

**CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE
RECEPCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y SUPERESTRUCTURA DE LA
PROLONGACIÓN SUR DEL METROPOLITANO DE GRANADA.
TRAMO: CHURRIANA DE LA VEGA – LAS GABIAS
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Expediente: TMG6216/OCC0



Tipo de pliego	PPTP
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas
Fecha de redacción	Junio 2023

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 1/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, 2021

www.aopandalucia.es
informacion@aopandalucia.es
CIF: Q4100686G

Servicios Centrales

Calle Pablo Picasso 6. 41018 Sevilla
Teléfono: 95 500 74 00
Fax: 95 500 74 77

Centro de Trabajo de Granada

Dirección postal: Avda. Profesor Domínguez Ortiz s/n, 18014 Granada
Teléfono: 958 00 24 12
Fax: 958 00 24 21

Centro de Trabajo de Málaga

Dirección postal: C/ Cerrojo 38, esquina C/ Huerta del Obispo, 29007 Málaga
Teléfono: 951 308 150
Fax: 951 308 154

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 2/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y SUPERESTRUCTURA DE LA PROLONGACIÓN SUR DEL METROPOLITANO DE GRANADA. TRAMO: CHURRIANA DE LA VEGA – LAS GABIAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

I.- Objeto del pliego de prescripciones técnicas particulares del contrato

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el Contrato del trabajo referido a este Pliego, cuyas características se fijan en el Anejo 1 del Pliego de Cláusulas Particulares del contrato.

El presente Pliego se considerará integrado en su totalidad al Pliego de Cláusulas Particulares del Contrato.

II.- Objeto del contrato

1.-OBJETO

El objeto del contrato es la realización del Control de Calidad de Recepción de las obras de “Obra civil y superestructura de la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada. Tramo: Churriana de la Vega-Las Gabias”.

Se incluyen también los controles de calidad de las obras complementarias, proyectos modificados, etc. que puedan surgir durante el desarrollo del Contrato.

Además de los ensayos de control de calidad, se consideran incluidos en este contrato los siguientes trabajos:

- La **verificación periódica de las instalaciones de producción** de la obra (plantas de hormigón, talleres de estructuras metálicas, plantas de prefabricación, etc.)
- La **verificación periódica, en su caso, de las instalaciones y equipos durante su fabricación y montaje** tales como plantas de fabricación de tuberías, valvulería y otros elementos especiales de los equipos e instalaciones, que desarrollará en un **Plan de Puntos de Inspección** de los mismos.
- La realización, en su caso, de las **pruebas finales de obra civil** (pruebas de carga, de viaductos, etc.).
- La realización de las **pruebas finales de funcionamiento y rendimiento de las instalaciones y equipos**, en su caso.



Tipo de pliego	PPTP	3
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 3/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



El trabajo se desarrollará en colaboración estrecha con la Dirección de Obra que designe AOPJA, bajo cuyas directrices habrá de operar, dentro del marco del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante PCAP), del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP), de la Oferta del Adjudicatario y del Contrato.

A fin de que quede bien definido cuales son y cuales no son los servicios que se pretenden cubrir con el presente Concurso, se describen a continuación los conceptos básicos de lo que se entiende por Control de Calidad.

2. CONTROL DE CALIDAD

En el punto presente se definen los distintos conceptos relativos a lo que se entiende por AOPJA que debe constituir el 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:

A. Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM)

B. Control de Calidad de Ejecución (CCE)

C. Control de Calidad Geométrica (CCG)

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

D. Control de Calidad de Producción (CCP)

E. Control de Calidad de Recepción (CCR)

Trataremos aquí básicamente de la clarificación en relación con estos dos últimos conceptos, puesto que del detalle de los tres primeros se ocupan el Proyecto, las Normativas, Instrucciones, Órdenes Circulares, Recomendaciones, etc.

2.1. EL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN.

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, 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 vigente.

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad, por parte de dicho Contratista, de la obra objeto del presente Concurso, y no de cualquier obra, en abstracto, 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).

Tipo de pliego	PPTP	4
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 4/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



- 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, 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 a 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 y que en general, sólo en lo que hace 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 Dirección de Obra.

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 de la Dirección de Obra mediante su Plan de Supervisión de la Calidad (PSC)

El Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, será:

- 1.- Considerado como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado y a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía de que serán aceptados, en principio, por la parte contratante, los materiales, unidades de obra, equipos, instalaciones de producción, procedimientos, tolerancias, etc., aportados o ejecutados por él o por terceros, subcontratados por él.
- 2.- Valorado positivamente en función de los compromisos que contraiga el Contratista en la aportación de medios humanos, medios materiales y del autocontrol que establezca respecto a su capacidad de producir con calidad.
- 3.- Excepto que el PPTP del presente Concurso pueda establecer otra cosa, las posibles pruebas o ensayos que incluya el Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, serán para su propia gestión de la calidad.

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 de Obra, para lo cual ésta contará con los medios personales y materiales oportunos,

Tipo de pliego	PPTP	5
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 5/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP229QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



independientes de los del Contratista.

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

Dado que el PAC del contratista es un control de producción y va dirigido a producir con calidad, los costes derivados del mismo se considerarán incluidos en los precios unitarios de la oferta del Adjudicatario.

2.2. EL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN A DESARROLLAR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

El control de calidad de recepción le corresponde a la dirección de obra, que lo desarrollará encuadrado en un Plan de Supervisión de la Calidad (PSC) redactado e implantado según la Norma UNE-EN ISO 9001 vigente. En cuanto al control de calidad de materiales y equipos (CCM), lo realizará la empresa especializada de control de calidad de materiales que, contratada por AOPJA, se integrará en el equipo de la Dirección de Obra, encuadrado dentro de su Plan de Aseguramiento de la Calidad del Laboratorio redactado e implantado según la Norma UNE-EN ISO IEC 17025, vigente, de “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

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 al Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales o de las unidades de obra, 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, contratada por AOPJA, se integrará en el equipo de la Dirección de Obra.

B) Los Controles de Calidad de la Ejecución (CCE), (procedimientos de inspección, tolerancias, tarados, de los medios de producción, etc.), que servirán de base al Director de Obra 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 de Dirección de Obra.

C) El Control de Calidad Geométrico (CCG) (Topografía, replanteos, tolerancias geométricas, etc.) que servirán de base al Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, que realizará directamente el equipo de Dirección de Obra.

Es de señalar que 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 Artículo 1.591 del Código Civil y, en su caso, de lo que determine la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

La Dirección de Obra comprobará mediante auditorias internas e inspecciones que el Plan de Supervisión de la Calidad sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra.

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 de Obra, ambos contratados por AOPJA, o bien por terceros contratados al efecto por ésta, 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 o por AOPJA de las

Tipo de pliego	PPTP	6
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 6/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP229QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



razones por las que tales trabajos son requeridos. Los 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, controles, que realice el control de calidad de recepción y la dirección de obra, ya sea durante la realización de las obras o durante el periodo de garantía y recíprocamente, la Dirección de Obra 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.

3. ESQUEMA DIRECTOR DE LA CALIDAD (EDC).

El Esquema Director de Calidad deberá estar **redactado** por la Dirección de Obra (como responsable de la redacción y correcta implantación) **y enviado al Gerente de Obra de AOPJA en el plazo de 4 semanas** a partir de la firma del contrato para la aprobación expresa por AOPJA.

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 y de parada (RPCP)

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

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

CAPITULO 5.- Plan de Control de Calidad de Materiales (CCM) y Plan de Calidad del Laboratorio de obra (PCL), en su caso.

En esta obra, por todas las ventajas que aporta en la elaboración, ejecución y seguimiento de los trabajos, se empleará metodología BIM (Building Information Modeling). La aplicación de esta metodología no supone una parte más de los trabajos, adicional y estanca respecto a los demás, ni realizar un entregable adicional final en un nuevo formato consecuencia del empleo de esta metodología.

Por el contrario, la aplicación de esta metodología obliga a realizar una gestión integral de todo el proceso para la realización de los trabajos, que aporta entre otros los siguientes beneficios para esta actuación:

- Coordinación de disciplinas en la fase de diseño
- Control del intercambio del flujo de información
- Unicidad de modelo durante la fase de proyecto
- Reducción de la incertidumbre e interferencias en fase de obras
- Obtención de modelo para la futura gestión y conservación de la infraestructura.

Por tanto se trata de una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de infraestructuras o edificaciones a lo largo de todo su ciclo de vida, centralizando toda la información en un modelo digital alimentado por todos los agentes intervinientes (administración, ingenierías, constructoras, empresas de

Tipo de pliego	PPTP	7
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 7/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEBA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



suministros, mantenedores, etc).

La metodología de trabajo BIM se regula a través del Plan de Ejecución BIM (PEB) para el desarrollo de los trabajos. El PEB es un documento en el que se reflejan las estrategias, procesos, recursos, técnicas, herramientas, sistemas, etc., que serán aplicados para asegurar el cumplimiento de los requisitos BIM solicitados por la AOPJA para un proyecto determinado y una fase o fases concretas del ciclo de vida del mismo. El contratista de la obra redactará el Plan de Ejecución BIM y la asistencia técnica a la D.O. se encargará de su implantación, seguimiento y actualización de dicho Plan de Ejecución BIM. El Adjudicatario del Control de Calidad de Recepción colaborará en lo que la Asistencia Técnica / Dirección de Obra le solicite en aras a la integración del control de calidad de la obra en la metodología BIM.

El objetivo del Plan de Ejecución BIM es proveer de un marco de funcionamiento que permitirá a los distintos agentes del proyecto desarrollar los procesos BIM así como las mejores prácticas de una manera eficiente. Este plan determina los roles y responsabilidades de cada agente, el alcance de la información que tiene que ser compartida, los procesos de trabajo necesarios, así como el software y hardware necesario, entre otros, a la fase concreta del ciclo de vida para la cual se redacta el Plan de ejecución BIM.

Así pues, deberán quedar incluidos en el EDC los procesos BIM a utilizar.

Los Planes de Aseguramiento de la 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.

3.1. ESTRUCTURACIÓN DE LA OBRA PARA EL DESARROLLO DEL ESQUEMA DIRECTOR DE LA CALIDAD.

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 de obra 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 el Director de la Obra, pudiendo proponerla asimismo el contratista y aprobarla el D.O., siendo en cualquier caso el D.O. el responsable de la misma.

La estructuración de la obra se establecerá con dos códigos, el de actividad y el de lote:

- **Código de actividad.** Los proyectos de AOPJA están estructurados de la siguiente forma:

Nivel I.- Obra:..... O

Nivel II.- Subobras:..... SOi

Nivel III.- Capítulos:..... Cj

Nivel IV.- Obras parciales:..... Pk

Nivel V.- Actividades:..... Al

Nivel VI.- Unidades de Obra:..... Um

El significado del esquema anterior es que:

Tipo de pliego	PPTP	8
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 8/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



La Obra O estará constituida por i Subobras:..... SOi

A su vez una Subobra i estará constituido por j Capítulos:..... Cj.

Cada Capítulo j estará constituido por k Obras Parciales:..... Pk

Cada Obra Parcial k estará constituida por l Actividades:..... Al

Cada Actividad l estará constituida por m Unidades de Obra:..... Um

Lo que en resumen podría expresarse en la siguiente forma:

OBRA: O = {SOi { Cj { Pk {Al{Um}}}}}

Para establecer el código de la actividad se utilizará el código del Nivel V, con lo cual se homogeneiza el proyecto con el seguimiento del programa de trabajo, avance de certificaciones y sistemas de calidad de la obra.

- **Código 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 habrá que establecerlos en cada obra en función de su tipología y forma de ejecución para asegurar la trazabilidad**, de tal forma 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 de obra.

Para aclarar estos conceptos pongamos el ejemplo del relleno de un terraplén: La actividad sería el relleno de terraplén, pero la obra se ejecuta por tongadas, que es lo que se acepta o rechaza, tanto por el PAC del contratista para producir bien, como por la dirección de obra para recepcionar inicialmente la tongada; por tanto el lote sería la tongada, y la actividad sería la suma de una serie de tongadas.

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 hagan.

Esta estructuración y codificación deberá ser coherente con la clasificación BIM ferroviaria de RIH.

3.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES DE RECEPCIÓN (CCMR) Y PLAN DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE OBRA (PCL), EN SU CASO

El laboratorio Adjudicatario que realice los ensayos sobre los materiales y unidades de obra que ejecute el Contratista deberá haber presentado, ante el Órgano competente, Declaración Responsable relativa al cumplimiento de los requisitos para el ejercicio de la actividad como Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Construcción y Obra Pública, para el establecimiento físico ofertado para la realización de los trabajos.

El laboratorio deberá cumplir los requisitos exigidos en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación para el ejercicio de su actividad. Asimismo, deberá cumplir los requisitos del Decreto 67/2011, de 5 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda (BOJA nº 77, de 19 de abril), por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública. Deberá aportarse Declaración Responsable sellada y Anexo Técnico de los ensayos que declara

Tipo de pliego	PPTP	9
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 9/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



realizar, que deberá incluir los ensayos incluidos en el Plan de Control de Recepción que se adjunta en el Anexo 1 del presente Pliego, según se detalla en el Anexo 1, apartado 4 CAPACIDAD Y SOLVENCIA del PCAP, salvo los que se especifican en el apartado 10.-SUBCONTRATACIÓN, del PCAP, que pueden ser objeto de subcontratación.

Para los ensayos recogidos tanto en las áreas o grupos de ensayos de edificación, como en las de obras lineales, bastará con que se tengan declarados en cualquiera de las dos.

Los ensayos no incluidos en estas Declaraciones Responsables de laboratorios del laboratorio deberán ser subcontratados con otros laboratorios que posean la correspondiente declaración responsable para la realización de los mismos.

De estas subcontrataciones se deberá solicitar la autorización previa por escrito al Director de Obra, adjuntando la justificación de los ensayos que vaya a realizar el subcontratista (Declaración Responsable de este último). Durante la ejecución de los trabajos deberán remitir al Director de Obra las actas de resultados de ensayos del laboratorio subcontratado debidamente firmadas.

4. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

4.1. DOCUMENTOS ADICIONALES QUE REGIRÁN CONJUNTAMENTE CON EL PRESENTE PLIEGO

Regirán, complementariamente al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en lo que no lo contradiga, las disposiciones siguientes:

- 1.- Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, del Ministerio de vivienda.
- 2.- Decreto 67/2011 de 5 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda.
- 3.- Código Técnico de la Edificación.
- 4.- Código Estructural.
- 5.- Instrucción para la recepción de cementos RC-16.
- 6.- Recomendaciones vigentes para el Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales de AOPJA, según proceda.
- 7.- Modelo de control presupuestario para los Contratos de Control de Calidad de AOPJA, versión vigente.
- 8.- Manual para la elaboración de los Gráficos de Control de Calidad en las obras de AOPJA, versión vigente.
- 9.- Modelos de informes para la inspección de instalaciones de AOPJA, versión vigente.
- 10.- Normativa del Explotador en su caso.

El Adjudicatario tendrá en cuenta el resto de la normativa vigente en las distintas áreas de especialidades implicadas en el presente Concurso. Particularmente serán de referencia y aplicación las prescripciones establecidas en el Proyecto de Ejecución, por lo que AOPJA facilitará la documentación necesaria del Proyecto al Adjudicatario.

En caso de discordancia entre el presente Pliego y cualquiera de los restantes documentos contractuales,

Tipo de pliego	PPTP	10
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 10/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



prevalecerá el primero sobre los segundos.

Será de aplicación la normativa, recomendaciones, circulares, etc. de la Junta de Andalucía en lo que no esté modificado por el PCAP, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los restantes documentos de carácter contractual.

4.2.- NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Del Proyecto de Construcción-Base de Licitación, que define las obras a ejecutar por el contratista, forma parte el Documento nº 5 Estudio de Seguridad y Salud que contiene tanto en la Memoria como en el Pliego el marco jurídico a cumplir y la normativa aplicable al conjunto de la obra en Seguridad y Salud.

Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, modificado por Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el Plan de Seguridad y Salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997.

En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas. La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. La normativa de aplicación se recoge en el Pliego de condiciones de este Estudio.

Tanto el Pliego del Estudio de Seguridad y Salud como el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto de Construcción serán de obligado cumplimiento para el Contratista, estando obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, aunque no se le haga notificación explícita.

El laboratorio que realice los trabajos de control de calidad de la obra, deberá cumplir el citado Plan de seguridad y salud.

4.3. INFORMACIÓN ADICIONAL

Además del PCP y del PPTP del presente Concurso, está a disposición de los licitadores, para examen, el proyecto de construcción de la obra, en formato digital.

Tipo de pliego	PPTP	11
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 11/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



5. DEFINICIONES

5.1. DEFINICIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICAS QUE INTERVIENEN.

5.1.1. Administración

A todos los efectos, se entenderá como Administración a AOPJA, la cual ejercerá sus competencias de acuerdo con lo previsto en sus Estatutos de Constitución.

5.1.2. Gerente de Obra de AOPJA

AOPJA designará, a los efectos recogidos en los apartados siguientes, a un Gerente de Obra que ejercerá las funciones de representación de la misma ante las restantes personas físicas o jurídicas implicadas.

5.1.3. Director de Obra

Son los Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, designados al efecto por la AOPJA o la Consultoría de Dirección de Obra contratada por AOPJA, responsable de los siguientes objetivos básicos:

- Consecución de la calidad de la obra, definida en el proyecto correspondiente.**
- Desarrollo de la obra en el plazo programado**
- Obtención de la obra en el precio contratado**

Adicionalmente el Director de Obra realizará otra serie de actividades, tales como:

- Supervisión de la Seguridad e Higiene.**
- Supervisión de las medidas correctoras.**
- Relaciones con posibles afectados por las obras.**
- Recepción de las obras.**
- Documentación de todo el proceso, etc.**

5.1.4. Asistencia Técnica a la Dirección de Obra

Por ASISTENCIA TÉCNICA se entiende el equipo de colaboradores del Director de Obra que, con titulación adecuada y suficiente sea directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras a las órdenes del Director de Obra y que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos.

En el alcance de sus actuaciones está la supervisión, coordinación e integración de las actuaciones del Control de Calidad de Recepción, bajo las directrices del Director de Obra.

5.1.5. Contratista

Se entiende por CONTRATISTA, en referencia al Contrato de Obras correspondiente a las obras sometidas al presente Contrato, a la parte contratante obligada a ejecutar cada una de las mismas.

5.1.6. Delegado en Obra del Contratista

Se entiende por DELEGADO EN OBRA DEL CONTRATISTA, al Ingeniero de Caminos Canales y Puertos,

Tipo de pliego	PPTP	12
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 12/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



expresamente nombrado al efecto por el CONTRATISTA y aceptado por AOPJA para:

- Ostentar la representación del CONTRATISTA en todos los actos derivados del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- Organizar la ejecución de las obras e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la DIRECCIÓN DE LA OBRA.

El Delegado del Contratista en Obra deberá realizar su labor con el visado del Colegio Profesional correspondiente.

5.1.7. Control de Calidad de Recepción

Se entiende por Control de Calidad de Recepción, a las tomas de muestras, ensayos y controles de recepción de los materiales, equipos, instalaciones, elementos prefabricados, etc. que figuren en el Plan de Control aprobado por AOPJA, contratado directamente por ella y que actuará bajo las directrices de la Dirección de Obra, siempre dentro de la Normativa vigente.

La Dirección de Obra será responsable de las repercusiones de las decisiones que pueda tomar respecto a la aceptación de Unidades de Obra en las que el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción detecte incumplimiento de las especificaciones, no teniendo el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción ninguna responsabilidad sobre tales decisiones, que competen al Director de Obra.

El Laboratorio de Control de Calidad de Recepción no será responsable de los actos, omisiones o daños a terceros, causados por el Contratista, o por el incumplimiento de las condiciones del Contrato de Obras.

La empresa que realice el Control de Calidad de Recepción deberá ser independiente de la que realice el Autocontrol del Contratista adjudicatario de las obras.

5.1.8. Coordinador del Control de Calidad de Recepción

Se entiende por Coordinador del Control de Calidad de Recepción, a la persona con experiencia probada en Dirección de Unidades de Control de Calidad de Obras designada expresamente por la Empresa de Control y aceptada por AOPJA. Será el Interlocutor del Director de Obra en lo que hace referencia a los aspectos técnicos de la ejecución de la actividad de Control de Calidad de Recepción. Asimismo será el interlocutor de AOPJA a través del Director de Obra a efectos de organización y contractuales.

5.2. FUNCIONES Y COMPETENCIAS

Las funciones y competencias de AOPJA son las contenidas en la legislación vigente y serán desarrolladas de la forma legalmente prevista. En particular AOPJA ejerce las facultades de receptor de las obras y servicios y en consecuencia tendrá la capacidad de aceptar o cesar al personal interviniente por parte del Contratista, de la Dirección de Obra o del Control de Calidad de Recepción, siempre que existan argumentos para ello. Así, cuando se incurran en actos u omisiones que afecten a la calidad y precisión del trabajo a realizar de acuerdo con el proyecto y las Normativas que se hayan de aplicar, o se perturben y comprometa la buena marcha de la ejecución de las obras o el cumplimiento de los programas de trabajo, AOPJA podrá exigir la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el buen orden en la ejecución de los

Tipo de pliego	PPTP	13
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 13/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



contratos correspondientes.

5.2.1. Competencias y funciones del Gerente de Obra

El Gerente de Obra de AOPJA tendrá funciones administrativas, económicas y técnicas en relación con cualquiera de las tres figuras antes mencionadas, interpretando los términos de los correspondientes Contratos. En tal sentido los distintos Responsables habrán de atender sus indicaciones, si bien en lo que hace al Director de Obra se tendrá en cuenta que el Gerente de Obra, en el marco de sus funciones, será responsable de aquellas decisiones que pueda imponer, por escrito, en contra de los criterios de la Dirección de Obra, lo que no implica que no lo pueda hacer, debiendo ser aceptadas por el Director de Obra, si bien éste podrá dejar constancia por escrito de la disparidad de criterios en el tema de que se trate, a fin de que queden clarificadas las posibles responsabilidades futuras.

El Gerente de Obra y el Director de Obra no serán responsables de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal ensaye, controle o informe el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción, el cual dispondrá del personal y medios adecuados y con la titulación legal necesaria para la realización completa del trabajo objeto de este Contrato.

El Gerente de Obra tampoco será responsable de las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo, señalización y balizamiento que corresponden al Contratista ni de las demás responsabilidades que el Contrato de Obras establece para el Contratista. Tampoco será responsable de los ensayos realizados por el Contratista o por laboratorios exteriores, ni de la utilización de sus resultados. Asimismo, el Gerente de Obra y el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción, no serán responsables de los actos, omisiones o daños a terceros que pudieran generarse por el ejercicio de la Dirección de la Obra en las funciones que tanto la legislación como su Contrato con AOPJA le atribuyan.

5.2.2. Competencias y funciones del Director de Obra.

El Director de Obra desempeñará funciones directoras e inspectoras, supervisando la actuación del Contratista/s y del laboratorio de Control de Calidad de Recepción, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses de AOPJA.

Serán funciones específicas suyas, en relación con este contrato, las siguientes:

- Dirigir las Actuaciones del Laboratorio de Control de Calidad de Recepción en la Obra.
- Controlar el Plan de Control propuesto por la empresa que realice el Control de Calidad.
- Controlar el seguimiento presupuestario del Control de Calidad.
- Controlar que los ensayos e informes del Laboratorio de Control de Recepción se realizan en plazo y forma.
- Controlar los medios humanos y los medios materiales, equipos de ensayo y de toma de muestras, etc. del Laboratorio de Control de Calidad de Recepción.
- Definir las prioridades de actuación, cuando sea preciso.

Tipo de pliego	PPTP	14
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 14/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



5.2.3 Funciones del Laboratorio de Control de Calidad de Recepción

El Laboratorio de Control de Calidad de Recepción será responsable, enteramente, de la exactitud de las tomas de muestras, ensayos, controles, resultados, comprobaciones e informes que realice.

