | | *13.926,05 €* |
| ***TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA*** | | | | ***276.200,04 €*** |
| *Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A. 21 %)* | | | | *58.002,01 €* |
| **TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** | | | | **334.202,05 €** |



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 36 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **TRES CIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (334.202,05 €).**

**12. MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos se abonarán mediante certificaciones mensuales expedidas por el Director Facultativo y con el visto bueno del Director del Expediente, de acuerdo a los trabajos necesarios realmente ejecutados, según lo especificado para cada uno de los mismos en el Anexo II de este Pliego, ajustados al ritmo de ejecución de las obras por parte del Contratista, todo ello de acuerdo con la propuesta económica del licitador que resulte adjudicatario.

**13.RESPONSABILIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

La Dirección Facultativa será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la Administración o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del Contrato, en los términos indicado en el artículo 311.2 de la LCSP.

La Dirección Facultativa, en el marco de sus respectivas funciones, serán responsables de sus decisiones y de las omisiones atribuibles a ellos. La Administración no será responsable, ni directa ni solidariamente, de lo que con plena responsabilidad técnica y legal decida, controle, proyecte, informe o calcule la Dirección Facultativa, la cual deberá disponer del personal adecuado y con la titulación legal necesaria para la realización completa del trabajo objeto de este Pliego.

Las responsabilidades derivadas de las acciones del Director Facultativo serán asumidos por el mismo, o por las personas de su equipo en función de las atribuciones concedidas en los nombramientos realizados por el mismo para el servicio objeto de este Pliego. Las responsabilidades penales se entenderán atribuidas a las personas físicas que ostenten, para las diversas cuestiones, la representación del Director Facultativo. En todo caso, el mencionado Director será responsable subsidiario de las acciones de su personal relacionadas con el Contrato.

La Dirección Facultativa será responsable de las decisiones que tome por su iniciativa en las funciones encargadas por el Director del Expediente y establecidas expresamente en este Pliego. Asimismo, también lo será eventualmente de las que tome, por su iniciativa, en las materias en que no le hayan sido dadas funciones ejecutivas. Sin embargo, no será responsable de las consecuencias derivadas de las acciones o decisiones del Director del Expediente, salvo que las mismas se hubiesen basado en una información errónea proporcionada al Director del Expediente por la Dirección Facultativa.

También será responsable, enteramente, de la exactitud de los trabajos, ensayos, cálculos, planos y prescripciones en cada fase constructiva y, en general, de los resultados que proporcione a la Administración, así como del análisis, seguimiento y supervisión en todo momento de las actuaciones del Contratista de las obras en materia de seguridad y salud, de acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

La Dirección Facultativa no será responsable de los actos, omisiones o daños a terceros causados por el Contratista de las obras, o del incumplimiento de las condiciones que el Contrato de obras establece para dicho Contratista. Respecto a este particular, la Dirección Facultativa no será responsable de las consecuencias que se deriven para el Contratista relacionadas con las decisiones



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 37 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

que éste tome al ejercer o no ejercer su autoridad en las obras en marcha presumiblemente defectuosas. Únicamente será responsable de los daños derivados de ordenar al Contratista erróneamente una paralización infundada, en el caso de que la Administración resultase obligada a indemnizar los daños originados por tal paralización.

La Dirección Facultativa no será responsable de los ensayos realizados por el Contratista o por los laboratorios externos, pero sí de su interpretación y de la utilización de sus resultados.

## 14. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

Estimando que se han definido adecuadamente las características y las condiciones de los trabajos a desarrollar, y justificada la necesidad de su realización y contratación, se propone someterlo a la consideración de la Superioridad, para su aprobación si así procede.

En Sevilla, a < fecha de la firma electrónica >

EL TITULADO SUPERIOR

Fdo: Rodrigo Soto Fernández





| | | | |
|---|---|---|---|
| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 38 / 43 |
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

**ANEXO I. INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DE OBRA (IMSO)**

El índice del IMSO, tanto normal como abreviado, en el caso de no proceder alguno de sus apartados, será el mismo, siendo la numeración indicada de los apartados fija, aún en el supuesto de que algún apartado carezca de contenido. En tal caso, debe recogerse e indicarse explícitamente: "No procede", "No aplica" o similar.