No podrá dar órdenes directas al Contratista, ni tomar decisiones ejecutivas en lo que respecta a la materia objeto de las funciones que la legislación y normativa vigente atribuyen a la Dirección de las Obras.

No obstante, en cuanto a estas funciones deberá tener la iniciativa suficiente, en todo momento, para que ninguna acción a emprender por la Dirección de la Obra en relación con el control de las mismas se retrase por falta de información.

El Control de Calidad informará de forma inmediata, además de a la Dirección de Obra, al Gerente de Obra de AOPJA, de todos aquellos resultados de ensayos, pruebas, comprobaciones, etc. que no cumplan las especificaciones del proyecto o no sean satisfactorios.

5.2.4. Funciones del Coordinador del Control de Calidad de Recepción

Ostentará la representación del Control de Calidad de Recepción cuando sea necesaria su actuación o presencia en todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos. Organizará y desarrollará la ejecución de los trabajos e interpretará y pondrá en práctica las órdenes recibidas de la Dirección de Obra. Asimismo propondrá y colaborará con ella en la resolución de los problemas de su competencia que se planteen durante la ejecución de las obras.

El Control de Calidad deberá realizarse de acuerdo con el Plan de Control contratado por AOPJA y cualquier variación del mismo deberá ser aprobada por el Director de Obra y puesta, inexcusablemente, en conocimiento del Gerente de Obra por el Coordinador del Control de Calidad.

El Coordinador informará puntualmente al Director de obra, de cualquier desviación presupuestaria que se produzca durante el desarrollo de su contrato, a fin de que ésta pueda ser corregida de inmediato, y actuar sobre el Plan de Control, a fin de adecuarlo al importe disponible.

El Coordinador deberá tener capacidad legal para poder firmar los trabajos realizados.

Deberá asistir a las reuniones periódicas y extraordinarias a las que sea convocado, tanto por el Director de Obra como por el Gerente de Obra, sobre la marcha de los trabajos objeto del Contrato.

6. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN.

Los servicios que se contratan comprenderán todos los trabajos que exige la Legislación, Normativas, Recomendaciones o Especificaciones del Proyecto o Instrucciones del Director de Obra, para el cumplimiento de las funciones que a continuación se indicarán durante la duración de las obras.

El alcance de los trabajos, contenidos en este Contrato es básicamente el desarrollo del Control de Calidad

Tipo de pliego	PPTP	15
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 15/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



de Recepción de Materiales, para su integración dentro del Control de Calidad total gestionado por el Director de Obra, en su carácter de Responsable máximo de la calidad de la obra, a fin de garantizar:

A.- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.

B.- El cumplimiento de las prescripciones técnicas a cumplir, fijadas en los proyectos de las obras objeto del presente Contrato, en lo referente a los materiales de las diferentes unidades de obra, equipos, elementos prefabricados, etc.

Para el caso de unidades de obra elaboradas fuera de la obra por Suministradores o Fabricantes, el Adjudicatario deberá exigir del Contratista/s la demostración fehaciente de la calidad de los materiales o elementos a emplear en las obras y además el Adjudicatario propondrá en su Memoria Técnica el Control a realizar en función de los que realice el Suministrador o Fabricante de las mismas.

C.- Informes y su interpretación, acerca de los resultados obtenidos de los ensayos, comprobaciones, etc.

D.- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para resolver cuestiones de calidad de materiales o del funcionamiento de las instalaciones.

E.- Revisión periódica, sobre el estado de conservación, limpieza, tarado, etc. de la maquinaria, equipos y demás elementos con los que se realizan las tomas de muestras y los ensayos.

6.1. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES.

Mediante el presente Contrato se pretende comprobar la calidad mediante el muestreo de los materiales, de los equipos, de las unidades de obra y elementos completos que las constituyen, así como que los medios materiales de producción están adecuadamente tarados y sus condiciones son adecuadas para producir con la calidad especificada. Si el Autocontrol del Contratista debe "**garantizar**" que los medios personales y materiales dispuestos en la obra son los necesarios para producirla con la calidad especificada, el Control de Recepción de la Propiedad se limita a "**comprobar**" dicha calidad.

El alcance de dicho objetivo supone la realización, al menos, de las siguientes actividades:

A.- Ejecución del Plan de Control en estricta colaboración con la Dirección de la Obra.

B.- Informes sobre los resultados de los ensayos, etc.

C.- Desarrollo del tratamiento estadístico a aplicar, partiendo de un nivel de confianza del 95 % (cuando proceda).

D.- Propuesta de actuaciones ante situaciones de no calidad.

Tipo de pliego	PPTP	16
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 16/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



7. EQUIPO TÉCNICO DE CONTROL

El equipo técnico de control a disponer por el Adjudicatario en la obras sometidas al presente Contrato se compondrá de una serie de medios humanos y materiales que estarán al servicio de las mismas para lograr el cumplimiento de los objetivos y funciones a desempeñar por el Adjudicatario, según se describen en el presente Pliego.

Los Técnicos de dicho equipo y sus dedicaciones, a precisar por el licitador en su oferta, serán función de sus conocimientos y experiencia. Salvo propuesta debidamente justificada por éste, serán los siguientes:

-Un Coordinador, que será la misma persona que ostente el cargo de Delegado del Adjudicatario, titulación ICCP o Titulado Superior y experiencia mínima 5 años. **La dedicación mínima será la necesaria para la correcta ejecución del contrato y siempre que lo requiera la Dirección de Obra, pudiendo exigir AOPJA su adscripción a tiempo completo, en especial, en momentos puntuales en que el ritmo o las circunstancias de la obra así lo requieran.** Será el responsable de la coordinación de los trabajos de Control de Calidad de Recepción, de la cantidad y calidad de los medios puestos a disposición del Contrato, así como el interlocutor con el Director de Obra y con el Gerente de Obra de AOPJA.

-Un Técnico especialista en Ensayos No Destructivos de control de soldaduras, titulación Técnico Superior o de Grado Medio y experiencia mínima 5 años. **Deberá poseer necesariamente la certificación correspondiente al método de ensayo no destructivo empleado (Líquidos Penetrantes y Ultrasonidos).**

-Un Responsable de ensayos físicos, titulación Técnico Superior y experiencia mínima 5 años.

-Un Responsable de ensayos químicos, titulación Técnico Superior y experiencia mínima 5 años.

-Los analistas de Laboratorio que requiera el ritmo de ejecución de la obra y que el licitador debe definir en su oferta o acordarse en la fase previa a la firma del contrato, como mínimo, tres (3). Titulación FP o equivalente y experiencia mínima 5 años.

El licitador definirá en su oferta el resto del **personal técnico, laborante y auxiliar** con su correspondiente Curriculum Vitae y grado de dedicación, necesario para la correcta realización en tiempo y forma de los trabajos de este contrato.

El licitador incluirá en su oferta, en su caso, los asesores expertos en el objeto del contrato, con su correspondiente Curriculum Vitae, y su disponibilidad para este contrato.

El Adjudicatario se dotará de **medios técnicos de telecomunicación** del mismo sistema que emplee la Dirección de Obra, para una correcta coordinación de los trabajos.

El laboratorio que actúe como partícipe de la Empresa de Control adjudicataria del presente concurso, no podrá ser el mismo laboratorio que ejecute los ensayos de materiales para el Contratista adjudicatario de la realización de las obras, en cumplimiento de su Plan de Autocontrol de Calidad (P.A.C.).

Independientemente de la aceptación inicial de las condiciones y equipo previsto por el Adjudicatario, AOPJA se reserva el derecho de exigir la modificación del mismo, sin contraprestación alguna, en el caso de que se vea comprometida o perturbada la buena marcha de los trabajos encomendados.

Tipo de pliego	PPTP	17
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 17/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



III.- Descripción de los trabajos

8.- DESARROLLO DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

El Adjudicatario llevará a cabo todas las operaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de lo previsto en el Plan de Control de Calidad de Recepción aprobado previamente, en lo referente tanto a la calidad de los materiales de las diferentes unidades de obra como en lo relativo a las verificaciones, tarados, etc. de las instalaciones de producción, así como de las pruebas de carga, pruebas de funcionamiento, etc.

Para ello se desarrollarán las siguientes actividades:

8.1. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

El personal del Adjudicatario deberá hacerse cargo del control de materiales y ensayos a pie de tajo, así como de la toma de muestras en la forma prevista en el Plan de Control para su remisión al laboratorio.

Los resultados de los ensayos efectuados serán proporcionados a la Dirección de Obra, dentro de un plazo prudencial, cuyo límite máximo deberá ser definido por el Concursante en su oferta. El Contratista proporcionará los Certificados de Garantía de Calidad de los suministradores correspondientes de materiales y equipos que sean demandados por la empresa de Control de Calidad de Recepción, que se incluirán en los informes mensuales de control de calidad.

Cuando de un ensayo se obtenga un resultado negativo, éste deberá ser comunicado de inmediato (vía correo electrónico o similar) al Gerente de Obra de AOPJA, a la Dirección de Obra y a través de ésta al Contratista. Se procederá exactamente igual con las comprobaciones de las instalaciones que detecten algún defecto en su funcionamiento.

De los resultados obtenidos de los ensayos, comprobaciones, etc. se realizará una elaboración estadística, en los casos en que ésta tenga sentido, según el Manual para la Elaboración de los Gráficos de Control de Calidad de las Obras de AOPJA, con resúmenes periódicos y establecimiento de archivos de control con los resultados ordenados por tipos de material, lotes y unidades de obra, que el Adjudicatario tendrá permanentemente a disposición de la Dirección de Obra, de AOPJA y del Contratista.

Del análisis de los anteriores resultados, el Director de Obra concluirá explícitamente la aceptación, rechazo, o aceptación con penalización de los materiales o elementos componentes de las obras, así como las distintas actuaciones de refuerzo, sustitución, demolición, etc. informando del ello al Gerente de Obra de AOPJA.

Serán objeto de repetición, en caso de ser posible, los siguientes ensayos:

- a).- Los que indique el Director de Obra o el Gerente de Obra de AOPJA, por entender que existe alguna contradicción.
- b).- Los que por su importancia requieran de contraste, a juicio del Director de Obra o del Gerente de Obra de AOPJA.
- c).- Los que, con alguna base fundada, no sean aceptados por el Contratista.

En el caso de que por la naturaleza del ensayo o por el avance de la obra no sea posible la repetición del

Tipo de pliego	PPTP	18
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 18/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



ensayo se realizarán los ensayos alternativos de los que se pueda inferir la información que se desea obtener. Estos ensayos alternativos si son solicitados por el contratista, serán a su cargo.

Cuando a consecuencia de las contradicciones que puedan producirse entre los Laboratorios de Recepción (de la Dirección de Obra) y de Autocontrol (del Contratista), se estime necesario la realización de ensayos de contraste, éstos se llevarán a cabo preferentemente por los Laboratorios de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

8.2. CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN.

Durante el desarrollo de las obras, el Adjudicatario deberá controlar el perfecto estado de funcionamiento de las instalaciones de producción utilizadas por el Contratista o sus proveedores, mediante chequeos e inspecciones aleatorias, cuyo número y periodicidad máxima serán los fijados en el Plan de Control, que previamente deberá aprobar la Dirección de Obra, además del control de los propios elementos prefabricados. Todo ello a fin de conocer que al menos los medios utilizados pueden ser válidos para obtener la calidad, independientemente de que, como ya se ha indicado, el Control de Calidad de Recepción compruebe si tal calidad se produce o no.

8.3. PLAN DE CONTROL DE RECEPCIÓN DEFINITIVO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE RECEPCIÓN

Previo al comienzo de los trabajos, el Adjudicatario ajustará el Plan de Control de Calidad de Recepción en los siguientes puntos:

A.- Revisión con el Director de Obra y el Gerente de Obra de AOPJA, y ajuste, en su caso, del Plan de Control de Recepción.

B.- Los plazos de realización de los ensayos y entrega de resultados a partir del encargo de la Dirección de Obra.

C.- Los sistemas y flujos de información que prevé para el desarrollo y seguimiento de los trabajos.

El Plan de Control definitivo, una vez firmado por la Dirección de Obra y refrendado por el Gerente de Obra de la AOPJA constituirá el documento base guion y referencia de las pautas para la sistematización de dicho control, independientemente de que durante su aplicación en obra deban de ser realizadas algunas correcciones para su adecuación a las necesidades, ritmo de la obra u otras condiciones que puedan derivarse de las características de los materiales, medios del Contratista, etc.

Según se establezca en el Plan de Control de Recepción, las actividades en él comprendidas se plasmarán en una serie de informes periódicos que recojan las actividades realizadas y los resultados de las operaciones ejecutadas.

Así, **mensualmente e independientemente del envío diario de los resultados de los ensayos, se elaborará un informe de la situación con resúmenes de los diferentes aspectos relativos al control: ensayos, comprobaciones, etc. realizando las observaciones pertinentes sobre los que han alcanzado relevancia, por su cuantía, por sus irregularidades o por ambos conceptos, durante el mes objeto del Informe.**

Tipo de pliego	PPTP	19
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 19/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Dicho informe contendrá, al menos, los siguientes puntos:

- A.- Descripción de las unidades controladas, comprobaciones de instalaciones, etc. realizadas durante el mes.**
- B.- Memoria comentada de los trabajos de control realizados durante el periodo, desglosando por unidades de obra y detalladamente, los resultados obtenidos, valores estadísticos obtenidos para los parámetros analizados (en el caso en que tenga sentido), resultados no cumplientes y resoluciones adoptadas, así como procedencia y ubicación de los materiales empleados en las distintas unidades de obra.**
- C.- Resultados de los ensayos realizados, comprobaciones, etc., en los impresos correspondientes y síntesis de los mismos, ordenados en tablas y por materiales y/o unidades de obra, que reflejen los ensayos realizados durante el mes, y a origen de obra. En dichas tablas resumen deberán reflejarse claramente los valores de referencia de cada parámetro ensayado.**
- D.- Fórmulas de trabajo aprobadas para las unidades de obra que las requieran como mezclas bituminosas, estabilizaciones con cal/cemento, suelocemento, ...**
- E.- Documentación relativa al mercado CE de los materiales/productos sujetos al mismo, tanto para productos incluidos en el Plan de Control de Recepción, como para los no sometidos a ensayos.**
- F.- Tratamientos estadísticos en formato gráfico de los ensayos que proceda. Los gráficos serán realizados según el Manual para la elaboración de los Gráficos de Control de Calidad en las obras de AOPJA.**
- G.- Resumen de los ensayos en el mes con bajas de calidad de los distintos "lotes" o materiales analizados, destacando los incumplimientos.**
- H.- Conclusiones y propuestas de actuación y realización de ensayos complementarios de información cuando se deduzca de los datos anteriores o lo solicite la Dirección de Obra.**
- I.- Control Presupuestario según modelo AOPJA.**

Este informe mensual se enviará en formato digital a la Dirección de Obra y al Gerente de Obra de AOPJA dentro de los CINCO PRIMEROS DÍAS LABORABLES del mes siguiente al que se refieren.

9. ASISTENCIA AL DIRECTOR DE OBRA

A lo largo de la fase de construcción puede resultar necesario realizar determinadas actividades complementarias, en diversos aspectos, en relación con la calidad de las obras y su control, cuya definición sea precisa para no entorpecer el normal desarrollo de las obras. Este pudiera ser el caso del estudio de las propuestas de materiales alternativos por parte del Contratista, cambio de las condiciones del terreno,

Tipo de pliego	PPTP	20
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 20/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



obtención de resultados de "no aceptación", alteraciones por condicionantes externos, etc.

En dichos casos, o aquellos similares que se pudieran presentar, el Adjudicatario estará obligado a realizar los trabajos necesarios de establecimiento de las prescripciones de calidad de las nuevas unidades, así como de definición de la sistemática de control de las mismas y modificación del Plan de Control para su adaptación a las nuevas condiciones.

El coste de la realización de estos trabajos se considerará incluido en los precios unitarios dados por el licitador. No estarán incluidos en los precios el coste de los propios ensayos que puedan ser necesarios para la realización de tales trabajos.

En cualquier caso, la plasmación de estos trabajos se hará mediante INFORMES PUNTUALES a emitir en forma y alcance en función de los temas a tratar, según procesos que deberán ser aprobados previamente por el Director de Obra.

10. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LA OBRA

10.1. COMPROBACIÓN FINAL DE LA OBRA

El Adjudicatario será responsable de realizar, a lo largo del proceso, las comprobaciones necesarias para constatar que la obra cumple con el nivel de calidad especificado en el Proyecto.

Dicho extremo se resumirá y constatará en un INFORME FINAL que incluirá una recopilación y conclusión de cuantos informes periódicos hayan sido generados durante la duración de la obra.

Dicho informe será presentado en un plazo no superior a TREINTA DÍAS LABORABLES, a partir de que sea demandado por el Director de Obra y en cualquier caso con anterioridad a la recepción de las obras.

11. SOPORTE INFORMÁTICO

Tanto los Informes mensuales o puntuales, como el Informe Final de Control de Calidad referidos también en los puntos 8 y 10 anteriores, serán entregados en soporte informático, proponiéndose por AOPJA el software a utilizar para ello, con el objetivo de disponer de un archivo lo más sencillo posible de la documentación y de poder localizar fácilmente la información durante la fase de ejecución de la obra y también durante la fase posterior de conservación de la misma.

12. PROCEDIMIENTOS

El Adjudicatario podrá proponer a la Dirección de Obra, cuando lo estime necesario, contactos y reuniones con el Contratista para el estudio de los problemas que en la misma se presenten. El Adjudicatario estará obligado a asistir a todas aquellas reuniones que la Dirección de Obra o el Gerente de Obra estimen oportuno y así se lo comuniquen, escrita o verbalmente. Dicha citación podrá incluir a cualquiera de los miembros del equipo al servicio de la obra, y su presencia será inexcusable, excepto la comunicación previa y designación del sustituto o suplente propuesto.

AOPJA, sus representantes, el Director de Obra y sus colaboradores tendrán en todo momento acceso al

Tipo de pliego	PPTP	21
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 21/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



laboratorio y a las oficinas del Adjudicatario y a los archivos referentes al Contrato, para inspeccionar y dirigir la marcha de los trabajos o para recoger datos sobre el cumplimiento del Contrato.

Todos los equipos y material podrán ser contrastados por quien AOPJA determine, y deberán adoptarse medidas efectivas oportunas si no se encuentran en perfectas condiciones.

13. INSTALACIONES Y EQUIPOS

El Adjudicatario proveerá de las instalaciones y medios auxiliares convenidos en el Contrato, sobre la base de la Oferta del Adjudicatario y a los posibles ajustes que se consideren necesarios.

El establecimiento físico ofertado para la realización de los trabajos, y distribución, deberán ser aprobados por el Director de Obra y por el Gerente de Obra; deberá disponer de la Declaración Responsable presentada ante el órgano competente, debiendo estar las instalaciones en funcionamiento total, debidamente taradas y chequeadas, en un plazo no superior a 15 DÍAS contados a partir de la Orden de Inicio dada por la AOPJA.

14. PRESUPUESTO

El presupuesto de licitación considerado es el correspondiente a la valoración del Plan de Control de Calidad de Recepción de la obra, que se incluye en el Anexo 1 del presente PPTP, siendo su importe el indicado en el PCAP.

Los ensayos a realizar serán, de entre los contemplados en el Plan de Control de Calidad de Recepción, que se adjunta en el Anexo 1 del PPTP de la licitación, los indicados por el Director de las Obras, hasta el importe máximo de adjudicación, que no podrá superar el importe de licitación. El licitador deberá ofertar la baja que estime sobre los precios unitarios de los ensayos considerados.

Este Plan de Control se configura según el Cuadro de Precios de Referencia para el Control de Calidad Obras Lineales, de AOPJA, versión Febrero de 2023: Obras P.E.M.>15 M. Para algún ensayo no contemplado en el Plan de Control que se adjunta, regirá el Cuadro de Precios de ensayos de Obras Lineales, versión Febrero de 2023 (Precio unitario Obras P.E.M.>15 M €), disponible en la web <http://www.aopandalucia.es>.

En particular en estos precios se considerarán incluidos cuantos gastos se deriven de la realización de los trabajos descritos en el presente Pliego, de la utilización de las dotaciones que el Adjudicatario haya ofertado y, en general, de todas las actividades relacionadas entre las partes contempladas en el Contrato objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Tipo de pliego	PPTP	22
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 22/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Anexo 1

- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN VALORADO

Tipo de pliego	PPTP	23
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	junio 2023	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 23/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
CAPITULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS											
1.- CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE											
1.1.- Identificación del terreno natural subyacente											
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	43,89	307,24	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	36,13	252,91	
OLA009	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103200	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	15,55	108,94	
OLA007	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103200	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	34,72	243,01	Al menos 1 ensayo por estrato en profundidad no inferior a 2m
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	28,42	198,94	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	94,67	662,56	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	154,00	1080,83	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	66,94	468,61	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	83,85	586,96	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		NLT-254	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	48,53	339,73	Si sales solubles >1%
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7	98,57	690,01	En el caso de hinchamiento libre en edómetro > 3%
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro		UNE 103602	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo	2000	7			
1.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	5	5,000	m³	52000	56	10,17	559,48	
1.3.- Comprobación en elementos											
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro		UNE 103602		2,000	m		0	98,57	0,00	A juicio de Dirección de Obra para verificación, en su caso, de otras características geotécnicas del proyecto
OLA045	Ensayo de corte directo en suelos (sin consolidar y sin drenaje)		UNE 103401		2,000	m		0	123,60	0,00	
2.- ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CAL O CEMENTO											
2.1.- Control de procedencia de los materiales											
2.1.1.- Cal											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
OLB024	Análisis químico de la cal (MgO, CaO, CO2)		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	139,36	0,00	
OLB020	Contenido de cal (óxi como Ca (OH)2)		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	67,17	0,00	
OLB018	Tamaño de partícula		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	21,64	0,00	
2.1.2.- Cemento											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)		RC-16. Anexo I	1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
OLB002	Resistencias mecánicas		UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	122,01	0,00	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos		UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	28,69	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento		UNE 80216		Tipo	Tipo		0	266,48	0,00	En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
OLB009	Ensayo de puzolanicidad		UNE-EN 196-5		Tipo	Tipo		0	119,42	0,00	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB007	Contenido de sulfatos		UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	32,53	0,00	***Para cementos puzolánicos
OLB006	Contenido de cloruros		UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	32,53	0,00	
OLB008	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio		UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	48,98	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos		UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	101,57	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos		UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	41,51	0,00	
2.1.3.- Suelo. Control de procedencia											
2.1.3.1.- Estabilización para la formación de explanadas											
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	Procedencia	Procedencia		0	43,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		NLT 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	36,13	0,00	
OLA009	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103204	1	Procedencia	Procedencia		0	28,42	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	Procedencia	Procedencia		0	94,67	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos		UNE 103201	1	Procedencia	Procedencia		0	37,44	0,00	* Se ensayará una muestra más por cada 5.000 m³ o fracción, de exceso sobre 20.000 m³ de suelo.
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		UNE 103200	1	Procedencia	Procedencia		0	34,72	0,00	** Muestra remoldeada ensayo Proctor normal
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	Procedencia	Procedencia		0	66,94	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	Procedencia	Procedencia		0	94,67	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		Asdo. 512.2.4.5 PG-3	1	Procedencia	Procedencia		0	83,85	0,00	
2.1.3.2.- Estabilización para formación de rellenos tipo terraplén											
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m³		0	43,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m³		0	36,13	0,00	
OLA009	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103204	1	10.000	m³		0	28,42	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m³		0	154,00	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³		0	28,42	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m³		0	34,72	0,00	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m³		0	48,53	0,00	Si sales solubles >1%
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos		UNE 103201	1	Procedencia	Procedencia		0	37,44	0,00	La determinación de los sulfatos solubles se realiza para comprobar si supera el 0,7%
OLA052	Contenido de carbonatos		UNE 103200	1	Procedencia	Procedencia		0	34,72	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	10.000	m³		0	66,94	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m³		0	94,67	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		NLT-254	1	10.000	m³		0	83,85	0,00	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
2.2.- Control de ejecución											
2.2.1.- Suelo											
OLA007	Humedad natural		UNE 103300					0	15,55		
OLA035	Eficiencia de disgregación (Antes de estabilización)		UNE-EN 933-1	1	5,000 m³ / Día	m³ / Día		0	35,89	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 24/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
2.2.2.- Agua											
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua		UNE 7235		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	36,54	0,00	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua		UNE 7132		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	31,65	0,00	
OLB029	Determinación de cloruros en el agua		UNE 7178		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,88	0,00	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua		UNE 83956		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,88	0,00	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua		UNE 83957		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	26,07	0,00	
OLB032	pH del agua		UNE 83952		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,35	0,00	
2.3.- Dosificación de la mezcla											
209	Fórmula de trabajo para estabilización de suelo con cal		Según punto 4 de: Recomendaciones suelo-cal. ADPJA	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	879,83	0,00	Con al menos 3 porcentajes distintos de cal o cemento.
210	Fórmula de trabajo para estabilización de suelo con cemento		Ado. 512.9.2 PG-3	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	879,83	0,00	
OLA030	Prueba de trabajabilidad		UNE 13286-42	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	162,48	0,00	Solo para estabilización de suelo con cemento
2.4.- Control de ejecución (suelo estabilizado con cal)											
OLA008	Limites de Atterberg		UNE 103103	1	20,000	m ³		0	36,13	0,00	En el caso de suelos plásticos, para formación de rellenos tipo terraplén
OLA009	pH en suelos		UNE-ISO 10390	1	5,000	m ³		0	21,34	0,00	
OLA028	Contenido en cal del suelo estabilizado		Según anexo n° 3 de "Verificación de inicio de unidad de obra: Estabilización de suelo con cal". ADPJA	1	5,000	m ³		0	37,44	0,00	La determinación se realizará en la parte superior e inferior de la tongada
OLA034	Determinación del Índice C.B.R., a 1, 4 y 7 días		UNE 103502	1	Día/500 m/3.500 m2	Día / m / m2		0	154,40	0,00	Las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	10.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	93,33	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	94,67	0,00	Los ensayos de hinchamiento y colapso se realizarán en el caso de que los presente el suelo a estabilizar
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		UNE 103406	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	83,85	0,00	En el caso de que el suelo presente un contenido en SO ₃ > 0,7 %.
OLA037	Expansión volumétrica (Ensayo de hinchamiento acelerado)		UNE-EN 13286-49	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	162,48	0,00	
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	5	5.000 / 10.000	m ³		0	10,17	0,00	3.500 m ³ en explanadas y coronación de terraplén. 5.000 m ³ en rellenos de terraplén de < 5 m de altura. 10.000 m ³ en rellenos de terraplén de > 5 m de altura
2.5.- Control de ejecución (suelo estabilizado con cemento)											
207	Dosificación de cemento (m ³ suelo estabilizado)		Ado. 512.9.2 PG-3	1	Día	Día		0	37,44	0,00	
OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días)		UNE-EN 13286-41 UNE-EN 13286-51	1	Día/500 m/3.500 m2	Día / m / m2		0	133,42	0,00	Para suelos tipo S-EST3 las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
OLA004	Determinación del Índice C.B.R., a 7 días		UNE 103502	1	Día/500 m/3.500 m2	Día / m / m2		0	154,40	0,00	Índice C.B.R. para suelos tipo S-EST1 y S-EST2. Las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	10.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	93,33	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	94,67	0,00	En los casos que se den en el material a estabilizar
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		UNE 103406	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	83,85	0,00	
OLA036	Resistencia a la fracción indirecta		UNE-EN 13286-42	1	45.000 m3 / Mes	m ³ / Mes		0	209,33	0,00	En el caso de que el suelo presente un contenido en SO ₃ > 0,7 %.
OLA008	Limites de Atterberg		UNE 103103	1	45,000	m ³		0	36,13	0,00	En el caso de suelos plásticos, para formación de rellenos tipo terraplén
OLA009	pH en suelos		UNE 103104	1	45,000	m ³		0	21,34	0,00	
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	5	5.000 / 10.000	m ³		0	10,17	0,00	5.000 m ³ en explanadas y coronación de terraplén. 10.000 m ³ en rellenos de terraplén
2.6.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA013	Carra con arena estéril		UNE 103808	1	10.000	m ³		0	126,20	0,00	En explanadas y coronación de terraplén
3.- RELLENOS Y TERRAPLENES											
3.1.- Identificación de los suelos naturales de excavación											
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	10.000	m ³	10078	2	66,94	133,89	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m ³ y cada 5.000 m ³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	10.000	m ³	10078	2	93,33	186,67	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³	10078	2	43,89	87,78	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA008	Limites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³	10078	2	36,13	72,26	
OLA009	pH en suelos		UNE 103104	1	10.000	m ³	10078	2	154,40	308,81	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	10078	2	28,42	56,84	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	10078	2	34,72	69,43	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT 114	1	10.000	m ³	10078	2	48,53	97,06	Si sales solubles >1%
OLA017	Contenido de agua en suelos		NLT 115	1	10.000	m ³	10078	2	94,67	189,33	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	10078	2	83,85	167,70	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (microgranulares, etc)
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		NLT 254	1	10.000	m ³	10078	2	29,34	58,67	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	20.000	m ³		0			
3.2.- Identificación de los suelos RCD											
3.2.1.- Control de procedencia. Suelos RCD											
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.			1	Procedencia	Procedencia		1		0,00	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		Modelo de ADPJA	1	Planta	Planta		1	388,74	388,74	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	Por procedencia	Por procedencia		1	66,94	66,94	
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	Por procedencia	Por procedencia		1	93,33	93,33	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	Por procedencia	Por procedencia		1	43,89	43,89	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 25/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYETO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	36,13	36,13	
OLA009			UNE 103104	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	154,40	154,40	
OLA014	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	28,42	28,42	
OLA015	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	34,72	34,72	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	48,53	48,53	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	94,67	94,67	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	83,85	83,85	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		NLT-254	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	29,31	29,31	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	Por procedencia	Por procedencia	1	0	66,94	2543,86	
3.2.2.- Control de ejecución. Suelos RCD											
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	1.000	m ³	37421,02	38	66,94	2543,86	Uno u otro según especifique el Pliego de Proyecto
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	10.000	m ³	37421,02	4	93,33	373,33	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³	37421,02	4	43,89	175,57	
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³	37421,02	4	36,13	144,52	
OLA009			UNE 103104	1	10.000	m ³	37421,02	4	154,40	617,68	
OLA014	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	37421,02	4	28,42	113,68	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	37421,02	4	34,72	138,86	
OLA015	Contenido de materia orgánica en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³	37421,02	4	48,53	194,13	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m ³	37421,02	4	94,67	378,66	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	37421,02	4	83,85	335,40	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		UNE 103406	1	10.000	m ³	37421,02	4	29,31	117,24	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³	37421,02	0	66,94	2543,86	
3.3.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)		UNE 103900	5	5.000	m ²	158330	160	10,17	1627,58	
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja de borde)		UNE 103900	5	5.000	m ²	158330	0	10,17	0,00	
OLA013	Carga con placa estática		NLT-357	1	10.000	m ²	158330	16	126,20	2019,20	En capas de asiento
4.- GEOTEXTILES (En superficie o drenes de banda)											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo	Tipo		0		0,00	
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima		UNE-EN ISO 10319	1	Tipo/Fabrica	Tipo / Fabrica	1	1	143,78	143,78	* Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios acreditados para estos ensayos según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025
OLA144	Resistencia al punzonamiento estático en geotextiles		UNE-EN ISO 12236	1	Tipo/Fabrica	Tipo / Fabrica	1	1	78,21	78,21	** Estos ensayos se realizarán a juicio del Director de Obra
5.- PEDRAPLENES (Incluso piedra para enchachados)											
OLB041	Análisis granulométrico		UNE-EN 933-1	1	20.000	m ³		0	88,82	0,00	Las condiciones granulométricas se referirán al material compactado
OLA051	Forma de las partículas		Adpto. 331.4.4 PG-3	1	20.000	m ³		0	53,54	0,00	
OLB060	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad		NLT-260	1	20.000	m ³		0	188,16	0,00	A solicitud del Director de Obra
OLA052	Estabilidad frente a la acción de desmoronamiento en agua		NLT-255	1	20.000	m ³		0	86,54	0,00	
OLA013	Carga con placa estática		NLT-357	1	10.000	m ²		0	126,20	0,00	A criterio de Dirección de Obra y en función del tamaño máximo del material de estratificación
OLA048	Ensayo de huella		NLT-256	1	10.000	m ²		0	44,64	0,00	
6.- ESCOLLERAS											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
OLB051	Muestreo y reducción de muestras		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	85,26	0,00	
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	88,82	0,00	
OLB075	Forma partículas en escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	53,54	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico		UNE-EN 1367-2	1	20.000	m ³		0	130,47	0,00	
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	20.000	m ³		0	77,98	0,00	
OLB051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua.		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	54,29	0,00	
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)		UNE-EN 1206, Anexo A	1	20.000	m ³		0	64,77	0,00	
OLB059	Estabilidad frente a la acción de desmoronamiento en agua		NLT-255	1	20.000	m ³		0	86,54	0,00	En el caso de contacto con flujos de agua
OLB060	Estabilidad frente a la acción de los ciclos humedad-sequedad (25 áridos)		NLT-260	1	20.000	m ³		0	188,16	0,00	A criterio de Dirección de Obra en el caso de contacto con flujos de agua
7.- GRAVAS PARA DRENEOS VERTICALES (Mejora del terreno)											
OLB041	Análisis granulométrico		UNE-EN 933-1	1	2.000	m ³		0	43,89	0,00	
OLA049	Coefficiente de uniformidad		UNE-EN 933-1 + I.T. Adpto. 421.2.2 PG-3	1	2.000	m ³		0	21,36	0,00	
OLA050	Condición de filtro		UNE-EN 933-1 + I.T. Adpto. 421.2.2 PG-3	1	2.000	m ³		0	21,36	0,00	
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	77,98	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos		UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia		0	21,18	0,00	
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	36,13	0,00	
OLA009			UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia		0	154,40	0,00	
8.- ESTRUCTURAS DE SUELO REFORZADO (Tierra armada y similares)											
8.1.- Control del material de relleno											
8.1.1.- Control de procedencia del material de relleno											
OLA045	Ensayo de corte directo en suelos (sin consolidar y sin drenaje)		UNE 103401						123,60		Si el cerrado por el lado UNE 0,05 > 15% y si el porcentaje en peso de partículas de tamaño inferiores a 15 µ está comprendido entre el 10-20%
OLB088	Contenido de sulfuros		I.T.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	32,53	0,00	Si hay indicios de presencia de sulfuros
OLA022	Determinación resistividad		I.T.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	89,81	0,00	En suelo saturado durante una hora a 20°C

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 26/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
OLB067	Contenido en cloruros solubles en agua en áridos	-	UNE-EN 1744-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	42,77	0,00	
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	-	UNE-EN 1744-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	37,44	0,00	En el caso de que la Resistividad < 5000 Ohm
OLA010	Equivalente de arena de áridos	-	UNE-EN 933-8	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	21,19	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	-	UNE 103500	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	66,94	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	-	UNE 103101	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	43,89	0,00	
OLD061	pH en suelos	-	UNE-EN ISO 10390	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	21,34	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	-	UNE 103204	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	28,42	0,00	
8.1.2.- Control de ejecución del relleno											
OLA010	Equivalente de arena en áridos	-	UNE-EN 933-8	1	1500 m³ / 4 Dias	m² / Dias		0	21,18	0,00	
OLA022	Determinación resistividad	-	I.T.	1	1500 m³ / 4 Dias	m² / Dias		0	89,81	0,00	En suelo saturado durante una hora a 20°C
OLB067	Contenido en cloruros solubles en agua en áridos	-	UNE-EN 1744-1	1	1500 m³ / 4 Dias	m² / Dias		0	42,77	0,00	
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	-	UNE-EN 1744-1	1	1500 m³ / 4 Dias	m² / Dias		0	37,44	0,00	En el caso de que la Resistividad < 5000 Ohm
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado	-	UNE 103501	1	1500 m³ / 4 Dias	m² / Dias		0	93,33	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	-	UNE 103500	1	5000 m³ / Semana	m² / Semana		0	66,94	0,00	Uno u otro según especificaciones de Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	-	UNE 103101	1	5000 m³ / Semana	m² / Semana		0	43,89	0,00	
OLD061	pH en suelos	-	UNE-EN ISO 10390	1	5000 m³ / Semana	m² / Semana		0	21,34	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	-	UNE 103204	1	5000 m³ / Semana	m² / Semana		0	28,42	0,00	
8.2.- Características de los flejes											
5006	Certificado del material de flejes	-	M.P.E.E.S.R.	1	Tipo / Partida	Tipo / Partida		0		0,00	
5009	Comprobación dimensional (flejes)	-	M.P.E.E.S.R.	1	Tipo	Tipo		0	112,43	0,00	
OLC092	Comprobación del aspecto superficial del recubrimiento (flejes)	-	M.P.E.E.S.R.	1	Tipo	Tipo		0	21,36	0,00	
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)	-	UNE-EN ISO 1461	1	Tipo	Tipo		0	78,43	0,00	
8.3.- Compactación del relleno											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)	-	UNE 103900	5	3.500	m²		0	10,17	0,00	
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (zonas especiales)	-	UNE 103900	5	3.500	m²		0	10,17	0,00	Parte minoritaria del volumen de relleno, que se exige compactación mayor que el resto (Ejem. zonas de anchura reducida)
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja de borde)	-	UNE 103900	5	3.500	m²		0	10,17	0,00	Zona comprendida entre el paramento y un plano paralelo a éste a una distancia de 1,5 metros
8.4.- Control de escamas de hormigón											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-		1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
9.- ANCLAJES DE ESTABILIZACIÓN DEL TERRENO											
9.1.- Identificación de los aceros											
9.1.1.- Barras corrugadas											
Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor	-		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	-	CodE	1	Partida	Partida		0		0,00	En caso de presentación de este documento no será necesaria la realización de ensayos
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	-	UNE-EN 10080, Anexo C	1	Partida	Partida		0		0,00	
Control mediante ensayos											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	-	UNE-EN 10080	1	30	Tm		0	78,33	0,00	
OLC007	Pobado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	-	UNE-EN ISO 15630-1	1	30	Tm		0	36,03	0,00	* En el caso de posesión de distintivo de calidad según CodE, no será necesaria la realización de estos ensayos.
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	-	UNE-EN ISO 15630-1	1	30	Tm		0	62,27	0,00	** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomarán sólo dos muestras por diámetro.
9.1.2.- Cordones											
Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor	-		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	-	CodE	1	Partida	Partida		0		0,00	En caso de presentación de este documento no será necesaria la realización de ensayos de producción
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	-	CodE	1	Partida	Partida		0		0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	-	CodE	1	Partida	Partida		0		0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
Control mediante ensayos											
OLD015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	-	UNE-EN ISO 15630-3	2	Diámetro	Diámetro		0	62,27	0,00	En el caso de posesión de distintivo de calidad oficialmente reconocido, no será necesaria la realización de estos ensayos en control de producción
9.2.- Caracterización de la lechada de inyección											
OLB121	Fluidez de lechada de inyección	-	UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	51,16	0,00	
OLB122	Cohesión de lechada de inyección	-	UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	53,98	0,00	
OLB124	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	50,72	0,00	
9.3.- Control de puesta en carga de anclajes											
3112	Ensayo de puesta en carga de un anclaje (ensayo de adecuación o idoneidad)	-	NLT 257-258	3	Tipo anclaje / Tipo terreno	Tipo anclaje / Tipo terreno		0	475,41	0,00	Se realizarán al menos 3 ensayos de idoneidad en condiciones idénticas a los anclajes en obra
3113	Ensayo de puesta en carga de un anclaje (ensayo de aceptación)	-	NLT 257-258	1	10	Anclajes		0	206,98	0,00	Se utilizará igual método de puesta en carga que el utilizado para los ensayos de idoneidad
9.4.- Control de las instalaciones											
3000	Verificación equipo de testedo	-	Modelo de AOPJA	1	Equipo	Equipo		0	379,40	0,00	

TOTAL CAPITULO I 16.729,99

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 27/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSL9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	Medicion	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO II: OBRAS DE DRENAJE											
1. ZANJAS DRENANTES											
1.1. Identificación del material drenante											
OLB041	Análisis granulométrico de material granular		UNE-EN 933-1	1	1.000	m³		0	43,89	0,00	
OLA050	Condición de filtro		Apdo. 421 2 2 PG-3	1	1.000	m²		0	21,36	0,00	
OLA049	Coeficiente de uniformidad		Apdo. 421 2 2 PG-3	1	1.000	m²		0	21,36	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103 / UNE 103104	1	1.000	m³		0	36,13	0,00	
OLA044	Equivalente de arena de áridos		UNE-EN 933-8	1	1.000	m³		0	21,18	0,00	
OLA053	Coeficiente de deswater Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1		Procedencia	Procedencia	0	77,98	0,00	
1.2. Identificación del geotextil											
000	Se exige etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1		Tipo		0		0,00	
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	*	UNE-EN ISO 10319			Tipo / Fabrica	Tipo / Fabrica	0	143,78	0,00	Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios acreditados para estos ensayos según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025
OLA144	Resistencia al punzonamiento estático en geotextiles	**	UNE-EN ISO 12236			Tipo / Fabrica	Tipo / Fabrica	0	78,21	0,00	Estos ensayos se realizarán a juicio del Director de Obra
1.3. Identificación del tubo drenante											
1.3.1. Tubos de PVC											
OLA158	Aspecto y Características geométricas (Diámetro exterior, ovalación, longitud, y espesor de pared)	*	UNE-EN 1401-1	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	3	65,57	196,72	Sólo se ensayarán en Control de Producción. Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de estos ensayos
OLA159	Resistencia a choques externos	*	UNE-EN 744	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	3	155,49	466,47	
1.3.2. Tubos de polietileno de alta densidad											
OLA155	Aspecto y Características geométricas (Diámetro exterior, interior, longitud, y superficie de infiltración)	*	UNE-EN 12201 UNE-EN ISO 3126	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	65,57	0,00	Sólo se ensayarán en Control de Producción. Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de estos ensayos
OLA157	Resistencia a choques externos	*	UNE-EN ISO 9969	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	175,61	0,00	
2. TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)											
000	Se exige etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1		Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	0		0,00	
3002	Verificación planta prefabricados		Modelo de ADPIJA	1		Planta	Planta	0	466,49	0,00	
OLB125	Características geométricas tubos prefabricados de hormigón		UNE-EN 1916 UNE 127916	1		Tipo	Tipo	2	66,09	132,18	
OLB150	Resistencia mecánica (acastamiento)	+	UNE-EN 1916 UNE 127916	1		Diámetro / Tipo	Diámetro / Tipo	2	272,11	544,22	El ensayo podrá realizarse en la planta de prefabricados firmando el laboratorio la presencia y supervisión del mismo
3. TUBERÍAS DE ACERO CORRUGADO Y GALVANIZADO											
3.1. Identificación de la chapa											
5020	Espesor de chapa		LT	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	33,17	0,00	
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (chapa)		UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	78,43	0,00	
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (barril)		UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	78,43	0,00	
3.2. Colocación											
	Comprobación del par de apriete de los tornillos		UNE-EN 1090-2	1	20	Tm		0	0,78	0,00	El apriete se realizará según la métrica y calidad del tornillo, se debe controlar un 10% de las uniones atornilladas.
3.3. Tubos											
5001	Aspecto y características geométricas		LT	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	65,57	0,00	
3.4. Identificación del agua del cauce (o suelo)											
OLB032	pH		UNE 83952	1		Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo	0	17,35	0,00	
OLB029	Determinación de cloruros en agua		UNE 7178	1		Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo	0	40,88	0,00	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua		UNE 83956	1		Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo	0	40,88	0,00	
OLB039	Determinación del contenido de sulfuros		LT	1		Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo	0	32,53	0,00	
OLB038	Resistencia eléctrica del agua		ISO 10530	1		Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo	0	94,54	0,00	
4. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DUCTIL											
4.1. Tubos											
	Aspecto y características geométricas		UNE-EN 545	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	50,00	0,00	
	Masa de recubrimiento de zinc		UNE-EN ISO 2808	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	48,25	0,00	
	Espesor de recubrimiento de pintura		UNE-EN 545	1		Diámetro / Tipo / Fabrica	Diámetro / Tipo / Fabrica	0	48,25	0,00	
5. HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENAJE											
3001	Verificación planta hormigón		Modelo de ADPIJA	1		Planta	Planta	0	388,74	0,00	Los ensayos previos no serán necesarios, salvo en aquellos casos en los que no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayos previos. La planta deberá aportar certificado de dosificación con una antigüedad inferior a seis meses o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA, XS, XD, XF o XM es obligado que el certificado de dosificación incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que el certificado de dosificación incluya el ensayo de contenido en aire.
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CoE según art. 57.4.1 CoE, con una antigüedad menor de 6 meses.	+	CoE	1		Tipo	Tipo	0		0,00	Para cada tipo de hormigón
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC	3	100 m³	100 m³	15,8	1	60,86	60,86	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA						07/07/2023	PÁGINA 28/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO							
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ							
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q					https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma		