1. FICHA TÉCNICA
2. MEMORIA
   - 2.1 Incidencias relevantes
   - 2.2 Climatología
   - 2.3 Expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales
   - 2.4 Servicios afectados
   - 2.5 Seguimiento Medioambiental
   - 2.6 Avance de las obras y seguimiento del programa de trabajos
     - a) Producción
     - b) Estimación porcentual del avance
   - 2.7 Relación valorada y certificación de obra
   - 2.8 Seguridad y Salud
   - 2.9 Control de Calidad
     - a) Control de calidad geométrico
     - b) Control de calidad de materiales y equipos
     - c) Control de calidad de ejecución
     - d) Resumen de auditorias
     - e) Resumen de no-conformidades
     - f) Evaluaciones globales y afectación a la obra
     - g) Seguimiento presupuestario del Plan de Control de Calidad.
   - 2.10 Correspondencia, órdenes y reuniones
   - 2.11 Personal y maquinaria en obra
   - 2.12 Informes singulares
   - 2.13 Visitas a obra y notas de prensa

ANEXO 01. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

ANEXO 02. CLIMATOLOGÍA

ANEXO 03. EXPROPIACIONES, SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES TEMPORALES

ANEXO 04 SERVICIOS AFECTADOS

ANEXO 05 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA MEDIOAMBIENTAL

ANEXO 06 AVANCE DE LAS OBRAS Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

- A.6.1 Descripción de las obras realizadas
- A.6.2 Diagrama de Gantt
- A.6.3 Otros esquemas descriptivos del avance de la obra

ANEXO 07 RELACIÓN VALORADA Y CERTIFICACIÓN DE OBRA



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 39 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

ANEXO 08 SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN
ANEXO 09 CONTROL DE CALIDAD
A.9.1 Control de calidad geométrico
A.9.2 Control de calidad de materiales y equipos
A.9.3 Control de calidad de ejecución
A.9.4 Auditorías
A.9.5 No-conformidades
A.9.6 Seguimiento presupuestario del plan de control de calidad.
ANEXO 10 CORRESPONDENCIA, ÓRDENES Y REUNIONES
A10.1. Correspondencia
A.10.2. Órdenes
A.10.3. Reuniones
ANEXO 11 PERSONAL Y MAQUINARIA EN OBRA
ANEXO 12 INFORMES SINGULARES
ANEXO 13 VISITAS A OBRA Y NOTAS DE PRENSA

La documentación del IMSO, antes descrita, se incluirá en un subdirectorio que tendrá por título el número de clave de la obra sin los símbolos de guiones, líneas partidas, etc., seguido de dos dígitos que indicarán el número del IMSO al que pertenecen, empezando por 01.

En el subdirectorio raíz se incluirán los siguientes archivos:

- Archivo 1FchTec-aaaamm.odt que contendrá la ficha técnica.
- Archivo 2Mem-aaaamm.odt que contendrá la memoria.
- Archivo 3Graf-aaaamm.ods que contendrá el gráfico de producciones.

En los que aaaa se refiere al año (con cuatro dígitos) y mm al mes (con dos)

Del subdirectorio raíz colgarán los siguientes:

- Anejo 01: Documentación fotográfica
- Anejo 02: Climatología
- Anejo 03: Expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales
- Anejo 04: Servicios afectados
- Anejo 05: Seguimiento del Plan de Vigilancia Medioambiental
- Anejo 06: Avance de las obras y seguimiento del programa de trabajo.
- Anejo 07: Relación valorada y certificación de obra
- Anejo 08: Control de calidad
- Anejo 09: Seguimiento de la Seguridad y Salud
- Anejo 10: Correspondencia, órdenes y reuniones
- Anejo 11: Personal y maquinaria de obra
- Anejo 12: Informes singulares
- Anejo 13: Visitas a obra. Notas de prensa



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 40 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

La organización de los subdirectorios es fija, dejando vacío el que corresponda.

El subdirectorio **Anejo 01**: Documentación fotográfica, contendrá un archivo odt donde se insertarán las fotografías obtenidas mediante cámara digital o escaneo de fotografías en papel, con los correspondientes pie de fotos. También incluirá, en otro archivo, los esquemas o planos con la posición y tiro de las fotos.

Además se incluirán, en un subdirectorio de este mismo (denominado Archivos fuente), los archivos fuente de dichas imágenes, en formato GIF o JPG.

En los subdirectorios

- **Anejo 02**: Climatología
- **Anejo 03**: Expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales
- **Anejo 04**: Servicios afectados
- **Anejo 05**: Seguimiento del Plan de Vigilancia Medioambiental

Se incluirán los documentos odt con los textos y las tablas modelos, respectivas, en documento odt o ods.

En el subdirectorio **Anejo 06**: Avance de las obras y seguimiento del programa de trabajo, se incluirán los subdirectorios:

- A.6.1 Descripción de las obras realizadas, que incluirá el archivo de texto correspondiente y si se hubiera tabulado la presentación, con extensión ods o odt.
- A.6.2 Diagrama de Gantt, en fichero compatible con software libre, donde se habrán incluido el grado de avance de las actividades según el programa de trabajos.
- A.6.3 Otros esquemas descriptivos del avance de la obra

En el subdirectorio **Anejo 07**: Relación valorada y certificación de obra , contendrá la relación valorada al mes que se trate, en formato compatible con software libre y el archivo con la certificación de obra escaneada.