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	Medicion	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	3	100 m ³	100 m ³	15,8	1	17,72	17,72	
6. MARCOS											
6.1. Prefabricados											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de ADOPIA	1	Planta	Planta		0	487,69	0,00	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos
OLB127	Control visual del aspecto de superficie		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50%			0	34,02	0,00	
6.2. Hormigonados "in situ" *											
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3:2009/AC						63,63		Se realizará por cada marco al menos 1 lote. Según especificaciones CudE
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2						18,53		
7. POZOS DE REGISTRO											
7.1. Prefabricados											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de ADOPIA	1	Planta	Planta	1	1	466,49	466,49	Durante la verificación se se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos
OLB127	Control visual del aspecto de superficie		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	145	3	18,14	54,41	
OLB127	Características geométricas de elementos y perfiles de uniones		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	145	3	18,14	54,41	
OLB152	Resistencia al aplastamiento		UNE-EN 1917 UNE 127917						272,11		
OLB153	Resistencia bajo carga vertical	*	UNE-EN 1917 UNE 127917						272,11		Estos ensayos se realizarán en planta y los resultados figurarán en el informe de verificación de la instalación
OLB154	Estanticidad frente al agua		UNE-EN 1917 UNE 127917						155,23		
7.2. Hormigonados "in situ" *											
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC						60,86		Según especificaciones CudE
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2						17,72		
8. ARQUETAS											
8.1. Arquetas prefabricadas											
OLB127	Características geométricas y tolerancias y aspecto		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	701	15	66,09	991,35	
8.2. Arquetas hormigonadas "in situ"											
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC	2	500	m ³		0	60,86	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m ³		0	17,72	0,00	
9. CUNETAS											
9.1. Cunetas prefabricadas											
9110	Características geométricas y tolerancias y aspecto (se medirá la irregularidad superficial mediante la regla de 3 metros)		Ado. 401.2.2 PG-3 NET-334	1	500	m		0	31,37	0,00	
9.2. Cunetas revestidas											
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC	2	500	m	1295,6	6	60,86	365,18	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m	1295,6	6	17,72	106,33	
10. ENCACHADOS Y OTROS ELEMENTOS											
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC	2	500	m ³		0	60,86	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m ³		0	17,72	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 29/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES	
				ENSAYOS		Ud	Medicion	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
				Nº	TAMAÑO LOTE							
11.- OTROS HORMIGONES												
	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC						60,85		Para hormigones no contemplados en los anteriores apartados Según especificaciones CveE	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2						17,72		Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia.	
12.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR												
12.1.- Control documental												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones sujeta entre en vigor											
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido		CveE	1	Partida	Partida			0	0,00	En caso de presentación de este documento no será necesaria la realización de ensayos en control de producción	
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado		UNE-EN 10080, Anexo C	1	Partida	Partida			0	0,00		
12.2.- Ensayos												
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado		UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	2	30	Tm			0	78,33	0,00	Para cada diámetro y fabricante. ** Para cumplimiento del artículo 34 mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados en caso de no poseer distintivo de calidad oficialmente reconocido (conforme a lo indicado en el artículo 16), se deben realizar ensayos de comprobación durante la recepción.
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630-1	2	30	Tm			0	36,03	0,00	
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630-1 ISO 6892	2	30	Tm			0	62,27	0,00	
13.- RELLENO DE ZANJAS												
13.1.- Identificación de los materiales naturales												
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	2.500	m³	55	1	93,33	93,33		
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m³	55	1	43,89	43,89		
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103 / UNE 103104	1	10.000	m³	55	1	36,13	36,13		
OLA004	Determinación en laboratorio del índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m³	55	1	154,40	154,40		
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³	55	1	28,42	28,42		
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m³	55	1	37,44	37,44		
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m³	55	1	29,31	29,31		
13.2.- Identificación de los suelos de RCD												
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.			1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00		
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		Modelo de ADIPIA	1	Planta	Planta	1	1	388,74	388,74		
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	2.500	m³	2607,312	2	66,94	133,89		
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	2.500	m³	2607,312	2	93,33	186,67	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m³	2607,312	1	43,89	43,89		
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m³	2607,312	1	36,13	36,13		
OLA009	Determinación en laboratorio del índice C.B.R. de un suelo		UNE 103104	1	10.000	m³	2607,312	1	154,40	154,40		
OLA004	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³	2607,312	1	28,42	28,42		
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m³	2607,312	1	37,44	37,44		
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m³	2607,312	1	48,53	48,53		
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m³	2607,312	1	94,67	94,67		
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		UNE 103405	1	10.000	m³	2607,312	1	83,85	83,85	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m³	2607,312	0	29,31	0,00		
13.3.- Compactación												
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	2	Tongada	Tongada	20	40	10,17	406,90		
OLA013	Carga con placa estática		NLT-357	1	10.000	m²		0	120,19	0,00	En capas de coronación. Se realizará al menos, 1 ensayo por cada obra de drenaje	
14.- ESCOLLERAS												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia			0	0,00		
OLB061	Muestreo y reducción de muestras		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m³			0	85,26	0,00	
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m³			0	88,82	0,00	
OLB075	Forma partículas en escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m³			0	53,54	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico		UNE-EN 1367-2	1	20.000	m³			0	130,47	0,00	
OLB053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	20.000	m³			0	77,98	0,00	
OLB051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m³			0	54,29	0,00	
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)		UNE-EN 1926, Anexo A	1	20.000	m³			0	64,77	0,00	
OLB059	Estabilidad frente a la acción de desmoronamiento en agua		NLT-255		20.000	m³			0	86,54	0,00	En el caso de contacto con flujos de agua
OLB060	Estabilidad frente a la acción de los ciclos humedad sequedad (25 ciclos)		NLT-260		20.000	m³			0	188,16	0,00	A criterio de Dirección de Obra en el caso de contacto con flujos de agua
15.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante			0		0,00	
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón		UNE-EN 1340 UNE 12740	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	2	2	55,64	111,28		
OLB130	Absorción de agua de bordillos		UNE-EN 1340 UNE 12740	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	2	2	64,80	129,59		
OLB131	Resistencia a la flexión		UNE-EN 1340 UNE 12740	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	2	2	124,39	248,79		
TOTAL CAPITULO II									6.012,44			

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 30/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS											
EL CÁLCULO DE AMASADAS/LOTES SE REALIZARÁ CON LA HOJA AUXILIAR ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS ADJUNTA. DICHO CÁLCULO CONSTITUIRÁ Y SE APORTARÁ COMO EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA OBRA											
1.- NORMIÓN											
1.1.- Identificación de los componentes											
1.1.1.- Identificación del árido fino											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	--		1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de los ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto o Dirección de Obra
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	--	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	43,89	0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
OLB055	Materiales retenidos en T. 0,063 y que fide en un líquido de peso específico 2,0	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	62,87	0,00	
OLB044	Exposición arena	--	UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia		0	21,18	0,00	
OLB064	Asul de metileno	--	UNE-EN 933-9	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	87,87	0,00	Si no cumple el Equivalente de arena y se trata de un árido calizo
OLB050	Nitrosidad de partículas y absorción de agua	--	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	54,29	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos solubles de sulfuro	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia		0	298,17	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia		0	66,28	0,00	
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia		0	42,77	0,00	
OLB066	Índice cualitativo de materia orgánica	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia		0	29,42	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	--	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia		0	129,33	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
OLB081	Reactividad alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero	--	UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia		0	150,06	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-silice o alcali-silicato
OLB089	Reactividad alcali-carbonato	--	UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia		0	111,90	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-carbonato
OLB052	Estabilidad de la arena	--	UNE 14604	1	Procedencia	Procedencia		0	123,48	0,00	
	Resistencia al machaqueo	--	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia		0	55,43	0,00	
1.1.2.- Identificación del árido grueso*											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	--		1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de los ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto o Dirección de Obra.
	Contenido tenores de arena	--	UNE 146403	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	34,24	0,00	De considerarse al menos dos tamaños diferentes por cada tipo de homíniga a emplear
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	--	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	43,89	0,00	El ensayo incorporará necesariamente el tamiz de 0,063 mm
OLB055	Materiales retenidos en T. 0,063 y que fide en un líquido de peso específico 2,0	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	35,19	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos solubles de azufre	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia		0	288,37	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia		0	66,28	0,00	
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	--	UNE-EN 1744-1, Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia		0	42,77	0,00	Si los áridos gruesos y finos proceden de la misma roca madre y cantera, estos ensayos sólo se realizarán sobre el árido fino
OLB054	Índice de agua	--	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	50,73	0,00	
OLB050	Nitrosidad de partículas y absorción de agua	--	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	54,29	0,00	
OLB040	Coefficiente de desgaste Los Angeles	--	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	77,98	0,00	
OLB081	Reactividad alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero	--	UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia		0	150,06	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-silice o alcali-silicato
OLB089	Reactividad alcali-carbonato	--	UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia		0	111,90	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-carbonato
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	--	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia		0	129,33	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
	Resistencia al machaqueo	--	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia		0	55,43	0,00	
1.1.3.- Agua											
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	--	UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	36,54	0	
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	--	UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	31,65	0	
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	--	UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,88	0	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	--	UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,88	0	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	--	UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	26,07	0	
OLB032	pH del agua	--	UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,35	0	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
	Alcali, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O)	--	Método de fotometría de llama		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	29,93	0	
	Alcali, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O)(método alternativo)	--	Método de espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	71,25	0	
1.1.4.- Cemento											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	--	RC-16, Anexo I	1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
OLB002	Resistencia mecánica	--	UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	122,01	0,00	
OLB005	Módulo por cálculo de cementos	--	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	29,69	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	--	UNE 80216	1	Tipo	Tipo		0	266,48	0,00	
OLB009	Ensayo de puzolanidad	--	UNE-EN 196-5	1	Tipo	Tipo		0	119,42	0,00	En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
OLB007	Contenido de sulfatos	--	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	30,53	0,00	* Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB006	Contenido de cloruros	--	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	32,53	0,00	** Para cementos puzolánicos
OLB008	Resistencia inerte en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	--	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	49,98	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	--	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	101,57	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	--	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	41,51	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO MARIA JOSE SIERRA LOPEZ	07/07/2023	PÁGINA 31/61
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
1.2.- Ensayos previos y característicos de dosificación del hormigón											
3001	Verificación planta hormigón	-	Modelo de ADPJA	1	Planta	Planta	2	2	388,74	777,48	Los ensayos previos no serán necesarios, salvo en aquellos casos en los que no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayos previos. La planta deberá aportar declaración responsable (con los ensayos de penetración y/o contenido de aire con una antigüedad inferior a seis meses, en su caso) o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA, XS, XD, XF o XM es obligatorio que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligatorio que incluya el ensayo de contenido de aire.
1.3.- Control de homogeneidad de equipos de amasado											
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CdeE	-	Art. 51.2.4 CdeE		Planta	Planta	2	0		0,00	Sólo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o equipos de amasado que intervengan en la obra. En caso de amasadoras móviles todos los camiones que suministren a la obra deberán acreditar el cumplimiento de Art. 51.2.4 del CdeE, con una antigüedad inferior a seis meses.
1.4.- Ensayos durante la ejecución											
EL CÁLCULO DE LOTES/AMASADOS LOTES SE REALIZARÁ CON LA HOJA AUXILIAR ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS ADJUNTA. DICHO CÁLCULO CONSTITUIRÁ Y SE APORTARÁ COMO EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA OBRA											
1.4.1.- Ensayos durante la ejecución: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA											
1.4.1.1.- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN CONVENCIONAL											
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CdeE según art. 57.4.1 CdeE (en caso de no poseer DOOR por cada tipo de hormigón que se suministre a la obra)	-	CdeE	1	Tipo	Tipo				0,00	
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC			ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS		201	60,86	12233,64	En el cálculo de lotes/amasados realizado en la hoja auxiliar no se ha tenido en cuenta hormigones con distintivo de calidad oficialmente reconocido. ** El tiempo (periodo) de hormigonado no se ha tenido en cuenta para el cálculo de lotes/amasados.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2			ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS		201	17,72	3562,19	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
1.4.1.2.- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE											
1.4.1.2.1.- Ensayos previos de dosificación del hormigón											
3001	Verificación planta hormigón	-	Modelo de ADPJA	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	Los ensayos previos no serán necesarios, salvo en aquellos casos en los que no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayos previos. La planta deberá aportar declaración responsable (con los ensayos de penetración y/o contenido de aire con una antigüedad inferior a seis meses, en su caso) o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA, XS, XD, XF o XM es obligatorio que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligatorio que incluya el ensayo de contenido de aire.
1.4.1.2.2.- Control de homogeneidad de equipos de amasado*											
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CdeE	-	CdeE								En caso de amasadoras móviles todos los camiones que suministren a la obra deberán acreditar el cumplimiento de Art. 51.2.4 del CdeE, con una antigüedad inferior a seis meses.
1.4.1.2.3.- Ensayos característicos											
1.4.1.2.3.1.- Ensayos característicos de resistencia y/o dosificación											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	6	Tipo	Tipo		0	60,86	0,00	No serán necesarios estos ensayos si se tiene documentada experiencias anteriores de su empleo en otras obras con los mismos materiales y dosificación. Las probetas para resistencia a compresión se fabricarán por vertido simple, de una sola vez y sin compactación. ** El ensayo del contenido en aire solo para hormigones sometidos a las clases de exposición XF2 y XF4. *** Solo para hormigones sometidos a las clases de exposición XA, XS, XD, XF o XM. **** Para la realización del ensayo de penetración leer conjuntamente con el Artículo 57.3.3 CdeE
OLB194	Caracterización de la fluidez. Ensayo del escurrimiento	-	UNE-EN 12350-8	6	Tipo	Tipo		0	14,77	0,00	
OLB195	Determinación del tiempo de flujo. Ensayo del embudo en V	-	UNE-EN 12350-9	6	Tipo	Tipo		0	44,63	0,00	
OLB196	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Método de la caja en L	-	UNE-EN 12350-10	6	Tipo	Tipo		0	44,63	0,00	
OLB197	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Ensayo de escurrimiento con el anillo japonés	-	UNE-EN 12350-12	6	Tipo	Tipo		0	44,63	0,00	
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	-	UNE-EN 12390-8-1M	6	Tipo	Tipo		0	155,49	0,00	
3007	Ensayos de hormigón fresco. Parte 7. Determinación del contenido de aire. Métodos de presión	-	UNE-EN 12350-7	6	Tipo	Tipo		0	68,03	0,00	
1.4.1.2.4.- Ensayos durante la ejecución											
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CE según art. 57.4.1 CE, con una antigüedad menor de 6 meses.	-	Artículo 57.4.1 CdeE	1	Tipo	Tipo		0		0,00	El certificado tendrá validez durante 6 meses
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC			ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS		0	60,86	0,00	En el cálculo de lotes/amasados realizado en la hoja auxiliar no se ha tenido en cuenta hormigones con distintivo oficialmente reconocido. ** El tiempo (periodo) de hormigonado no se ha tenido en cuenta para el cálculo de lotes/amasados. *** Las probetas para resistencia a compresión se fabricarán por vertido simple, de una sola vez y sin compactación
OLB194	Caracterización de la fluidez. Ensayo del escurrimiento	-	UNE-EN 12350-8			ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS		0	14,77	0,00	
OLB197	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Ensayo de escurrimiento con el anillo japonés	-	UNE-EN 12350-12	1/4		ESTRUCTURAS_AUX_CALC_AMASADAS		0	44,63	0,00	Sólo se realizará si se trata de un hormigón densamente armado o pretensado

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 32/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VVSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
1.4.2.- Ensayos control ejecución: CIMENTACIONES PROFUNDAS (PILOTES, PANTALLAS Y ENCEPADOS UNE-EN 1536:2011+A1, UNE-EN 1538:2011+A1 y ZHE-08)											
1.4.2.1.- Pilotes in situ y encepados											
1.4.2.1.1.- Pilotes in situ											
1.4.2.1.1.1.- Pilotes in situ. Inicio de la unidad de obra											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				6	60,86	365,18	Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructural).
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				6	17,72	106,33	Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructural).
1.4.2.1.1.2.- Pilotes in situ. Durante la ejecución de la unidad de obra: control de la ductilidad											
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				187	17,72	3314,07	La norma UNE-EN 1536 obliga a realizar la consistencia cada camión o cada 10 m ³ .
1.4.2.1.1.3.- Pilotes in situ. Durante la ejecución de la unidad de obra: control de resistencia (para hormigones de clase de resistencia < C 35 (c/ UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	++	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				25	60,86	1508,42	Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen por unidad fuera ≤ 4 m ³). * Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. ** Si se hormigona al día 75 m ³ , se tomará una serie adicional. *** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				25	17,72	439,51	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
1.4.2.1.1.4.- Pilotes in situ. Durante la ejecución de la unidad de obra: control de resistencia (para hormigones de clase de resistencia ≥ C 35 (c/ UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	+++ ++++	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				0	60,86	0,00	Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen por unidad fuera ≤ 4 m ³). * Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. ** Si se hormigona al día 75 m ³ , se tomará una serie adicional. *** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				0	17,72	0,00	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
1.4.2.2.- Encepados											
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CoE según art. 57.4.1 CoE, con una antigüedad menor de 6 meses.	-	CoE	1	Tipo	Tipo		0		0,00	Se ha seguido los requerimientos de la EHE-08 para elementos macios para el control de lotes.
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				12	60,86	730,37	Según especificaciones de EHE-08
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				12	17,72	212,67	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
1.4.3.- Pantallas											
1.4.3.1.- Pantallas: Durante la ejecución de la unidad de obra											
1.4.3.1.1.- Pantallas: Durante la ejecución de la unidad de obra: control de ductilidad											
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				0	17,72	0,00	La norma UNE-EN 1538 en la tabla B.1 contempla, como mínimo, una determinación del cono Abrams por cada comienzo de panel. No están incluidas las realizadas en el control de resistencia.
1.4.3.1.2.- Pantallas: Durante la ejecución de la unidad de obra: control de resistencia											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				0	60,86	0,00	Se tomará tres series por día/cada 300 m ³ . El número mínimo de probetas por serie será de 4.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	-	UNE-EN 12350-2	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS				0	17,72	0,00	
1.4.4.- Ensayos de durabilidad del hormigón durante la ejecución (hormigón convencional y autocompactante)											
3007	Ensayos de hormigón fresco. Parte 7. Determinación del contenido de aire. Métodos de presión	+++	UNE-EN 12350-7	Control inicio de suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0		0,00	Solo para hormigones sometidos a las clases generales de exposición XF2 y XF4. * Se realizará por cada tipo de exposición indicada al inicio de su suministro y una vez cada 6 meses a lo largo del suministro. ** Solo para hormigones que no posean DCOOR.
		+++		Control durante el suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0			
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	+++ ++++	UNE-EN 12390-8-1M	Control inicio de suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0	155,49	0,00	Solo para hormigones sometidos a las clases de exposición XA,XS,XD, XF e XM. * Se realizará por cada tipo de exposición indicado al inicio de su suministro y una vez cada 6 meses a lo largo del suministro. ** Solo para hormigones que no posean DCOOR *** Para la realización del ensayo de penetración leer conjuntamente con el Artículo 57.3.3 CoE
		+++		Control durante el suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0	155,49	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA				07/07/2023	PÁGINA 33/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO					
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ					
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q				https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
1.5. Caracterización de los lodos bentoníticos o suspensiones poliméricas											
3055	Densidad (kg/m³)		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	4	Semana	Semana		0	21,18	0,00	
3056	Viscosidad en cono Marsh (s)		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	34,25	0,00	
3057	Filtrado (cm)		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	41,75	0,00	
3058	Contenido de arena en volumen (%)		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	34,25	0,00	Un ensayo se realizará sobre lodo fresco y otro sobre el lodo reutilizado
3059	pH		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	4	Semana	Semana		0	17,35	0,00	
3060	Tasa (mm)		UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	38,53	0,00	
1.6. Control de la unidad terminada											
1.6.1. Pilotes prefabricados											
7300	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo sísmico de impedancia mecánica con martillo de mano		ASTM D5882 NF-P94-160-4 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	2	Pilotes		0	116,42	0,00	
1.6.2. Ensayos en pilotes in situ (control unidad terminada)											
7301	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo sísmico de impedancia mecánica con martillo de mano		ASTM D5882 NF-P94-160-4 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	2	Pilotes		0	116,42	0,00	El Director de Obra decidirá si los pilotes auscultados por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviados en el Control de Producción
7302	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con 3 tubos de acero (Tres diafragmas por pilote)		ASTM D 6760 NF P 94-160.1 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	2	Pilotes	42	21	232,85	4889,81	El Director de Obra decidirá si los pilotes auscultados por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviados en el Control de Producción
7303	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con 4 tubos de acero (Seis diafragmas por pilote)		ASTM D 6760:2016 NF P 94-160.1:1993 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	2	Pilotes		0	297,53	0,00	El Director de Obra decidirá si los pilotes auscultados por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviados en el Control de Producción
7304	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con más de 4 tubos de acero (Diez diafragmas por pilote)		ASTM D 6760 NF P 94-160.1 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	2	Pilotes		0	355,74	0,00	El Director de Obra decidirá si los pilotes auscultados por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviados en el Control de Producción
1.6.3. Ensayos en muros-pantalla in situ (control unidad terminada)											
7305	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en muro pantalla instrumentado con 3 tubos de acero (Tres diafragmas por pantalla)		ASTM D 6760 NF P 94-160.1 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	Pantalla (50% combinación de tubos)	Pantalla		0	232,85	0,00	El Director de Obra decidirá si las pantallas auscultadas por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviadas en el Control de Producción
7306	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en muro pantalla instrumentado con 4 tubos de acero (Seis diafragmas por pantalla)		ASTM D 6760 NF P 94-160.1 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	Pantalla (50% combinación de tubos)	Pantalla		0	297,53	0,00	El Director de Obra decidirá si las pantallas auscultadas por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviadas en el Control de Producción
7307	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en muro pantalla instrumentado con más de 4 tubos de acero (Diez diafragmas por pantalla)		ASTM D 6760 NF P 94-160.1 Recomendaciones ensayos de integridad de pilotes y pantallas in situ del CEDEX	1	Pantalla (50% combinación de tubos)	Pantalla		0	355,74	0,00	El Director de Obra decidirá si las pantallas auscultadas por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviadas en el Control de Producción
1.7. Pantallas de bentonita-cemento											
	Resistencia a compresión (a 28 y 60 días)			1	500	m²		0	63,00	0,00	
	Resistencia			1	500	m²		0	18,91	0,00	
2. ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS PASIVAS)											
2.1. Control documental											
000	Se exige etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor										
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido		CeDf	1	Partida	Partida		0		0,00	
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado		UNE-EN 10080. Anexo C	1	Partida	Partida		0		0,00	
2.2. Ensayos											
Acero en pantallas											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado		UNE-EN 10080 UNE-EN 15630.1	2	30	Tm		0	78,33	0,00	Para cada diámetro y fabricante.
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630.1	2	30	Tm		0	36,03	0,00	** Para cumplimiento del artículo 34 mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados en caso de no poseer distintivo de calidad oficialmente reconocido (conforme a lo indicado en el artículo 18), se deben realizar ensayos de comprobación durante la recepción.
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630.1 ISO 6892 Artículo 34.1	2	30	Tm		0	62,27	0,00	
	Ensayo químico completo C, P, S, N, Si, Mn, Cr, Ni, Mo y Cu		UNE-EN 10088-1:2015, UNE-EN ISO 10088-2* y UNE-EN ISO 10088-5*	1	Tipo acero de acero inoxidable (en su caso)	Tipo acero de acero inoxidable (en su caso)		0		0,00	* Solo para barras de acero inoxidable
Acero para armar											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado		UNE-EN 10080 UNE-EN 15630.1	2	30	Tm	995,204	68	78,33	5326,27	Para cada diámetro y fabricante.
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630.1	2	30	Tm	995,204	68	36,03	2449,82	** Para cumplimiento del artículo 34 mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados en caso de no poseer distintivo de calidad oficialmente reconocido (conforme a lo indicado en el artículo 18), se deben realizar ensayos de comprobación durante la recepción.
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630.1 ISO 6892 Artículo 34.1	2	30	Tm	995,204	68	62,27	4234,63	
	Ensayo químico completo C, P, S, N, Si, Mn, Cr, Ni, Mo y Cu		UNE-EN 10088-1:2015, UNE-EN ISO 10088-2* y UNE-EN ISO 10088-5*	1	Tipo acero de acero inoxidable (en su caso)	Tipo acero de acero inoxidable (en su caso)		0		0,00	* Solo para barras de acero inoxidable
Andajes											
	Ensayo de tracción en andaje para barra corrugada (Ø 32 mm), in situ		UNE-EN 1544:2007, UNE-EN 1504-6:2007	1	Partida	Partida		0	75,60	0,00	Para cada diámetro y fabricante. 5 andajes/ensayo.
	Ensayo de tracción en andaje para barra corrugada (Ø 25 mm), in situ		UNE-EN 1544:2007, UNE-EN 1504-6:2007	1	Partida	Partida		0	75,60	0,00	Para cada diámetro y fabricante. 5 andajes/ensayo.
	Ensayo de tracción en andaje para barra corrugada (Ø 20 mm), in situ		UNE-EN 1544:2007, UNE-EN 1504-6:2007	1	Partida	Partida		0	75,60	0,00	Para cada diámetro y fabricante. 5 andajes/ensayo.

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 34/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma		

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
3.- ACERO PARA TENSADOS (ARMADURAS ACTIVAS)											
3.1.- Identificación de los aceros											
3.1.1.- Alambres											
3.1.1.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	**	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Se comprobará que sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador y sigue en vigor el reconocimiento oficial del distintivo
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	**	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Tendrá una antigüedad no superior a un año
3.1.1.2.- Ensayos											
OLC005	Características geométricas	**	LINE 36094	1	30	Tm		0	78,33	0,00	
OLC013	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	**	LINE EN ISO 15630-3	2	Obra	Obra		0	62,27	0,00	En el caso de posesión de distintivo de calidad, no será obligatorio la realización de estos ensayos.
3.1.2.- Barras											
3.1.2.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	**	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Se comprobará que sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador y sigue en vigor el reconocimiento oficial del distintivo
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	**	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Tendrá una antigüedad no superior a un año
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	**	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
3.1.2.2.- Ensayos											
OLC002	Características geométricas	**	LINE EN ISO 15630-3	1	30	Tm		0	78,33	0,00	
OLC008	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	**	LINE EN ISO 15630-3	1	30	Tm		0	62,27	0,00	
3.1.3.- Corbates											
3.1.3.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	**	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Se comprobará que sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador y sigue en vigor el reconocimiento oficial del distintivo
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	**	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Tendrá una antigüedad no superior a un año
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	**	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
3.1.3.2.- Ensayos											
OLC005	Características geométricas	**	LINE 36094	1	30	Tm		0	78,33	0,00	
OLC015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	**	LINE EN ISO 15630-3	1	30	Obra		0	62,27	0,00	En el caso de posesión de distintivo de calidad, no será obligatorio la realización de estos ensayos
3.2.- Caracterización de la lechada microplotes											
OLB121	Índice de lechada de inyección	**	LINE EN 445	2	Semana	Semana	1	2	51,16	102,32	
OLB122 y OLB123	Evaluación y variación de volúmenes (ensayo de la mecha inducida)	**	LINE EN 445	2	Semana	Semana	1	2	53,98	107,96	
OLB124	Resistencia a compresión	**	LINE EN 445	2	Semana	Semana	1	2	50,72	101,44	
3.3.- Control de las instalaciones											
3000	Verificación instalación de tensado		Modelo de ADPA / Art. 50 CodE	1	Equipo	Equipo		0	379,40	0,00	
4.- ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS											
4.1.- Identificación de los perfiles											
OLC037	Determinación de carbono total	**	LINE 7014	1	Tipo acero	Tipo acero		0	38,81	0,00	
OLC038	Determinación cuantitativa de fósforo	**	LINE 7029	1	Tipo acero	Tipo acero		0	38,81	0,00	
OLC039	Determinación cuantitativa de azufre	**	LINE 7019	1	Tipo acero	Tipo acero		0	38,81	0,00	Se realizará en estructuras de más de 100 Tm
OLC040	Determinación cuantitativa de manganeso	**	LINE 7027	1	Tipo acero	Tipo acero		0	38,81	0,00	
OLC042	Determinación de nitrógeno. Método espectrofotométrico	**	LINE EN ISO 4945	1	Tipo acero	Tipo acero		0	38,81	0,00	
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas	**	LINE EN 10002-1	1	200	Tm	132,907	1	77,75	77,75	
OLC033	Ensayo de doblado sobre probetas	**	LINE EN ISO 7438	1	200	Tm	132,907	1	77,75	77,75	Si hay perfiles o espesores diferentes se realizará al menos 1 determinación por tipo.
OLC035	Ensayo de flexión por choque. Resiliencia	**	LINE 7475-1 EN 10245-1	1	200	Tm	132,907	1	88,81	88,81	** Para cantidades iguales o inferiores a 1.000 Tm, el tamaño de lote será 100 Tm. *** Se realizará de acuerdo a la norma del producto
5021	Espesor de chapa	**	LINE EN 10025	5	200	Tm	132,907	5	33,17	165,84	
4.2.- Identificación de los perfiles acero inoxidable											
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas	**	LINE EN 10088-1:2015, UNE EN ISO 10088-2* y UNE EN ISO 10088-5*		Tipo acero	Tipo acero		0	77,75	0,00	Ensayos para aceros inoxidables estructurales
	Ensayo químico completo C, P, S, N, Si, Mn, Cr, Ni, Mo y Cu	**	LINE EN 10088-1:2015, UNE EN ISO 10088-2* y UNE EN ISO 10088-5*		Tipo acero	Tipo acero		0	194,04	0,00	
4.3.- Material de aparte											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Por tipo	Por tipo		0		0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA					07/07/2023	PÁGINA 35/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO						
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ						
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VJS9LH7Q					https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
4.4. Taller constructor											
5050	Verificación taller de estructura metálica	-	Modelo de ADPIA	1	Procedencia	Procedencia	1	1	379,40	379,40	Durante la verificación se solicitará, como mínimo, la documentación relativa al marcado CE del taller y del material de aporte, así como certificados de homologación de soldadores y procesos de soldadura. La visita de inspección deberá realizar un inspector al menos de nivel II certificado en algún método END según norma UNE-EN 9712.
000	Se exigirá marcado CE de taller (Según nivel de ejecución necesario)	-	UNE-EN 1090-1	1	Por taller	Por taller	1	1		0,00	Lo presentarán todos los talleres que intervengan en la obra
4.5. Inspección previa a la soldadura											
OLC043	1/2 Jornada de técnico en inspección previa a las soldaduras	-	UNE 14044	1	200	Tm	132,907	1	223,44	223,44	Como mínimo se verificará: Control de preparación de las uniones, control geométrico de la preparación de las soldaduras, verificación del tipo de unión según planos constructivos de taller (con un máximo de 15 zonas preparadas para soldar por unión).
4.6. Control de las soldaduras											
4.6.1. Cualificación del inspector											
5054	Se exigirá certificado nivel I, II, III de un inspector de END del método correspondiente (PA, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metales/estructuras)	-	UNE EN ISO 9712 UNE 14618	-	Inspectores	Inspectores	-	-	-	-	Necesariamente, el inspector que realice el control de soldaduras deberá estar en posesión de la certificación correspondiente al método a emplear
5053	Se exigirá procedimiento de END, redactado por un inspector con nivel	-	Según norma de ensayo	-	Procedimiento por tipo de ensayo	Procedimiento por tipo de ensayo	-	-	-	-	
4.6.2. Cualificación de soldadores											
5052	Se exigirá certificados de procedimiento de soldado acorde con el tipo de soldadura y material a soldar	-	UNE-EN ISO 15614-1	-	Procedimiento	Procedimiento	-	-	-	-	
5051	Se exigirá certificado homologación de soldadores acorde con el tipo de soldadura y material a soldar	-	UNE-EN ISO 9606-1	-	Soldador	Soldador	-	-	-	-	
4.6.3. Ensayos control de soldaduras											
El Plan de Control de soldaduras definido en estas Recomendaciones tiene carácter orientativo, debiendo ajustarse en obra una vez conocido en detalle el tipo de uniones, que determinará la inspección a realizar											
OLC047 OLC048	Inspección por Líquidos penetrantes (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE EN ISO 17635, UNE EN ISO 3452-1 y UNE EN ISO 23277.	1	60	Tm	132,907	3	285,54	856,63	Se elegirá líquidos penetrantes o partículas magnéticas dependiendo del tipo de soldaduras. Media jornada cada 60 T, que incluye un mínimo de 15 unidades de ensayos, y deberá alcanzarse el 10% del total de las uniones (se ha tomado como referencia del 5% de control mínimo a realizar, el que marca la norma UNE-EN ISO 1090-2-A1 en el nivel de ejecución (EXC) 2, que indica un 10% de las uniones de la estructura). En el caso de ser nivel de ejecución 3 (EXC3), y o 4 (EXC4), el porcentaje de inspección debe ser de un 20%.
OLC051 OLC052	Inspección por partículas magnéticas (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE EN ISO 17635, UNE EN ISO 17638 y UNE EN ISO 23278.	1	60	Tm	132,907	3		814,97	En caso de edificaciones dispersas se podrá aumentar el número del ensayo por encima del criterio por toneladas en función del proceso constructivo.
OLC049	Ensayos por ultrasonidos de soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE EN ISO 17635, UNE EN ISO 17640 y UNE EN ISO 14666.	1	80	Tm	132,907	2	271,66	646,80	Debido a la trascendencia de las soldaduras en la estabilidad de una estructura, el inspector debe estar certificado en nivel II según END del método correspondiente (PT, MT, UT, RT o VT) y del sector correspondiente (Mat. Metales/estructuras), UNE-EN ISO 9712. Este control debe ser efectuado por un inspector certificado por las normas UNE 14618 o UNE EN ISO 9712.
OLC053	Ensayos radiográficos de soldadura (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE EN ISO 17635, según UNE EN ISO 17636-1, UNE EN ISO 17636-2 y UNE EN ISO 10675.	1	80	Tm		0	323,40	0,00	
OLC046 OLC045 OLC044	Inspección visual y control geométrico de las soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE EN ISO 5817 UNE EN ISO 17637	1	80	Tm	132,907	2	245,78	491,57	
5060	Inspección visual sobre pernos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN 1090-1-A1 y UNE-EN ISO 14555	1	120	Tm		0	213,44	0,00	
OLC049	Ensayo sísmico sobre pernos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN 1090-1-A1 y UNE-EN ISO 14555	1	120	Tm		0	323,40	0,00	Ubicados en estructuras mixtas de acero y hormigón
5061	Ensayo de doblado a 15° sobre pernos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN 1090-1-A1 y UNE-EN ISO 14555	1	120	Tm		0	271,66	0,00	
4.7. Control geométrico											
5070	Despiece (Por 1/2 jornada de inspección)	-	RPX 95, UNE EN 1090-1 y planos	1	10	Tm	132,907	14	245,78	3440,98	Control geométrico sobre elementos más pequeños
5071	Conjuntos terminados (Por 1/2 jornada de topografía)	-	RPX 95 y planos	1	40	Tm		0	271,66	0,00	Control topográfico sobre los vanos (se consideran vanos a los elementos apoyados entre pilas, estribos, cruces sobre pilares y/o muros)
4.8. Control de la protección anticorrosiva											
4.8.1. Estructuras pintadas											
4.8.1.1. Preparación superficial											
5062	Inmersión o granallado (visual) (Por 1/2 jornada de inspección)	-	ISO 8501-1	1	100	Tm	132,907	2	203,74	407,48	
4.8.1.2. Protección anticorrosiva											
OLC094	Control del montaje de los diferentes capos que componen el sistema de protección anticorrosiva	-	UNE-EN ISO 2988	1	40	Tm		2	48,99	97,98	
OLC100	Películas. Ensayo de adherencia por corte por enrejado para espesores <250 µm	-	UNE-EN ISO 2409	1	40	Tm		0	203,74	0,00	Se realizará un ensayo u otro en función del espesor previsto
OLC102	Películas. Ensayo de adherencia por tracción para espesores >250 µm	-	UNE-EN ISO 4624	1	40	Tm		2	203,74	407,48	
4.8.2. Estructuras galvanizadas											
OLC092 OLC095	Aspeto y espesor medio del recubrimiento galvanizado	-	UNE-EN ISO 1461	1	40	Tm			203,74	407,48	
4.9. Uniones atornilladas. Control del par de apriete											
OLC036	Verificación del par de apriete (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN 1090-2	1	40	Tm		0	203,74	0,00	El apriete se realizará según la métrica y calidad del tornillo
5. RELLENO EN TRASDÓS DE ESTRUCTURAS *											
5.1. Identificación de los materiales											
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado	-	UNE 10350	1	2.500	m³	3045,08	2	93,33	186,67	
OLA003	Ensayos granulométrico de suelos	-	UNE 10310	1	10.000	m³	3045,08	1	43,89	43,89	
OLA008	Límites de Atterberg	-	UNE 10310	1	10.000	m³	3045,08	1	36,13	36,13	
OLA009	Índice de Atterberg	-	UNE 10310	1	10.000	m³	3045,08	1	36,13	36,13	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	-	UNE 103502	1	10.000	m³	3045,08	1	154,40	154,40	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	-	UNE 103004	1	10.000	m³	3045,08	1	29,42	29,42	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	-	NLT 114	1	10.000	m³	3045,08	1	37,44	37,44	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	-	UNE 103302	1	10.000	m³		0	29,31	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA						07/07/2023	PÁGINA 36/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO							
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ							
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q						https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
5.2. Compactación											
OLA011	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		UNE 10300	2	Tinglada	Tinglada	10	20	10,17	203,45	
6. NEOPRENOS											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	2	2		0,00	
OLA152	Control dimensional		UNE EN 1337-3	1	Estructura	Estructura	2	2	32,07	64,14	
OLA153	Dureza Shore		UNE EN ISO 48	1	Estructura	Estructura	2	2	58,70	117,41	
7. IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS/CUBIERTAS											
7.1. MEDIANTE LAMINAS BITUMINOSAS											
7053	Características geométricas		UNE EN 1848-1 UNE EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	37,32	37,32	
7051	Masa por unidad de área y espesor		UNE EN 1349-1 UNE EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	52,87	52,87	
7050	Absorción de agua		UNE EN 14223 UNE EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	62,20	62,20	
7055	Resistencia a tracción		UNE EN 12311-1 UNE EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	171,04	171,04	
PS04	Verificación de la prueba de estanqueidad de una cubierta plana terminada mediante inundación		Doc. Recomendación IRC 06/09 de la Generalitat Valenciana	1	100%	Cubierta	3	3	210,00	630,00	
8. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS											
8.1. Vigas, pilas, dinteles, muros, arcos y otros elementos estructurales											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0,00	
3002	Verificación planta prefabricados		Modelo de ADPA	1	Planta	Planta	1	1	466,49	466,49	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos. El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el Art. 57.9 del Code.
3103	Inspección visual, control dimensional y características superficiales		UNE EN 12369	1	50%			0	55,64	0,00	La inspección visual se realizará de acuerdo a la norma de producto
8.1.1. Control de fabricación en planta											
OLB100	Resistencia a compresión		UNE EN 12350-1, UNE EN 12390-2+1M, UNE EN 12390-3+AC	1	15	Da		0	60,86	0,00	Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE EN 12350-2	1	15	Da		0	17,72	0,00	A juicio del Director de Obra se podrá modificar este control
8.2. Elementos para encofrado o preesa en tableros											
3002	Verificación planta prefabricados		Modelo de ADPA	1	Planta	Planta		0	466,49	0,00	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos. El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el Art. 57.9 del Code.
5004	Características geométricas de probeta		Art. 62 Code	1	Probeta	Probeta	1	1	41,28	41,28	
8.3. Impostas y barreras rígidas											
3002	Verificación planta prefabricados		Modelo de ADPA	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	466,49	0,00	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos. El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el Art. 57.9 del Code.
9. BARRANDILLAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES METÁLICOS											
9.1. Identificación de los elementos metálicos y su protección											
5021	Espesor de la chapa de zinc		** Norma producto	1	50	m	2210,81	45	33,17	1492,56	Se determinará de acuerdo a la norma del producto
OLC093	Espesor de pinturas		UNE EN ISO 2808	1	50	m		0	48,99	0,00	
OLC102	Aderencia por tracción en pinturas		UNE EN ISO 4624	1	50	m		0	194,04	0,00	
OLC092	Adherencia del recubrimiento galvanizado		UNE EN ISO 1461	1	50	m		0	32,66	0,00	
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)		UNE EN ISO 2178	1	50	m		0	16,33	0,00	
OLC099	Adherencia al galvanizado		UNE 13534	1	50	m		0	48,99	0,00	
10. PRUEBAS DE CARGA EN ESTRUCTURAS											
7200	Prueba de carga estructura		Artículo 23.2 Prueba de carga Code / Recomendaciones para la realización de pruebas de carga (Ministerio de Fomento) / PG.3	1	Vano	Vano	2	2	544,23	1088,46	
11. ESTRUCTURAS DE FABRICA/HORMIGÓN											
11.1. Bloques de Termosta											
EF035	Resistencia a compresión		UNE EN 772-1:2011+A1:2016**	1	Tipo	Tipo	1	1	48,99	48,99	
EF031	Tolerancia dimensional		UNE EN 772-16:2011**	1	Tipo	Tipo	1	1	194,04	194,04	
EF043	Densidad aparente		UNE EN 772-13:2001**	1	Tipo	Tipo	1	1	32,66	32,66	
EF038	Absorción de agua		UNE EN 772-21:2011**	1	Tipo	Tipo	1	1	16,33	16,33	
EF037	Absorción por capilaridad		UNE EN 772-11:2001 (CITE) UNE EN 772-	1	Tipo	Tipo	1	1	48,99	48,99	
EF039	Determinación de inclusiones calcáreas		UNE 67029-1995 I.3	1	Tipo	Tipo	1	1	32,66	32,66	
EF034	Ensayo de eflorescencias		UNE 67029-1995 EX	1	Tipo	Tipo	1	1	16,33	16,33	
EF042	Ensayo de Habilidad		UNE 67028-1997 EX	1	Tipo	Tipo	1	1	48,99	48,99	
11.2. Morteros											
EF025	Determinación de la resistencia a compresión mortero endurecido		UNE EN 1015-11:00+A1:2007	1	500	m ²	538,996	2	63,00	126,00	
EF019	Consistencia del mortero		UNE EN 1015-3:2000 UNE EN 1015-	1	500	m ²	538,996	2	50,00	100,00	
EF022	Coeficiente en aire del mortero		UNE EN 1015-1:1999	1	500	m ²	538,996	2	103,00	206,00	
11.3. Bloques de Hormigón											
EF049	Características dimensionales		UNE EN 772-16:2011	1	Tipo	Tipo	1	1	50,00	50,00	
EF044	Resistencia a compresión		UNE 772-1:2011+A1:2016	1	Tipo	Tipo	1	1	125,00	125,00	
EF048	Densidad aparente seca		UNE EN 772-13:2001	1	Tipo	Tipo	1	1	60,00	60,00	
EF047	Absorción de agua		UNE EN 772-21:2011**	1	Tipo	Tipo	1	1	60,00	60,00	
12. REVESTIMIENTOS											
12.1. Pintura Epoxi de alta densidad											
	Tiempo de secado y endurecimiento		UNE EN 48301:1999 UNE EN ISO 9117:2007	1	tipo	tipo	1	1	80,00	80,00	
	Determinación del poder cubriente		UNE 48035:1982	1	tipo	tipo	1	1	95,00	95,00	
	Determinación de la densidad		UNE EN ISO 2811-1:2016	1	tipo	tipo	1	1	100,00	100,00	
OLC093	Determinación del espesor (sinco determinaciones)		** UNE EN ISO 2898:2007	1	tipo	tipo	1	1	140,00	140,00	
	Adherencia al soporte (sinco determinaciones)		** UNE EN ISO 4624:2016	1	tipo	tipo	1	1	50,00	50,00	
	Determinación de la resistencia al frote en húmedo		UNE EN ISO 11998:2007	1	tipo	tipo	1	1	180,00	180,00	
12.2. Pintura Plástica											
	Tiempo de secado y endurecimiento		UNE EN 48301:1999 UNE EN ISO 9117:2007	1	tipo	tipo	1	1	80,00	80,00	
	Determinación del poder cubriente		UNE 48035:1982	1	tipo	tipo	1	1	95,00	95,00	
	Determinación de la densidad		UNE EN ISO 2811-1:2016	1	tipo	tipo	1	1	100,00	100,00	
OLC093	Determinación del espesor (sinco determinaciones)		** UNE EN ISO 2898:2007	1	tipo	tipo	1	1	140,00	140,00	
	Adherencia al soporte (sinco determinaciones)		** UNE EN ISO 4624:2016	1	tipo	tipo	1	1	50,00	50,00	
	Determinación de la resistencia al frote en húmedo		UNE EN ISO 11998:2007	1	tipo	tipo	1	1	180,00	180,00	
12.3. Suelo Técnico con Pavimento Walfico											

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 37/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
	Resistencia al deslizamiento. Ensayo en laboratorio		UNE 41901:2017 EX / UNE 41902:2017 EX	1	top	top	1	1	180,00	180,00	
	Resistencia al deslizamiento. Ensayo in situ		UNE 41901:2017 EX / UNE 41902:2017	1	top	top	1	1	300,00	300,00	
	Coherencia al soporte (ensaye 5 determinaciones)		UNE EN ISO 10581:2014	1	top	top	1	1	200,00	200,00	
TOTAL CAPITULO III									57.097,62		

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 38/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

INSTRUCCIONES Y ACLARACIONES

- Queda exluido de este cálculo de control de masadas según CodE:
 - Los hormigones con distintivo oficialmente reconocido (DCOR);
 - Los hormigones con dispersión certificada;
 - No está contemplado el cálculo de masadas más allá de los periodos de tiempo límite de hormigonado indicado en la tabla 57.5.4.1.
- En el CodE queda exluido las cimentaciones profundas. En esta hoja de cálculo, para estas unidades de obra se ha establecido el control de lotes y masadas según la EHE-08 y norma UNE-EN correspondiente específica.
- La determinación del número de lotes, masadas y ensayos, se ha dividido en dos partes: **PARTE 1: CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN** y **PARTE 2: CONTROL DE DURABILIDAD DEL HORMIGÓN**.
- Para cada cuadro de cálculo de masadas, se insertarán tantas filas como sean necesarias y dicha inserción será siempre entre las filas existentes para mantener los rangos de sumas.

PARTE 1: CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

CIMENTACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURA

Nº de masadas en cada lote Hormigón SIN distintivo de calidad N ≥ V/35 N ≥ 3														
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA f _{ck}	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO				
			V. Vertido de forma continua				1 elemento			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de masadas (criterio más restrictivo)	
			VOLUMEN HORMIGÓN				ELEMENTOS							
ELEMENTO			m ³	Nº de lotes	Nº de masadas V/35	Nº de masadas N ≥ 3	Nº de masadas (mayor número de masadas de los dos criterios)	Nº elementos	Nº de lotes	Nº de masadas				
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
											Subtotal Hormigón convencional	0		
											Subtotal Hormigón autocompactante	0		

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN CONVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de masadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA f _{ck}	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			100 m ³				-			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de masadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN												
ELEMENTO			m ³	Nº de lotes	Nº de masadas										
HA-25/XC2 en Cimentos (CIMENTACIÓN)	fck < 50	C	15,824	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (MUROS)	fck < 50	C	381,383	4	12							HA-25/XC2 en Cimentos (MUROS)		4	12
HA-25/XC2 en Cimentos (POSTES CATENARIAS)	fck < 50	C	1216,289	13	39							HA-25/XC2 en Cimentos (POSTES CATENARIAS)		13	39
HA-25/XC2 en Cimentos (SUBESTACION-ESTRUCTURA)	fck < 50	C	188,235	2	6							HA-25/XC2 en Cimentos (SUBESTACION-ESTRUCTURA)		2	6
HA-25/XC2 en Cimentos (SUBESTACION SOTERRADA-ESTRUCTURA)	fck < 50	C	431,53	5	15							HA-25/XC2 en Cimentos (SUBESTACION SOTERRADA-ESTRUCTURA)		5	15
HA-25/XC2 en Cimentos (ESTRUCTURAS / PARADA LA GLORIA - TIPO LATERAL)	fck < 50	C	29,72	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (ESTRUCTURAS / PARADA LA GLORIA - TIPO LATERAL)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN DE ACEQUIA SAN-SA-02)	fck < 50	C	12,15	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN DE ACEQUIA SAN-SA-02)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN DE ACEQUIA SAN-SA-03)	fck < 50	C	37,8	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN DE ACEQUIA SAN-SA-03)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-05)	fck < 50	C	19,8	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-05)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-07)	fck < 50	C	30	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-07)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-09)	fck < 50	C	30	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-09)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-10)	fck < 50	C	30	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-10)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-14)	fck < 50	C	30	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-14)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-16)	fck < 50	C	30	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-16)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-18)	fck < 50	C	15	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-18)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-19)	fck < 50	C	15	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-19)		1	3
HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-24)	fck < 50	C	15	1	3							HA-25/XC2 en Cimentos (REPOSICIÓN SAN-SA-24)		1	3
HA-25/XC2 en Losa (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)	fck < 50	C	10,8	1	3							HA-25/XC2 en Losa (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)		1	3
				0	0									0	0
											Subtotal Masadas Hormigón convencional	114			
											Subtotal Masadas Hormigón autocompactante	0			

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN CONVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de masadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA f _{ck}	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			100 m ³				1000 m ² de superficie construida 2 plantas (*)			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de masadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN				SUPERFICIE CONSTRUIDA								
ELEMENTO			m ³	Nº de lotes	Nº de masadas	m ²	Nº de lotes	Nº de masadas							
HA-30/XC2 en Losas y Forjados (TABLERO)	fck < 50	C	435,695	5	15			0	0			HA-30/XC2 en Losas y Forjados (TABLERO)		5	15
HA-25/F15/XC2 en Forjados (Subestación-Estructura)	fck < 50	C	89,38	1	3		297,933	1	3			HA-25/F15/XC2 en Forjados (Subestación-Estructura)		1	3
HA-25/XC2 en Losa (ESTRUCTURAS / PARADA LOS CHORROS - TIPO LATERAL)	fck < 50	C	31,2	1	3			0	0			HA-25/XC2 en Losa (ESTRUCTURAS / PARADA LOS CHORROS TIPO LATERAL)		1	3
HA-25/XC2 en Losa (ESTRUCTURAS / PARADA GABIA - TIPO LATERAL)	fck < 50	C	16,17	1	3			0	0			HA-25/XC2 en Losa (ESTRUCTURAS / PARADA GABIA - TIPO LATERAL)		1	3