En el subdirectorio **Anejo 08** Seguimiento de la Seguridad y Salud en la ejecución, contendrá

- La planificación de la actividad preventiva y el seguimiento de la misma realizados por el contratista adjudicatario.
- La adecuación del Plan de Seguridad y Salud a los riesgos derivados de los trabajos que se están ejecutando.
- El cumplimiento, por parte del Contratista, de las medidas preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud que tiene aprobado.
- La presencia en la obra de los Recursos Preventivos a los que cada Contratista está obligado de acuerdo con la normativa vigente.
- El cumplimiento, por parte del Contratista Principal, de sus obligaciones en materia de información y transmisión de las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia con respecto a los empresarios y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra.
- La comunicación de apertura de centro de trabajo por parte del Contratista así como sus preceptivas actualizaciones.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 41 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

- El grado de actualización del Libro de Subcontratación de cada una de las obras en relación a las empresas que el contratista principal tiene subcontratadas en la obra y de las que deberá haber comunicado su presencia en la obra anticipadamente y por escrito al Órgano de Contratación, en este caso la Dirección General de Infraestructuras, de acuerdo al artículo 215.2.b de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En el subdirectorio **Anejo 09**: Control de calidad, se incluirá los siguientes subdirectorios:

- A.9.1 Control de calidad geométrico, que incluirá la tabla resumen, descritas en el epígrafe correspondiente de este documento. En un subdirectorio de este mismo (denominado Trabajos topográficos) que contengan los resultados de los trabajos topográficos realizados y, si lo considera oportuno la Dirección Facultativa, otro
- subdirectorio (denominado Fichas) los escaneos de los estadillos, esquemas y fichas. Todo en archivos compatibles con software libre.
- A.9.2 Control de materiales y equipos y A.9.3 Control de calidad de ejecución , que incluirán, respectivamente, las tablas resumen descritas en el contenido de los anexos y los gráficos, correspondientes a los estudios estadísticos.
- A.9.4 Auditorías, que incluirá los ficheros odt (preferiblemente) o escaneos correspondientes.
- A.9.5 No-conformidades, copia escaneada o ficheros odt de las actas descritas al describir el contenido del anexo
- A.9.6 Seguimiento presupuestario del plan de control de calidad , incluirá la ficha resumen del control presupuestario del plan de control según el modelo tipo y el fichero, normalmente ods, con el detalle del seguimiento del plan. En el subdirectorio

Los subdirectorios:

**Anejo 10**: Correspondencia, órdenes y reuniones que contendrá los subdirectorios

- A10.1. Correspondencia
- A.10.2. Órdenes
- A.10.3. Reuniones

**Anejo 11** Personal y maquinaria en obra

**Anejo 12**: Informes singulares,

**Anejo 13**: Visitas de obra y notas de prensa

Contendrán los respectivos documentos en los formatos compatibles indicados.



| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 42 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |

**ANEXO II. PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

| | IMPORTES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trabajos previos al inicio de obra** | 9.522,88 € | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Trabajos durante la ejecución de obra** | 263.495,59 € | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Trabajos para la puesta en marcha** | 36.258,86 € | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Trabajos para la recepción de obra y CFO** | 10.043,35 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| **Trabajos en período de garantía** | 5.406,99 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| **Trabajos par a la liquidación de las obra** | 9.474,38 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| **IMPORTE MENSUAL** | | 9.522,88 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,11 € | 18.821,12 € | 18.821,12 € | 18.821,12 € | 18.821,12 € | 18.821,12 € | 18.821,12 € | 6.043,14 € | 6.043,14 € | 6.043,14 € | 6.043,14 € | 6.043,15 € | 6.043,15 € | 3.347,78 € | 3.347,78 € | 3.347,79 € | 1.802,33 € | | | | 1.802,33 € | | | | 1.802,33 € | 3.158,12 € | 3.158,13 € | 3.158,13 € |
| **IMPORTE A ORIGEN** | | 9.522,88 € | 28.343,99 € | 47.165,10 € | 65.986,21 € | 84.807,32 € | 103.628,43 € | 122.449,54 € | 141.270,65 € | 160.091,76 € | 178.912,87 € | 197.733,99 € | 216.555,11 € | 235.376,23 € | 254.197,35 € | 273.018,47 € | 279.061,61 € | 285.104,75 € | 291.147,89 € | 297.191,03 € | 303.234,18 € | 309.277,33 € | 312.625,11 € | 315.972,89 € | 319.320,68 € | 321.123,01 € | 321.123,01 € | 321.123,01 € | 322.925,34 € | 322.925,34 € | 322.925,34 € | 322.925,34 € | 324.727,67 € | 327.885,79 € | 331.043,92 € | 334.202,05 € |





| RODRIGO SOTO FERNANDEZ | | 26/07/2023 13:53:04 | PÁGINA: 43 / 43 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw393PDgy3CmVxbchcoOeJR4DjN | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/ | |