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 39/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jFP229QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

HA-25/F15/XC2 en Forjados (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)	fck < 50	C	10,8	1	3	36	1	3	HA-25/F15/XC2 en Forjados (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)	1	3
				0	0		0	0		0	0
				0	0		0	0		0	0
				0	0		0	0		0	0
				0	0		0	0		0	0
(*) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas										Subtotal Amasadas Hormigón convencional	27
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/30 N ≥ 3 *																
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck *	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) *	Volumen de hormigón						Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO				
			200 m³ / V. vertido de forma continua						Totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)	
			VOLUMEN HORMIGÓN						TOTALIDAD LOSA							
ELEMENTO			m³	Nº de lotes (200 m³)	Nº amasadas lotes 200 m³	Nº de amasadas V/30	Nº de lotes (V continua)	Nº amasadas (V continua)	Nº de amasadas (mayor número de amasadas de los dos criterios)	Losas(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas				
				0	0	0	1	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	1	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	1	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	1	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	1	0	0		0	0			0	0
(*) Elemento habitual en ingeniería civil										Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0					
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0					

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 *															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck *	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) *	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			100 m³				500 m² de superficie construida 2 plantas (*)			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN				SUPERFICIE CONSTRUIDA								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m²	Nº de lotes	Nº de amasadas	Losas(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas				
HA-25/XC2 en Alzados (Subestación Solerada-Estructura)	fck < 50	C	796,58	8	0	24	0	0		0	0	HA-25/XC2 en Alzados (Subestación Solerada-Estructura)		8	24
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
(*) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas										Subtotal Amasadas Hormigón convencional	24				
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0				

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 *															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck *	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) *	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			100 m³				500 m² de superficie construida 2 plantas (*)			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN				SUPERFICIE CONSTRUIDA								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m²	Nº de lotes	Nº de amasadas	Losas(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas				
HA-25/XC2 en Pilares (Subestación-Estructura)	fck < 50	C	16,356	1	3	0	0	0		0	0	HA-25/XC2 en Pilares (Subestación-Estructura)		1	3
HA-25/XC2 en Pilares (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)	fck < 50	C	1,8	1	3	0	0	0		0	0	HA-25/XC2 en Pilares (REPOSICIÓN ABASTECIMIENTO ABAS-SA-02)		1	3
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
				0	0	0	0	0		0	0			0	0
(*) En muchos casos, será juicio pasar de con un control estadístico del hormigón a un control 100x100 para estas unidades de obra. Quedará a definir dicho control por parte del técnico competente redactor del Plan.										Subtotal Amasadas Hormigón convencional	6				
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0				

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 *															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck *	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) *	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			50 m³				1 pila / 1 estribo			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN				PILAS / ESTRIBOS								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	Pilas / estribos	Nº de lotes	Nº de amasadas	Losas(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas				
HA-30/XC2 en Estribos (Punto sb Río Dílar)	fck < 50	C	338,79	7	21		0	0		0	0	HA-30/XC2 en Estribos (Punto sb Río Dílar)		7	21
				0	0		0	0		0	0			0	0
				0	0		0	0		0	0			0	0
				0	0		0	0		0	0			0	0
				0	0		0	0		0	0			0	0
(*) Elemento habitual en ingeniería civil										Subtotal Amasadas Hormigón convencional	21				
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0				

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/20 N ≥ 4 *															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck *	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) *	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO					
			100 m³				1 pila			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)		
			VOLUMEN HORMIGÓN				PILAS								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes (100 m³)	Nº de amasadas V/20	Nº de amasadas N ≥ 4 *	Nº de amasadas (mayor número de lotes de los dos criterios)	Pilas	Nº de lotes	Nº de amasadas					
				0	0	0	0		0	0				0	0
				0	0	0	0		0	0				0	0

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 40/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALLOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FU5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0		0	0	0	0	0	0

(*) Elemento habitual en ingeniería civil													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/20 N ≥ 4 °																
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck °	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) °	Volumen de hormigón					Nº de elementos o dimensión					CRITERIO ELEGIDO			
			300 m³					1 vano 50 m longitud					ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					VANOS / LONGITUD (m)								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes (300 m³)	Nº de amasadas V/20	Nº de amasadas N ≥ 4 °	Nº de amasadas (mayor número de lotes de los dos criterios)	Vanos	Longitud (m)	Nº de lotes (vanos)	Nº de lotes (longitud)	Nº de amasadas (mayor número de lotes de los dos criterios)				
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
(*) Elemento habitual en ingeniería civil													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0		
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0		

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/30 N ≥ 4 °																
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck °	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) °	Volumen de hormigón					Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO				
			600 m³					1 fase				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)	
			VOLUMEN HORMIGÓN					FASES								
ELEMENTO			m³	Nº de lotes (600 m³)	Nº de amasadas V/30	Nº de amasadas N ≥ 4 °	Nº de amasadas (mayor número de lotes de los dos criterios)	Fases	Nº de lotes	Nº de amasadas						
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
					0	0	0			0	0	0			0	0
(*) Elemento habitual en ingeniería civil													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0		
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0		

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 °															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck °	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) °	Volumen de hormigón					Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO			
			100 m³					500 m² de superficie construida 2 plantas (*)				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					SUPERFICIE CONSTRUIDA							
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas		m²	Nº de lotes	Nº de amasadas						
HA-25/XC2 en ALZADOS (MUROS)	fck < 50	C	206,01	3	9			0	0		HA-25/XC2 en ALZADOS (MUROS)	3	9		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
(*) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	9	
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0	

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 °															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck °	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) °	Volumen de hormigón					Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO			
			100 m³					1 fase				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					FASES							
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas		Fases	Nº de lotes	Nº de amasadas						
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
(*) Elemento habitual en ingeniería civil													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0	
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0	

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 50 / fck ≥ 50))

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN COVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 °															
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck °	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC) °	Volumen de hormigón					Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO			
			100 m³					1 fase				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					FASES							
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas		Fases	Nº de lotes	Nº de amasadas						
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
					0			0	0				0		
(*) Elemento habitual en ingeniería civil													Subtotal Amasadas Hormigón convencional	0	
													Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante	0	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA			07/07/2023	PÁGINA 41/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO				
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ				
VERIFICACIÓN	Pk2jmfP2Z9QYBEBA8FUV5VSJ9LH7Q			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Nota a: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 50 MPa (CATEGORÍA RESISTENCIA fck < 50 / fck ≥ 50)

Nota b: Seleccionar tipo de hormigón según su ductilidad (consistencia) HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (AC) / HORMIGÓN CONVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

		NºAMASADAS TOTALES
TOTALES	Subtotal Hormigón convencional	201
	Subtotal Hormigón autocompactante	0

CIMENTACION PROFUNDA

Pilotes in situ y encepados

Pilotes in situ (control de ejecución s/UNE-EN 1536:2011+A1)

CONTROL DE INICIO DE UNIDAD

Tomas al inicio de unidad (se tomarán 3 amasadas/tomas a los tres primeros pilotes, 1 amasada o toma/pilote)^(*)

Nº UNIDADES DE OBRA (ESTRUCTURA)-fck<C35	Control	
	ductilidad	resistencia
2	6	6
Nº UNIDADES DE OBRA (ESTRUCTURA)-fck≥C35	Control	
	ductilidad	resistencia
0	0	0

CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD

Estructura (unidad)	Localización pilote(s)	CATEGORÍA RESISTENCIA f _{ck}	Control de la ductilidad		Control de resistencia (Tamaño control resistencia < C35 = 1/5 pilotes) (Tamaño lote resistencia ≥ C35 = 1/1 pilotes)		Nº de amasadas para control ductilidad	Nº de tomas para control resistencia
			Volumen de hormigón	Nº de amasadas (10 m ³)	Nº de pilotes	Nº de tomas		
HA-30L/20XC2 Pilotes	Estribos	fck<C35	593,46	60	36	7	60	7
HA-30L/20XC2 Pilotes	Subestación Soterrada (Estructura)	fck<C35	1255,55	126	110	22	126	22
HA-30L/20XC2 Pilotes	ESTRUCTURA PARADAS (PARADA LA GUBERNA-TIPO LATERAL)	fck<C35	62,8	7	8	2	7	2
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				Control ductilidad	Control resistencia			Nº TOMAS CONTROL EJECUCIÓN UNIDADES ^(*)
Nº TOMAS CONTROL DE INICIO				6	6			
							Subtotal nº de tomas para control resistencia < C 35	25
							Subtotal nº de tomas para control resistencia ≥ C 35	0
							Subtotal nº de amasadas para control ductilidad	187

Nota a: Se debe indicar el número de unidades (estructuras completas) de obra (emplazamiento) que lleven pilotes in situ

Nota b: Las tomas iniciales al inicio del control se trasladan directamente al subcapítulo correspondiente de la pestaña ESTRUCTURAS y no se suma al número de tomas de control de hormigón para el control de ejecución

Nota c: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 35 MPa (s/ UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)

Nota d: Se descuentan los controles de ductilidad y resistencia de inicio de la unidad (estructura). El número de controles de ductilidad nunca puede ser inferior al número de controles de resistencia.

Encepados (control de ejecución s/EHE-08). Nota: actualmente el CodE deja fuera los encepados de forma explícita y los mismo no están recogidos en la norma UNE-EN 1536:2011+A1

Encepados	Ensayos		VOLUMEN DE HORMIGÓN PROYECTO	Nº de amasadas para control resistencia	Nº de amasadas para control ductilidad
	Nº ^(*)	Tamaño lote			
HA-30L/20XC2 Encepados (Cimentación-Marquesina de autobuses)	3	100	136,280	6	6
HA-30L/20XC2 Encepados (Cimentación-Marquesina de autobuses)	3	100	192	6	6
	3 a 6	100		0	0
	3 a 6	100		0	0
	3 a 6	100		0	0
SUBTOTAL			328	12	12

^(*) Se debe elegir el número de amasadas de control por lote en función de la resistencia característica del hormigón tal como marca la EHE-08.

Muros-pantalla

Estructura	Localización muros-pantalla	Ensayos				PROYECTO			Nº de tomas para control resistencia			Nº de tomas para control ductilidad
		Nº ^(*)	Tamaño control			Ductilidad	Resistencia	Por día	Por volumen hormigón	Criterio elegido nº tomas control (más restrictivo)		
			Ductilidad	Resistencia	Volumen hormigón (m ³)						Nº paneles	
		3	1	1	100			0	0	0	0	
		3	1	1	100			0	0	0	0	
		3	1	1	100			0	0	0	0	
		3	1	1	100			0	0	0	0	
		3	1	1	100			0	0	0	0	
											Nº TOMAS TOTALES	
											Subtotal nº de tomas para control resistencia	0
											Subtotal nº de amasadas para control ductilidad ^(*)	0

Nota a: En el control de ductilidad se incluyen también las consistencias realizadas para cada toma del control de resistencia. El número de controles de ductilidad nunca puede ser inferior al número de controles de resistencia.

PARTE 2: CONTROL DE DURABILIDAD DEL HORMIGÓN POR CLASE DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL, DE ACUERDO CON EL CodE

Clase de exposición proyecto	Criterios de control	Nº de amasadas a controlar
Tipos de hormigón con exposición ambiental: XF2 y XF4 / XA,XS, XD, XF o XM		

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 42/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Tipos de hormigón con clase de exposición ambiental: XF2 y XF4 / XA, XS, XD, XF o XM	Ensayos				PROYECTO- TIPOS DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL Y DURACIÓN				Ud. DE CONTROL PENETRACION DE HORMIGÓN		Ud. DE CONTROL COTENIDO EN AIRE		
	Nº	Tamaño lote		Penetración (impermeabilidad)		Contenido aire		Penetración (impermeabilidad)		Nº de ensayos al inicio de suministro	Nº de ensayos durante el suministro	Nº de ensayos al inicio de suministro	Nº de ensayos durante el suministro
		Contenido aire											
		Inicio de suministro	Semestre	Inicio de suministro	Semestre	Nº tipo de hormigón	Nº semestres de suministro	Nº tipo de hormigón	Nº semestres de suministro				
XF2, XF4	1	1	1	1	1					0	0	0	0
XA, XS, XD, XF o XM	1	1	1	1	1					0	0		

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 43/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS											
1.- ZAHORRAS											
1.1.- Control de procedencia del material cantera (en instalación de aridos) *											
000	Se entrega alquilo de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1		Tipo / Planta	Tipo / Planta	0		0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distributivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia.
2000	Verificación planta de origen		Modelo de AQP-IA	1		Planta	Planta	1	1	388,14	388,14
OLB041	Realiza granulometría de zahorra		UNE-EN 933-1	1		Procedencia	Procedencia	1	1	43,89	43,89
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1		Procedencia	Procedencia	1	1	36,13	36,13
OLB009	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1		Procedencia	Procedencia	1	1	77,98	77,98
OLB049	Equipamiento de arena de aridos (ENL)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1		Procedencia	Procedencia	1	1	21,18	21,18
OLB044	Ázul de metileno		UNE-EN 933-9, Anexo A	1		Procedencia	Procedencia	1	0	87,87	0,00
OLB044	Índice de labor		UNE-EN 933-6	1		Procedencia	Procedencia	1	1	47,04	47,04
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1		Procedencia	Procedencia	1	1	28,54	28,54
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1		Procedencia	Procedencia	1	0	15,55	0,00
OLB079	Contenido total en azúfre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1		Procedencia	Procedencia	1	1	288,37	288,37
OLB041	Contenido en finos del árido grueso		UNE-EN 933-1	1		Procedencia	Procedencia	0	0	34,81	0,00
OLB002	Determinación de la desintegración del silicato bicálcico de las escorias de horno alto		UNE-EN 1744-1, Apdo. 19.1	1		Procedencia	Procedencia	0	0	223,44	0,00
OLB093	Determinación de la expansión de las escorias de fundición de acero (Español en volumen)		UNE-EN 1744-1, Apdo. 19.3 (Español en volumen)	1		Procedencia	Procedencia	0	0	999,60	0,00
OLB091	Determinación del grado de inmovilización en escorias de azaña		NL 1.361	1		Procedencia	Procedencia	0	0	246,96	0,00
1.2.- Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fabricación											
OLB041	Realiza granulométrico de zahorra		UNE-EN 933-1	1	10.000	m³	3736,412	1	43,89	43,89	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	10.000	m³	3736,412	1	15,55	15,55	
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 12386-2	1	10.000	m³	3736,412	1	93,33	93,33	
OLB044	Equipamiento de arena de aridos (ENL)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	10.000	m³	3736,412	1	21,18	21,18	
OLB044	Ázul de metileno		UNE-EN 933-9, Anexo A	1	10.000	m³	3736,412	0	87,87	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m³	3736,412	1	36,13	36,13	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso		UNE-EN 933-1	1	10.000	m³	3736,412	0	34,81	0,00	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas.
OLB044	Índice de labor		UNE-EN 933-6	1	40.000	m³	3736,412	1	47,04	47,04	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1	40.000	m³	3736,412	1	28,54	28,54	Solo para zahorras artificiales
OLB049	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	40.000	m³	3736,412	1	77,98	77,98	
OLB079	Contenido total en azúfre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	40.000	m³	3736,412	0	288,37	0,00	
1.3.- Control de procedencia del material RCD (en instalación de aridos) *											
000	Se entrega que el suministrador sea gestor de valorización, etiqueta CE, Declaración de Prestaciones y certificado de suministrado.			1		Tipo / Planta	Tipo / Planta	1	1	0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distributivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia.
2000	Verificación planta de tratamiento de áridos RCD		Modelo de AQP-IA	1		Planta	Planta	1	1	388,74	388,74
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado		UNE-EN 933-11	1		Procedencia	Procedencia	1	1	43,89	43,89
OLB070	Realiza ensayo en agua áridos reciclados.		UNE-EN 1744-1, Apdo. 10.2	1		Procedencia	Procedencia	1	1	37,44	37,44
OLB041	Realiza granulometría de zahorra		UNE-EN 933-1	1		Procedencia	Procedencia	1	1	43,89	43,89
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1		Procedencia	Procedencia	1	1	36,13	36,13
OLB009	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1		Procedencia	Procedencia	1	1	77,98	77,98
OLB049	Equipamiento de arena de aridos (ENL)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1		Procedencia	Procedencia	1	1	21,18	21,18
OLB044	Ázul de metileno		UNE-EN 933-9, Anexo A	1		Procedencia	Procedencia	0	0	87,87	0,00
OLB044	Índice de labor		UNE-EN 933-6	1		Procedencia	Procedencia	1	1	47,04	47,04
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1		Procedencia	Procedencia	1	1	28,54	28,54
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1		Procedencia	Procedencia	1	1	15,55	15,55
OLB079	Contenido total en azúfre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1		Procedencia	Procedencia	1	1	288,37	288,37
OLB041	Contenido en finos del árido grueso		UNE-EN 933-1	1		Procedencia	Procedencia	0	0	34,81	0,00
OLB028	Prueba en el ensayo de sulfato de magnesio		UNE-EN 1367-2	1		Procedencia	Procedencia	1	1	129,33	129,33
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 12386-2	1		Procedencia	Procedencia	1	1	93,33	93,33
OLB048	Interpenetración en laboratorio del Índice C.B.R.		UNE 120502	1		Procedencia	Procedencia	1	1	154,40	154,40
1.4.- Control de ejecución zahorra RCD (en obra). Fabricación											
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso		UNE-EN 933-11	1	10.000	m³	12266,061	2	43,89	87,78	
OLB070	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados		UNE-EN 1744-1, Apdo. 10.2	1	10.000	m³	12266,061	2	37,44	74,87	
OLB041	Realiza granulometría de zahorra		UNE-EN 933-1	1	10.000	m³	12266,061	2	43,89	87,78	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	10.000	m³	12266,061	2	15,55	31,10	
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 12386-2	1	10.000	m³	12266,061	2	93,33	186,67	
OLB044	Equipamiento de arena de aridos (ENL)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	10.000	m³	12266,061	2	21,18	42,36	
OLB044	Ázul de metileno		UNE-EN 933-9, Anexo A	1	10.000	m³	12266,061	0	87,87	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008	límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m³	12266,061	2	36,13	72,26	
OLB049	Equipamiento de arena de aridos (ENL)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	10.000	m³	12266,061	2	21,18	42,36	
OLB044	Índice de labor		UNE-EN 933-6	1	40.000	m³	12266,061	2	47,04	94,08	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1	10.000	m³	12266,061	2	28,54	57,07	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	10.000	m³	12266,061	2	77,98	155,96	
OLB079	Contenido total en azúfre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	10.000	m³	12266,061	2	288,37	576,73	
1.5.- Compactación											
OLA011	Prueba CBR "humedad in situ"		UNE 103900	7	3.500	m²	80010	161	10,17	1637,76	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103908	1	7.000	m²	80010	12	126,20	1514,44	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 44/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
7.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN											
7.1.- Control de procedencia de los materiales											
7.1.1.- Áridos											
000	Se envía etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	1	Procedencia	Procedencia	0		0,00	
0200	Verificación abierta de áridos		Modelo de AOP/A	1	1	Partida	Partida	0	388,74	0,00	
OLB043	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	1	Procedencia	Procedencia	0	77,04	0,00	
OLB044	Índice de abast.		UNE-EN 933-3	1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	0	47,04	0,00	
OLB084	Coeficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	1	Procedencia	Procedencia	0	585,16	0,00	Del árido grueso a emplear, en su caso, en la capa superior de pavimentos bicapa
OLB085	Proporción de partículas silíceas del árido fino		NI 1371	1	1	Procedencia	Procedencia	0	37,40	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	0	43,89	0,00	
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE _A)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	1	Procedencia	Procedencia	0	71,18	0,00	
OLB064	Azal de málfeno	*	UNE-EN 933-8, Anexo A	1	1	Procedencia	Procedencia	0	87,87	0,00	El ensayo de azal de málfeno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	1	Procedencia	Procedencia	0	288,37	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido		UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	1	1	Procedencia	Procedencia	0	66,28	0,00	
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afectan al fraguado y endurecimiento del cemento		UNE-EN 1744-1, Apdo. 15.1	1	1	Procedencia	Procedencia	0	28,42	0,00	
	Reactividad alcali-silice y alcali-sulfato de los áridos. Método basado en probetas de mortero		UNE 146508	1	1	Procedencia	Procedencia	0	150,06	0,00	solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que pueda existir reactividad
	Reactividad alcali-carbonato		UNE 146513	1	1	Procedencia	Procedencia	0	111,90	0,00	
OLB050	Reacción de agua	*	UNE-EN 1097-6	1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	0	54,79	0,00	En caméras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes tratamientos de salinidad invernal
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	*	UNE-EN 1302-2	1	1	Procedencia	Procedencia	0	129,33	0,00	
7.1.2.- Cemento											
000	Se envía etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones tipo en el caso de cementos sujetos al marcado CE		RC-16, Anexo I	1	1	Procedencia	Procedencia	0		0,00	
OLB002	Resistencia mecánicas	*	UNE-EN 196-1	1	1	Tipo	Tipo	0	122,03	0,00	
OLB005	Prueba por carbonatación de cementos		UNE-EN 196-2	1	1	Tipo	Tipo	0	28,69	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	**	UNE-EN 197-6	1	1	Tipo	Tipo	0	296,48	0,00	
OLB009	Ensayo de pastosidad	**	UNE-EN 196-5	1	1	Tipo	Tipo	0	119,42	0,00	En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá omitir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
OLB007	Contenido de sulfatos	*	UNE-EN 196-2	1	1	Tipo	Tipo	0	37,43	0,00	**Para cementos resistentes a los sulfatos y a agua de mar
OLB006	Contenido de cloruros	*	UNE-EN 196-2	1	1	Tipo	Tipo	0	32,53	0,00	**Para cementos pozolánicos
OLB028	Residuos insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	*	UNE-EN 196-2	1	1	Tipo	Tipo	0	48,38	0,00	
OLB041	Estabilidad en volumen en cementos		UNE-EN 196-3	1	1	Tipo	Tipo	0	103,57	0,00	
OLB043	Ensayo de fraguado en cementos		UNE-EN 196-3	1	1	Tipo	Tipo	0	41,51	0,00	
7.1.3.- Identificación del agua para amasado y curado											
	Determinación del contenido de anhídrido anhídrido en el agua		UNE 83960	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	36,54	0,00	
	Determinación de hidratos de carbono en agua		UNE 83949	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	31,45	0,00	
	Determinación de cloruros en el agua		UNE 83928	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	40,88	0,00	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	*	UNE 83956	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	42,88	0,00	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua		UNE 83957	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	26,07	0,00	
OLB032	pH del agua		UNE 83952	1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	17,35	0,00	
7.2.- Control de Calidad de los materiales											
7.2.1.- Áridos											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	1	2000	m ²		43,89	0,00	
OLB044	Índice de abast.		UNE-EN 933-3	1	1	5.000	m ²		47,04	0,00	
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE _A)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	1	5.000	m ²		21,18	0,00	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	1	Mes	Mes		77,98	0,00	
OLB084	Coeficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	1	Mes	Mes		585,16	0,00	Del árido grueso a utilizar en la capa de hormigón superior de pavimentos bicapa
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	1	Mes	Mes		288,37	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido		UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	1	1	Mes	Mes		66,28	0,00	
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afectan al fraguado y endurecimiento del cemento		UNE-EN 1744-1, Apdo. 15.1	1	1	Mes	Mes		28,42	0,00	
	Reactividad alcali-silice y alcali-sulfato de los áridos. Método basado en probetas de mortero		UNE 146508	1	1	Mes	Mes		150,06	0,00	solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que pueda existir reactividad
	Reactividad alcali-carbonato		UNE 146513	1	1	Mes	Mes		111,90	0,00	
OLB050	Reacción de agua	*	UNE-EN 1097-6	1	1	Mes	Mes		54,79	0,00	En caméras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes tratamientos de salinidad invernal
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	*	UNE-EN 1302-2	1	1	Mes	Mes		129,33	0,00	En el caso de pavimentos continuos de hormigón armado
7.2.2.- Identificación de las barras de acero de unión											
7.2.2.1.- Control documental											
000	Se envía etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones tipo en el caso			1	1	Procedencia	Procedencia	0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CadE	1	1	Partida	Partida	0		0,00	En caso de presentación de este documento no será necesaria la realización de ensayos de verificación.
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado		UNE-EN 10080, Anexo C								
7.2.2.2.- Control mediante ensayos											
OLC002	Una identificación genérica de barras de acero corrugado	*	UNE-EN 10280	1	1	30	Trn	0	78,33	0,00	
OLC007	dotado simple, doblado-dobladado en barras de acero corrugado	*	UNE-EN ISO 15630.1	1	1	30	Trn	0	36,03	0,00	En el caso de posesión de distintivo de calidad según CscE, no será necesaria la realización de estos ensayos para producción.
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	**	UNE-EN ISO 15630.1 ISO 6892	1	1	30	Trn	0	62,27	0,00	** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomarán sólo dos muestras por diámetro en control de Producción.

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 45/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP229QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
7.2.2.3. Identificación de los pasadores de unión											
000	Se registra etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
OL0001	Características dimensionales	-	UNE-EN 13877-3 UNE-EN 10060	1	Tipo	Tipo		0	65,28	0,00	
7.3. Dosificación de la mezcla											
3015	Estudio de dosificación de hormigones para pavimentos	-		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia		0	1155,52	0,00	Por cada dosificación propuesta se estudiará la granulometría de los áridos combinados, los contenidos de cemento, agua y aditivos, la consistencia, el asentado y la resistencia a flexotracción a 7 y 28 días de, al menos, 6 ensayos diferentes, confeccionando 2 series de 3 probetas por amasado
3017	Verificación de la fórmula de trabajo	-		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia		0	879,74	0,00	Para la dosificación propuesta y sobre amasada de planta se determinará la consistencia, el asentado y la resistencia a flexotracción a 7 y 28 días confeccionando 1 serie de 3 probetas
7.4. Control de ejecución											
7.4.1. Control de fabricación del hormigón											
3001	Verificación planta homóloga	-	Modelo de AOP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
7.4.2. Mezcla de áridos											
OL8041	Prueba granulométrica áridos	-	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana		0	43,89	0,00	
7.4.3. Ensayos de control del hormigón											
Hormigón HF 3,5 Carril bici											
OL8100	Resistencia a flexotracción	-	UNE-EN 12390-2-3	1	Da	Da	8	8	93,31	746,46	
OL8101	Consistencia en Concreto en cono de Abrams	-	UNE-EN 12350-2	1	Da	Da	8	8	17,72	141,78	
OL8108	Compendio de aire incluido (probador presor)	-	UNE-EN 12390-7	1	Da	Da	8	8	68,03	544,24	
Control de recepción de la unidad terminada											
OL8112	Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas bédas	-	UNE-EN 12504-1	2	3.500	m ²	1704,815	2	93,31	186,61	
OL4068	Macrotela superficial	-	UNE-EN 13036-1						27,22		
7200	Índice de Regularidad Interseccional	-	NI 1.38								Asufofación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7201	Coefficiente de ensuciamiento longitudinal	-	UNE 41201 IN								
Hormigón permeable tráfico rodado											
OL8106	Resistencia a flexotracción	-	UNE-EN 12390-2-4	1	Da	Da	8	8	93,31	746,46	
	Resistencia a compresión	-	UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-3-1M UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3-AC	1			8	8	60,86	486,91	
OL8101	Consistencia en Concreto en cono de Abrams	-	UNE-EN 12350-2	1	Da	Da	8	8	17,72	141,78	
OL8108	Compendio de aire incluido (probador presor)	-	UNE-EN 12390-7	1	Da	Da	8	8	68,03	0,00	
Control de recepción de la unidad terminada											
OL8112	Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas bédas	-	UNE-EN 12504-1	2	3.500	m ²	5929,91	4	93,31	373,23	
OL4068	Macrotela superficial	-	UNE-EN 13036-1						27,22		Asufofación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7200	Índice de Regularidad Interseccional	-	NI 1.38								
7201	Coefficiente de ensuciamiento longitudinal	-	UNE 41201 IN								
OL8171	Resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por bédas)	-	UNE-EN 1338-UNE 127138 UNE-EN 1342	3	1000	m ²	5929,91	18	38,76	697,68	
B. BETUNES EMPLEADOS EN MEZCLAS BITUMINOSAS Y RIEGOS											
B.1. Betunes asfálticos											
B.1.1. Control de recepción de las cisternas											
000	Se registra etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	
OL4028	Penetración betún	-	UNE-EN 1426						56,63		No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
B.1.2. Control a la entrada del mezclador											
OL4028	Penetración betún	-	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1,00	56,63	56,63	
OL4029	Punto de reblandecimiento anillo y bola	-	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1,00	63,76	63,76	
OL4060	Índice de penetración	-	UNE-EN 12591 / UNE-EN 13924.1 / UNE-EN 13924-2, Anexo A	1	Tipo	Tipo	1	1,00	17,79	17,79	Según correspondi, en función del tipo de betún
B.1.3. Control adicional. Betunes asfálticos convencionales, duros y multigrados											
OL4028	Penetración betún	-	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63	
OL4029	Punto de reblandecimiento anillo y bola	-	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76	
OL4060	Índice de penetración	-	UNE-EN 12591 / UNE-EN 13924.1 / UNE-EN 13924-2, Anexo A	1	Tipo	Tipo	1	1	17,79	17,79	
OL4060	Punto de Fragilidad Frías	-	UNE-EN 12593	1	Tipo	Tipo	1	1	120,65	120,65	
OL4065	Estabilidad	-	UNE-EN 12598	1	Tipo	Tipo	1	1	108,60	108,60	
OL4075	Punto de inflamación en vaso abierto	-	UNE-EN 601 2562	1	Tipo	Tipo	1	1	44,64	44,64	
OL4066	Resistencia al envejecimiento (UNE-EN 12607-1). Cambio de masa	-	UNE-EN 12607-1	1	Tipo	Tipo	1	1	73,56	73,56	
OL4068	Resistencia al envejecimiento (UNE-EN 12607-1). Penetración abedás	-	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	98,88	98,88	
OL4069	Resistencia al envejecimiento (UNE-EN 12607-1). Incremento punto de reblandecimiento	-	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	116,45	116,45	
B.2. Betunes asfálticos modificados con polímeros											
B.2.1. Control de recepción											
000	Se registra etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	Salvo los fabricados en el lugar de empleo, para consumo en la propia obra
OL4028	Penetración betún	-	UNE-EN 1426	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	56,63	56,63	Si se suministra con cisternas, se harán estos ensayos por cisterna. Si se fabrica en obra se realizarán 2 de estos ensayos cada 50 Tm, mínimo 2 por día de fabricación. No obstante, no serán obligatorios si el producto dispone de marcado CE.
OL4029	Punto de reblandecimiento anillo y bola	-	UNE-EN 1427	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	63,76	63,76	
OL4063	Recuperación elástica a 25°C	-	UNE-EN 13398	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	104,25	104,25	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 46/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP229QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES	
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
				N°	TAMAÑO LOTE							
8.2.2.- Control a la entrada del mezclador												
CLA258	Penetración betón		UNE-EN 12426	1	500	Tm	260,686	1	56,63	56,63	En caso de que el betón modificado se fabrique en obra, sin almacenamiento informado previo a la entrada de éste en el mezclador de la planta de mezcla bituminosa, no será necesario este control	
CLA259	Punto de ablandamiento anillo y bota		UNE-EN 1427	1	500	Tm	260,686	1	63,76	63,76		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	500	Tm	260,686	1	104,25	104,25		
8.2.3.- Control adicional												
CLA258	Penetración betón		UNE-EN 12426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63	El Director de las obras podrá exigir la realización de estos ensayos	
CLA259	Punto de ablandamiento anillo y bota		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	1	1	104,25	104,25		
CLA269	Adhesión fuerza ductilidad		UNE-EN 13589	1	Tipo	Tipo	1	1	207,20	207,20		
CLA277	Punto de Fragilidad Fraas		UNE-EN 13703	1	Tipo	Tipo	1	1	120,65	120,65		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	1	1	104,25	104,25		
CLA269	Punto de inflexión		UNE-EN 15029	1	Tipo	Tipo	1	1	44,64	44,64		
CLA269	Estabilidad al almacenamiento. Diferencia de punto de ablandamiento		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	1	1	134,32	134,32	El Director de las Obras podrá exigir la realización de estos ensayos. * Estos ensayos son únicamente exigibles a ligantes que no se fabrican "in situ"	
CLA269	Estabilidad al almacenamiento. Diferencia de penetración		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	127,20	127,20		
CLA266	Resistencia al envejecimiento		UNE-EN 12907-1	1	Tipo	Tipo	1	1	73,56	73,56	El Director de las obras podrá exigir la realización de estos ensayos	
CLA268	Resistencia a la tracción		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	98,88	98,88		
CLA269	Incremento punto de ablandamiento		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76		
CLA269	Incremento punto de ablandamiento		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76		
9.- EMULSIONES BITUMINOSAS EMPLEADAS EN REGOS, LECHADAS, MEZCLAS Y RECICLADOS												
9.1.- Emulsiones bituminosas catiónicas (convencionales y/o modificadas)												
9.1.1.- Control de recepción												
000	Etiqueta anfitrión de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE	
CLA261	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo	2	2	45,85	91,69		
CLA262	Propiedades percolativas		UNE-EN 1425	1	Tipo	Tipo	2	2	41,16	82,32		
CLA272	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1	1	Tipo	Tipo	2	2	57,08	114,17		
CLA264	Contenido de agua		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	2	2	105,61	211,22		
CLA270	Amazado		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo	2	2	37,67	75,34		
CLA267	Tamaño de fluencia		UNE-EN 12846-1	1	Tipo	Tipo	2	2	74,26	148,53		
9.1.2.- Control en el momento de empleo												
CLA261	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo	2	2	45,85	91,69	En el caso de emulsiones empleadas en regos de adherencia, imprimación o surtido, se considerará como lote en el control de producción la fracción semanal	
CLA262	Propiedades percolativas		UNE-EN 1425	1	Tipo	Tipo	2	2	41,16	82,32		
CLA272	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1	1	Tipo	Tipo	2	2	57,08	114,17		
CLA264	Contenido de agua		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	2	2	105,61	211,22		
CLA270	Amazado		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo	2	2	37,67	75,34		
CLA267	Tamaño de fluencia		UNE-EN 12846-1	1	Tipo	Tipo	2	2	74,26	148,53		
9.1.3.- Control adicional												
9.1.3.1.- Ensayos sobre la emulsión												
CLA272	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1	1	Tipo	Tipo	2	0	57,08	0,00	No se repetirá estos ensayos, en el Control de Producción, si la emulsión que se está recepcionando en obra dispone de Marcado CE	
CLA264	Contenido de ligante (por contenido de agua)		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	2	0	105,61	0,00		
CLA266	Contenido de fluorocarbono por deposición		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo	2	0	104,39	0,00		
CLA267	Tamaño de fluencia (2 mm, 40°C)		UNE-EN 12846-1	1	Tipo	Tipo	2	0	74,26	0,00		
CLA270	Residuo por tamizado (por tamaño 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo	2	0	37,67	0,00		
CLA266	Resistencia a la sedimentación (7 de		UNE-EN 12847	1	Tipo	Tipo	2	0	53,09	0,00		
CLA271	Eschewer		UNE-EN 13814	1	Tipo	Tipo	2	0	65,56	0,00		
9.1.3.2.- Ensayos sobre el betón asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas sin modificar												
CLA273	Residuo por evaporación		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	1	1	79,14	79,14	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos	
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 12426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63		
CLA259	Penetración 15°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63		
CLA259	Punto de ablandamiento anillo y bota		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76		
CLA273	Residuo por evaporación, seguido de estabilización		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	1	1	102,89	102,89		
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 12426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63		
9.1.3.3.- Ensayos sobre el betón asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas												
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	1	1	79,14	79,14	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos	
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	56,63	56,63		
CLA259	Punto de ablandamiento anillo y bota		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	63,76	63,76		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	1	1	199,18	199,18		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	1	1	104,25	104,25		
CLA273	Residuo por evaporación, seguido de estabilización		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	1	1	102,89	102,89		
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 13074-2	1	Tipo	Tipo	0	0	56,63	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos	
CLA258	Penetración 25°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	0	63,76	0,00		
CLA259	Punto de ablandamiento anillo y bota		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	0	0	63,76	0,00		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	0	0	199,18	0,00		
CLA263	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	0	0	104,25	0,00		
9.2.- Emulsiones bituminosas aniónicas												
9.2.1.- Control de recepción												
CLA261	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo	0	0	45,85	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos	
CLA267	Tamaño de fluencia		UNE-EN 12846	1	Tipo	Tipo	0	0	74,26	0,00		
CLA264	Contenido de ligante		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	0	0	105,61	0,00		
CLA268	Contenido de fluorocarbono por deposición		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo	0	0	104,39	0,00		

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 47/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
CL.A70	Resaca por terminado (por tamaño 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	37,67	0,00	
	9.2.2. Control en el momento de empleo										
CL.A001	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tm / Tipo		0	45,85	0,00	
CL.A007	Tamaño de huecos		UNE-EN 12846	1	Tipo	Tipo		0	74,76	0,00	
CL.A004	Contenido de ligante		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tm / Tipo		0	105,61	0,00	
CL.A008	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tm / Tipo		0	104,99	0,00	
CL.A70	Resaca por terminado (por tamaño 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	37,67	0,00	
	9.2.3. Control adicional										
	9.2.3.1. Ensayos sobre la emulsión										
CL.A001	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo		0	45,85	0,00	
CL.A007	Tamaño de huecos		UNE-EN 12846	1	Tipo	Tipo		0	74,76	0,00	
CL.A004	Contenido de ligante		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	105,61	0,00	
CL.A008	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo		0	104,99	0,00	
CL.A070	Resaca por terminado (por tamaño 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	37,67	0,00	
CL.A059	Resistencia a la penetración (T 25)		UNE-EN 12848	1	Tipo	Tipo		0	57,67	0,00	
CL.A054	Estabilidad a ensayo de mezcla con cemento		UNE-EN 12848	1	Tipo	Tipo		0	293,79	0,00	
CL.A058	Penetración 28°C		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo		0	104,75	0,00	
CL.A058	Penetración 28°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo		0	56,63	0,00	
CL.A059	Punto de entablamiento anillo y bola		UNE-EN 1487	1	Tipo	Tipo		0	63,75	0,00	
CL.A063	Recuperación volumétrica 28°C		UNE-EN 13386	1	Tipo	Tipo		0	104,25	0,00	Si el control de las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros
	10. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES MEDIANTE RESAS CON GRANILLA										
	10.1. Emulsión bituminosa										
	10.2. Áridos										
	10.2.1. Control de procedencia (en instalación de áridos)										
000	Se entrega etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
CL.B049	Verificación planta de áridos		Modelo de ADP/A	1	Procedencia	Procedencia		0	77,98	0,00	
CL.B041	Resistencia de Los Angeles		UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia		0	585,16	0,00	
CL.B054	Coefficiente de polímero autorizado		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,04	0,00	
CL.B046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	28,54	0,00	Se previrá un tamaño de árido por cada capa o riego a aplicar
CL.B041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	43,89	0,00	
3040	Adhesividad (adherencia activa y adhesión mecánica) mediante la Tapa 3040		UNE-EN 12272-3	1	Procedencia	Procedencia		0	130,26	0,00	
	10.2.2. Control de calidad de los materiales										
CL.B041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	28,54	0,00	
CL.B054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,04	0,00	
CL.B046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	28,54	0,00	
CL.B049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes		0	77,98	0,00	
CL.B041	Coefficiente de pulimento acelerado		UNE-EN 1097-8	1	Mes	Mes		0	585,16	0,00	
	10.3. Control de recepción										
4104	Estación de la emulsión		UNE-EN 12272-1	1	500	m		0	130,90	0,00	
4104	Estación de áridos		UNE-EN 12272-1	1	500	m		0	90,67	0,00	
	10.4. Control de recepción de la unidad terminada										
CL.A058	Macrotectura superficial		UNE-EN 13036-1	1	500	m		0	Plan ADMAR		
7301	Resistencia al deslizamiento		UNE 41201 IN	1	500	m		0	Plan ADMAR		Se determinará una vez transcurrido diez (10) meses de la puesta en servicio de las capas de granillo.
	11. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE										
	11.1. Betún										
	11.2. Ensayos previos de aptitud de áridos										
	11.2.1. Árido grueso. Control de procedencia										
000	Se entrega etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo	Tipo	2	2	0,00	0,00	
3000	Verificación planta de áridos		Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
CL.B049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	3	3	77,98	233,93	
CL.B051	Resistencia relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	7	7	54,29	380,05	
CL.B041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	7	7	43,89	307,24	Si el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de CPA sólo para capas de rodadura
CL.B054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	7	7	47,04	329,28	
CL.B046	Proporción de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	7	7	28,54	199,76	
CL.B041	Coefficiente de polímero autorizado		UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia	2	2	585,16	1170,32	Si el material utilizado estuviera en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia.
	11.2.2. Árido fino. Control de procedencia										
000	Se entrega etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	2	2	0,00	0,00	
3000	Verificación planta de áridos		Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
CL.B041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	2	2	43,89	87,78	
CL.B044	Equipamiento de arena de áridos (S&U)		UNE-EN 933-6 Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	2	2	21,18	42,35	Si el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras. El ensayo de Los Angeles se realiza sobre el betún a preparar para producir el árido fino.
CL.B041	Índice de mediana		UNE-EN 933-3 Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	2	2	97,87	195,74	
CL.B049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	2	2	77,98	155,96	
CL.B051	Resistencia relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	2	2	54,29	108,58	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO MARIA JOSE SIERRA LOPEZ	07/07/2023	PÁGINA 48/61
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO			VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
				N°	TAMAÑO LOTE							
11.2.3. Filler contenido en la arena. Control de procedencia												
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (barrizado en corriente de aire)	-	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	2	2	40,67	81,34		
OLB095	Densidad aparente del filler en queso seco	-	UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	2	2	34,95	69,91		
11.2.4. Filler de aportación. Control de procedencia												
000	Se entrega etiquetado de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-	-	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00		Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (barrizado en corriente de aire)	-	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	40,67	40,67		El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB095	Densidad aparente del filler en queso seco	-	UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	34,95	34,95		En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia
11.3. Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa y tramo de prueba												
11.3.1. Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa. *												
4000	Verificación planta M.B.C.	-	UNE-EN 12697-1	1	Planta	Planta	2	2	388,74	777,48		En el caso de no disponer de marcado CE, el control de producción realizará los primeros ensayos de verificación de las mezclas y con igual frecuencia que está programado al control de recepción.
4110	Verificación de la fórmula de trabajo	-	UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6	1	Tipo	Tipo	3	3	294,00	882,00		Se realizará sobre muestra de MBC tomada en planta. Incluirá la determinación de contenido de ligante, granulometría de los áridos, estabilidad, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobre áridos.
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	-	UNE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo	3	3	256,13	768,40		El porcentaje óptimo de betún elegida, y al óptimo 0,3%. Respetando los contenidos mínimos fijados en el PG.3
OLA093	Ensayo de pedruzcos de partículas	-	UNE-EN 12697-17	1	Tipo	Tipo	0	0	155,49	0,00		Para mezclas devanadas
OLA099	Ensayo de escorramiento	-	UNE-EN 12697-18	1	Tipo	Tipo	0	0	106,59	0,00		Para mezclas devanadas y discontinuas tipo BITIM B
OLA100	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pila de escape en laboratorio	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo	Tipo	3	3	603,40	1810,20		Para todas las mezclas, excepto las devanadas.
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	-	UNE-EN 12697-26, Anexo C	1	Tipo	Tipo	0	0	452,76	0,00		Sólo para las mezclas de alto módulo
11.3.2. Tramo de prueba (Rodadura)												
OLA094	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	-	UNE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	62,20	62,20		
OLA093	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	-	UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	66,67	66,67		
OLA095	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	-	UNE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	59,47	59,47		
OLA097	Control de huecos	-	UNE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1		0,00		
OLA096	Densidad aparente	-	UNE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	40,84	40,84		
OLA093	Roturas de partículas	-	UNE-EN 12697-17	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	0	155,49	0,00		Para mezclas devanadas
OLA099	Ensayo de escorramiento	-	UNE-EN 12697-18	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	0	106,59	0,00		Para mezclas devanadas y discontinuas tipo BITIM B
OLA098	Medición de la superficie. Determinación del círculo de arena en el tramo de prueba	-	UNE-EN 13036-1	5	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	5	17,46	87,32		
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	-	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	3	72,70	218,10		
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	-	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	0	76,90	0,00		Para mezclas devanadas y las discontinuas tipo BITIM B
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	-	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	3	72,70	218,10		
OLA097	Permeabilidad y otros huecos devanados	-	UNE-EN 12697-8	10	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	0	7,77	0,00		Para mezclas devanadas y las discontinuas tipo BITIM B
11.4. Control de fabricación de la mezcla bituminosa												
11.4.1. Árido grueso												
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	-	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	0	0	43,89	0,00		Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB042	Procedimiento de partículas trituradas	-	UNE-EN 933-5	1	Semana	Semana	0	0	42,04	0,00		Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB049	Cuadrante de Los Angeles	-	UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes	0	0	77,48	0,00		
OLB044	Coeficiente de fricción rodadura	-	UNE-EN 12697-6	1	Mes	Mes	0	0	566,16	0,00		Sólo para cables de rodadura
11.4.2. Árido fino												
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	-	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	0	0	43,89	0,00		Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB044	Equivalente de arena de áridos (S ₁₀)	-	UNE-EN 933-8, Anexo A	1	Semana	Semana	0	0	21,18	0,00		Ensayos para cada fracción o tamaño.
OLB004	Índice de melero	-	UNE-EN 933-9, Anexo A		Semana	Semana	0	0	87,87	0,00		El ensayo de azul de melero se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo establecido en el art. 543.9.2.2 del PG.3
11.4.3. Filler contenido en la arena												
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (barrizado en corriente de aire)	-	UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana	0	0	40,67	0,00		
OLB095	Densidad aparente del filler en queso seco	-	UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana	0	0	34,95	0,00		Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
11.4.4. Filler de aportación												
000	Se entrega etiquetado de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-	-	1	Origen	Origen	0	0		0,00		Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (barrizado en corriente de aire)	-	UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana	0	0	40,67	0,00		El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB095	Densidad aparente del filler en queso seco	-	UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana	0	0	34,95	0,00		
OLA099	Ensayo de escorramiento de espesor 2	-	UNE-EN 12697-18	2	Tipo mezcla	Tipo mezcla	3	3	135,24	405,72		
11.4.5. Control de la mezcla bituminosa fabricada												
Mezcla AC 22 SUPER PMS 43 B043 S (MAMBI GRABO II)												
OLB041	Análisis granulométrico del árido controlado	-	UNE-EN 933-1						43,89			
OLB044	Equivalente de arena de áridos (S ₁₀)	-	UNE-EN 933-8, Anexo A						21,18			Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLB004	Índice de melero	-	UNE-EN 933-9, Anexo A						87,87			
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de calante	-	UNE-EN 933-1						43,89			
Material Treaded a aportar												
OLA041	Análisis granulométrico de áridos	-	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	6	12	43,89	526,70		Señalar estar ensayado en la fase de proyecto
OLA093	Control de ligante residual	-	UNE-EN 12697-1	2	Día	Día	6	12	86,67	1040,05		
OLA040	Transferencia de material al escape en ensayo	-	UNE-EN 660 17893-1	2	Día	Día	6	12	15,56	186,59		
Mezcla bituminosa fabricada												
OLA094	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	-	UNE-EN 12697-2	2	Día	Día	6	12	62,20	746,36		Las muestras para ensayo se formarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NC2) para A. Para el control de producción durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo establecido en el apartado 543.9.3 o 543.9.3 del PG.3.
OLA093	Control de ligante en mezclas bituminosas	-	UNE-EN 12697-1	2	Día	Día	6	12	86,67	1040,05		
OLA095	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	-	UNE-EN 12697-5	2	Día	Día	6	12	59,47	713,60		
OLA097	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	-	UNE-EN 12697-8	2	Día	Día	6	12	19,00	228,00		
OLA096	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)	-	UNE-EN 12697-6	2	Día	Día	6	12	40,84	490,07		Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 7) adición por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a 20 mm, y mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor
OLA096	Densidad aparente (mezclas bituminosas devanadas y discontinuas)	-	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día	0	0	40,84	0,00		Las probetas se prepararán según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 5) golpe por cara
OLA093	Roturas de partículas	-	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día	0	0	155,49	0,00		Para mezclas devanadas

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA			07/07/2023	PÁGINA 49/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO				
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ				
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP229QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CODIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECAVOS			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
OLA209	Ensayo de escurrimiento	-	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0	106,59	0,00	Para mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA202	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	-	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana	2	2	256,13	512,27	
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	2	2	603,40	1206,80	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en el apartado 542.9.3.1 y 543.9.3 del PG3. En el caso de disponer de marcado CE las mezclas bituminosas, el Director de la Obra podrá eximir los criterios de ensayo por homologación de control de producción. Como mínimo y para trabajos > T2, toda producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes		0	603,40	0,00	
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	-	UNE-EN 12697-26, Anexo C	1	Mes	Mes		0	452,76	0,00	Solo para mezclas de alto módulo
OLA206 OLA206	11.8. Control de recepción de la unidad terminada Densidad y espesor sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	Día	Día	6	18	72,70	1308,61	
OLA206 OLA206 OLA207	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día		0	76,90	0,00	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA102	Adherencia entre capas (incluyendo la adhesión del testigo)	-	NLT 380	2	Día	Día	3	6	88,38	530,28	
OLA204	Mezcla AC-22 BIN P.M.B.C 45/50-45 S (MASA GRADO II) Pruebas granulométrico del ardo combinado	-	UNE-EN 933-1						43,89		
OLA204	Equivalente de arena de áridos (SEI)	-	UNE-EN 933-8, Anexo A						71,18		Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLA204	Azul de metileno	-	UNE-EN 933-8, Anexo A						87,87		
OLA204	Pruebas granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	-	UNE-EN 933-1						43,89		
OLA204	Material fresco a apartar Pruebas granulométrico de áridos	-	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	4	8	43,89	351,13	Debe estar ensayado en la fase de proyecto
OLA204	Contenido de ligante residual	-	UNE-EN 12697-13	2	Día	Día	4	8	86,67	693,37	
OLA204	Formulada mediante sacado en estufa	-	UNE-EN ISO 17892-1	2	Día	Día	4	8	15,55	124,39	
OLA204	Mezcla bituminosa fabricada Determinación de la granulometría de los áridos estrados	-	UNE-EN 12697-2	2	Día	Día	4	8	62,20	497,57	Se tomarán para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el apartado 542.9.3 y 543.9.3 del PG-3.
OLA203	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	-	UNE-EN 12697-1	2	Día	Día	4	8	86,67	693,37	
OLA205	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	-	UNE-EN 12697-5	2	Día	Día	4	8	59,47	475,73	
OLA207	Contenido de huecos	-	UNE-EN 12697-8	2	Día	Día	4	8	0,00	0,00	
OLA206	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)	-	UNE-EN 12697-6	2	Día	Día	4	8	40,84	326,71	Las probetas se prepararan conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 70 golpes por cara si el tamaño máximo del ardo es inferior o igual a 22 mm, y mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del ardo superior a dicho valor.
OLA206	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	-	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día		0	40,84	0,00	Las probetas se prepararan según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 50 golpes por cara
OLA203	Pruebas de portulacas	-	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0	155,49	0,00	Para mezclas drenantes
OLA209	Ensayo de escurrimiento	-	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0	106,59	0,00	Para mezclas drenantes
OLA202	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	-	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana	2	2	256,13	512,27	
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	2	2	603,40	1206,80	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en el apartado 542.9.3.1 y 543.9.3 del PG3. En el caso de disponer de marcado CE las mezclas bituminosas, el Director de la Obra podrá eximir los criterios de ensayo por homologación de control de producción. Como mínimo y para trabajos > T2, toda producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes		0	603,40	0,00	
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	-	UNE-EN 12697-26, Anexo C	1	Mes	Mes		0	452,76	0,00	Solo para mezclas de alto módulo
OLA206 OLA206	11.8. Control de recepción de la unidad terminada Densidad y espesor sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	Día	Día	4	12	72,70	872,40	
OLA206 OLA206 OLA207	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día		0	76,90	0,00	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA102	Adherencia entre capas	-	NLT 380	2	Día	Día	3	6	88,38	530,28	
OLA205	11.8. Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa Permeabilidad in situ (mezclas drenantes)	-	NLT 1077	15	Día	Día		0	7,77	0,00	Para mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
7202	Índice de Regularidad Interseccional (I.R.I.)	-	NLT 1300						Plan AD48		
OLA208	Microtextura superficial	-	UNE-EN 12036-1						Plan AD48		Indicador mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal	-	UNE 41201-14						Plan AD48		
OLA204	Mezcla AC32 BASE B 50/70 G (MASA GRADO II) Pruebas granulométrico del ardo combinado	-	UNE-EN 933-1						43,89		
OLA204	Equivalente de arena de áridos (SEI)	-	UNE-EN 933-8, Anexo A						71,18		Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLA204	Azul de metileno	-	UNE-EN 933-8, Anexo A						87,87		
OLA204	Pruebas granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	-	UNE-EN 933-1						43,89		
OLA204	Material fresco a apartar Pruebas granulométrico de áridos	-	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	3	6	43,89	263,28	Debe estar ensayado en la fase de proyecto
OLA203	Contenido de ligante residual	-	UNE-EN 12697-13	2	Día	Día	3	6	86,67	520,03	
OLA204	Formulada mediante sacado en estufa	-	UNE-EN ISO 17892-1	2	Día	Día	3	6	15,55	93,29	
OLA204	Mezcla bituminosa fabricada Determinación de la granulometría de los áridos estrados	-	UNE-EN 12697-2	2	Día	Día	3	6	62,20	373,18	Se tomarán para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el apartado 542.9.3 y 543.9.3 del PG-3.
OLA203	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	-	UNE-EN 12697-1	2	Día	Día	3	6	86,67	520,03	
OLA205	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	-	UNE-EN 12697-5	2	Día	Día	3	6	59,47	356,80	
OLA207	Contenido de huecos	-	UNE-EN 12697-8	2	Día	Día	3	6	0,00	0,00	
OLA206	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)	-	UNE-EN 12697-6	2	Día	Día	3	6	40,84	245,03	Las probetas se prepararan conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 70 golpes por cara si el tamaño máximo del ardo es inferior o igual a 22 mm, y mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del ardo superior a dicho valor.
OLA206	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	-	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día		0	40,84	0,00	Las probetas se prepararan según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 50 golpes por cara
OLA203	Pruebas de portulacas	-	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0	155,49	0,00	Para mezclas drenantes
OLA209	Ensayo de escurrimiento	-	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0	106,59	0,00	Para mezclas drenantes
OLA202	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	-	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana	1	1	256,13	256,13	
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	1	1	603,40	603,40	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en el apartado 542.9.3.1 y 543.9.3 del PG3. En el caso de disponer de marcado CE las mezclas bituminosas, el Director de la Obra podrá eximir los criterios de ensayo por homologación de control de producción. Como mínimo y para trabajos > T2, toda producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA105 OLA106	Ensayo de rotadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG-3)	-	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes		0	603,40	0,00	
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	-	UNE-EN 12697-26, Anexo C	1	Mes	Mes		0	452,76	0,00	Solo para mezclas de alto módulo
OLA206 OLA206	11.8. Control de recepción de la unidad terminada Densidad y espesor sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	Día	Día	3	9	72,70	654,30	
OLA206 OLA206 OLA207	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día		0	76,90	0,00	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA102	Adherencia entre capas	-	NLT 380	2	Día	Día		0	88,38	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO MARIA JOSE SIERRA LOPEZ	07/07/2023	PÁGINA 50/61
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
11.6. Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa											
OLA205	Permeabilidad in situ mezclas drenantes	-	UNI 11327	15	Día	Día		0	7,77	0,00	Para mezclas drenantes y discriminadas tipo BBTM II
OLA206	Índice de Magnitudad Interseccional (I.M.I.)	-	UNI 138						Plan ADAR		Asuación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
OLA208	Resistencia superficial	-	UNE-EN 13036-1						Plan ADAR		
OLA209	Resistencia al deslizamiento transverso	-	UNI 41201 IN						Plan ADAR		
Mezclas Bituminosas AC 16 SUPER y AC 22 SIN Actuación preventiva											
OLA264	Determinación de la granulometría de los áridos estrados	-	UNE-EN 12697-2	1	Tipo	Tipo	2	2	62,20	124,39	Las muestras para ensayo se tomarán durante el entendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCT) será A. Para el control de producción, aparte la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo establecido en el apartado 5.42.9.3 a 5.43.9.3 del PG-3.
OLA263	Conferido de ligante en mezclas bituminosas	-	UNE-EN 12697-1	1	Tipo	Tipo	2	2	86,67	173,34	
OLA265	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	-	UNE-EN 12697-5	1	Tipo	Tipo	2	2	59,47	118,93	
OLA267	Conferido de huecos	-	UNE-EN 12697-6	1	Tipo	Tipo	2	2		0,00	
OLA266	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)	-	UNE-EN 12697-6	1	Tipo	Tipo	2	2	40,84	81,68	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 75 golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a 22 mm, e mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaños máximo del árido superior a dicho valor.
15. RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN SITU CON EMULSIÓN BITUMINOSA											
15.1. Emulsión bituminosa											
15.2. Ensayos previos de los materiales											
15.2.1. Material fresado a reciclar											
OLA241	Análisis granulométrico de áridos	-	UNE-EN 933-1	1	Tramo homogéneo	Tramo homogéneo		0	43,89	0,00	Se deberá estar ensayado en la fase de proyecto.
OLA243	Conferido de ligante residual	-	UNE-EN 12697-1	1	Tramo homogéneo	Tramo homogéneo		0	86,67	0,00	
OLA245	Humedad mediante secado en estufa	-	UNE-EN ISO 17895-1	1	Tramo homogéneo	Tramo homogéneo		0	15,55	0,00	
OLA248	Penetración del ligante recuperado	-	UNE-EN 12697-3	1	Tramo homogéneo	Tramo homogéneo		0	56,63	0,00	
OLA259	Punta de reblandecimiento anillo y bola del ligante recuperado	-	UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1427	1	Tramo homogéneo	Tramo homogéneo		0	63,76	0,00	
15.3. Comprobación de la dosificación											
4154	Fórmula de trabajo del reciclado en frío con emulsión	-		1	Tipo / firme	Tipo / firme		0	879,83	0,00	Se estudiarán las mezclas determinando la resistencia a inmersión-compresión y/o sensibilidad al agua según especifique el Pliego particular de la obra y el Precio Modificado (humedad de compactación) para, al menos, tres porcentajes distintos de emulsión.
15.4. Tramo de prueba											
OLA241	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada	-	UNE-EN 933-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	43,89	0,00	
OLA243	Conferido de ligante residual	-	UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	86,67	0,00	
OLA245	Humedad mediante secado en estufa	-	UNE-EN ISO 17895-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	15,55	0,00	
OLA213	Ensayo de compactación. Proctor modificado	-	UNE-EN 13286-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	93,33	0,00	
OLA211	Densidad in situ y humedad "in situ"	-	UNE 103900	2	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	10,17	0,00	Se la validó de la antelación, antes de compactar.
15.5. Control de ejecución											
15.5.1. Mezcla reciclada											
OLA241	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada	-	UNE-EN 933-1	1	Día	Día		0	43,89	0,00	
OLA243	Conferido de ligante residual	-	UNE-EN 12697-1	1	Día	Día		0	86,67	0,00	
OLA245	Humedad mediante secado en estufa	-	UNE-EN ISO 17895-1	1	Día	Día		0	15,55	0,00	
OLA241	Ensayo de inmersión - compresión (mezcla fabricada en planta)	-	UNI 140	1	Día	Día		0	233,24	0,00	Se realizará el ensayo de inmersión-compresión o el de sensibilidad al agua según especifique el Pliego particular de la obra.
OLA292	Sensibilidad al agua	-	UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-31	1	Día	Día		0	256,13	0,00	Las probetas se compactarán con el compactador gregoriano, según apdo. 20.3 de PG-3.
OLA233	Ensayo de compactación. Proctor modificado	-	UNE-EN 13286-2	1	Semana	Semana		0	93,33	0,00	El ensayo Proctor modificado se utilizará solo para la determinación de la humedad de compactación.
15.6. Control de recepción de la unidad terminada											
OLA211	Densidad in situ y humedad "in situ"	-	UNE 103900	1	3.500	m³		0	10,17	0,00	En diferentes estados de maduración.
OLA266	Densidad, espesor y humedad sobre testigos	-	UNE-EN 12697-27	3	3.500	m³		0	72,10	0,00	
16. RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO IN SITU CON CEMENTO											

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 51/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
17.- SLURRY CARRIL BICI											
OLB171	Resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por tarrajeo)		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	3	1000	m ²	2984	9	38,76	348,84	
18.- MATERIALES DE PAVIMENTACION											
18.1.- Bordillos Prefabricados/Piedra natural											
000	Se ajusta al objeto de mercado, CL y Definición de Prestaciones			1		Tipo / Fabricante			0	0,00	
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón		UNE-EN 1340 UNE 127340	1		Tipo / Fabricante		4	55,64	222,55	
OLB130	Bobazón de agua de bordillos		UNE-EN 1340 UNE 127340	1		Tipo / Fabricante		4	64,80	259,19	
OLB131	Resistencia a la flexión		UNE-EN 1340 UNE 127340	1		Tipo / Fabricante		4	124,39	497,57	
18.2.- Adequitos de hormigón/Piedra natural											
OLB132	Características geométricas y aspectos visuales		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	1		Tipo / Fabricante		3	55,64	166,91	
OLB133	Bobazón de agua		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	1		Tipo / Fabricante		3	64,80	194,39	
OLB134	Resistencia a la rotura por tracción		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	1		Tipo / Fabricante		3	124,39	373,18	
OLB138	Resistencia al desgaste por abrasión		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	1		Tipo / Fabricante		3	253,38	760,13	
OLB159	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	1		Tipo / Fabricante		3	270,93	812,78	
OLB171	Resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por tarrajeo)		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	3		Tipo / Fabricante		9	35,72	321,48	
18.3.- Baldosas de hormigón/hidráulica											
OLB135	Características geométricas y aspectos visuales		UNE-EN 1339 UNE 127339	1		Tipo / Fabricante		3	55,64	166,91	
OLB137	Bobazón de agua		UNE-EN 1339 UNE 127339	1		Tipo / Fabricante		3	64,80	194,39	
OLB136	Resistencia a la flexión		UNE-EN 1339 UNE 127339	1		Tipo / Fabricante		3	145,10	435,29	
OLB161	Resistencia al desgaste por abrasión		UNE-EN 1339 UNE 127339	1		Tipo / Fabricante		3	253,38	760,13	
OLB162	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes		UNE-EN 1339 UNE 127339	1		Tipo / Fabricante		3	270,93	812,78	
OLB171	Resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por tarrajeo)		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	3		Tipo / Fabricante		9	35,72	321,48	
18.4.- Baldosas Prefabricadas de basalto/granito											
OLB138	Características geométricas y aspectos visuales		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	55,64	222,55	
OLB141	Bobazón de agua		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	64,80	259,19	
OLB140	Resistencia a la flexión		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	145,10	580,38	
OLB139	Resistencia al impacto		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	91,18	364,72	
OLB143	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	270,93	1083,72	
OLB167	Resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por tarrajeo)		UNE-EN 1338/UNE 127338 UNE-EN 1342	3		Tipo / Fabricante		12	35,72	428,64	
OLB166	Resistencia a la abrasión		UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	1		Tipo / Fabricante		4	253,38	1013,52	

TOTAL CAPITULO IV 53.731,16

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 52/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VVSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES	
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
												ENSAYOS
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO												
1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BLANCAS)												
1.1.- Control de procedencia de los materiales (Control documental)												
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega	-	Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1	Partida	Partida				0	El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 700.8.2.2 del PG-3	
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-	Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante				0		
1.2.- Control de calidad de los materiales. Materiales base (pinturas, termoplásticos y plásticos en frío), marcas viales prefabricadas y microesferas de vidrio *												
1.2.1.- Materiales base												
1.2.1.1.- Pinturas. Identificación												
OLC072	Densidad	-	UNE-EN ISO 2811-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	85,00	0,00
OLC060	Color y factor de luminancia	-	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	120,25	0,00
OLC071	Poder cubriente	-	UNE-EN 1871 UNE-EN ISO 2814	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	82,16	0,00
OLC070	Contenido en sólidos	-	UNE-EN 12802. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	64,14	0,00
OLC075	Contenido en ligante	-	UNE-EN 12802. Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	58,28	0,00
OLC069	Viscosidad (Método Krebs-Stormer)	-	UNE-EN 12802. Anexo G	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	52,48	0,00
1.2.1.2.- Termoplásticos de aplicación en caliente. Identificación												
OLC073	Densidad	-	UNE-EN ISO 2811-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	85,00	0,00
OLC061	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	-	UNE-EN 1871. Anexo E	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	120,25	0,00
OLC075	Contenido en ligante	-	UNE-EN 12802. Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	58,28	0,00
1.2.1.3.- Plásticos de aplicación en frío. Identificación												
OLC073	Densidad	-	UNE-EN ISO 2811-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	85,00	0,00
OLC060	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	-	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	120,25	0,00
OLC075	Contenido en ligante	-	UNE-EN 12802. Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	58,28	0,00
1.2.2.- Marcas viales prefabricadas. Identificación												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de prestaciones	-										
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	-	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo C	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	120,25	0,00
OLC066	Coefficiente de luminancia retroreflejada. En condiciones de seco (R), de humedad (RH) y de lluvia (RL)	-	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo B	1	Tipo / Procedencia / Clase de la marca	Tipo / Procedencia / Clase de la marca				0	89,06	0,00
OLC079	Resistencia al deslizamiento	-	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo D	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	38,76	0,00
1.2.3.- Microesferas de vidrio												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-										
OLC063	Granulometría microesferas	-	UNE-EN 1423 / UNE-EN 1423/AC / ISO 2591-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	64,71	0,00
OLC074	Índice de refracción	-	UNE-EN 1423. Anexo A / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	51,67	0,00
OLC062	Microesferas defectuosas	-	UNE-EN 1423. Anexos C y D / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	106,04	0,00
OLC076	Resistencia al agua, al ácido clorhídrico, al cloruro de calcio y al sulfuro de sodio	-	UNE-EN 1423. Anexo B / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	333,97	0,00
OLC077	Tratamiento superficial	-	UNE-EN 1423. Anexos E y F / UNE-EN 1423/AC		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia				0	87,51	0,00
1.3.- Control de puesta en obra												
OLC068	Dotación de material base y de materiales de postmezclado	-	Apdos. 700.8.3.3 y 700.8.3.4 PG-3	1	1000	m	8541,39	9	99,94		899,43	
1.4.- Control de la unidad terminada												
1.4.1.- Líneas												
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RL). En condiciones de seco	-	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	500	m	8541,39	18	48,99		881,80	
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	-	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	500	m	8541,39	18	48,99		881,80	
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	-	UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	2	500	m	8541,39	36	38,76		1395,23	
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia (β)	-	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	500	m	8541,39	18	120,25		2164,43	
OLC078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd)	-	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	1	500	m		0	58,16		0,00	
1.4.2.- Símbolos y cebreados												
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RL). En condiciones de seco	-	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	500	m ²	452,02	0	48,99		0,00	
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	-	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	500	m ²	452,02	1	48,99		48,99	
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	-	UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	2	500	m ²	452,02	2	38,76		77,51	
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia (β)	-	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	500	m ²	452,02	1	120,25		120,25	
OLC078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd)	-	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	1	500	m ²		0	58,16		0,00	
2.- SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES *												
2.1.- Control de procedencia de los materiales												
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega	-	Apdo. 701.7.2.1. PG-3	1	Partida	Partida				0	0,00	
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	-	Apdo. 701.7.2.1. PG-3	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante				0	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 53/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2.- Control de la unidad terminada. Método de ensayo habitual										Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía
2.2.1.- Características de las señales y carteles										
6103	Características dimensionales, aspecto y estado físico general	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0	27,23	0,00		
Zona retrorreflectante										
OLC090	Coefficiente de rebroreflexión	UNE 135350 UNE 135350	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	81,64	244,92	
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	156,51	469,54	
Zona no retrorreflectante										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	156,51	469,54	
2.2.2.- Características de los elementos de sustentación y anclaje										
2.2.2.1.- Anclajes, tornillos, tuercas y arandelas										
OLC092	Aspecto superficial	UNE 135352 UNE 135312	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		20,13	0,00	
2.2.2.2.- En los postes										
OLC092	Aspecto superficial	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	20,13	60,39	
6108	Espesor de la chapa de acero	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	33,17	99,50	
OLC095	Espesor medio del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461 UNE 135314	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	3	3	69,97	209,91	
3.- CAPTAFAROS RETRORREFLECTANTES										
3.1.- Control de procedencia de los materiales										
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega	* Apdo. 702.6.2.2 PG-3	1	Partida	Partida	0		0,00		El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 702.6.2.2 del PG-3
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	Apdo. 702.6.2.2 PG-3	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	0		0,00		Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción
Ensayos de comprobación										
OLC089	Visibilidad nocturna. Coeficiente de intensidad luminosa	UNE-EN 1463-1. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		53,24	0,00	
OLC088	Visibilidad nocturna. Coordenadas cromáticas	UNE-EN 1463-1. Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		53,24	0,00	
6154	Visibilidad diurna. Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1463-1. Anexo C	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		53,24	0,00	El ensayo se realizará si lo solicita el Director de las Obras
OLC087	Dimensiones	UNE-EN 1463-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		27,23	0,00	
6153	Resistencia	UNE-EN 1463-1. Anexo D	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		63,67	0,00	El ensayo se realizará si lo solicita el Director de las Obras **Solo para captafaros deformables
4.- ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PORTICOS Y BANDEROLAS) *										
4.1.- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES (MITOS DE ARISTA, MITOS DE VÉRTICE, BALIZAS CILÍNDRICAS Y CAPTAFAROS VERTICALES)										
4.1.1.- Control de procedencia de los materiales										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	0		0,00		
4.1.2.- Control de la unidad terminada										
6115	Aspecto y estado físico general	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		20,13	0,00	
6112	Características generales	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		27,24	0,00	
4.1.3.- Características de las zonas retrorreflectantes										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		156,51	0,00	
OLC090	Coefficiente de rebroreflexión	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.3	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		81,64	0,00	
4.1.4.- Características de las zonas no retrorreflectantes										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	0		156,51	0,00	
5.- BARRERAS DE SEGURIDAD, PRETILES Y SISTEMAS PARA PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS										
5.1.- Control de procedencia de los materiales										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1		0,00	
001	Se exigirá la descripción técnica de cada producto así como manual de instalación	UNE-EN 1317-5								
5.2.- Control de calidad										
5.2.1.- BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS Y PRETILES										
5.2.1.1.- Comportamiento ante el impacto										
5162	Control dimensional	UNE-EN 1317-5	1	1.000	ud	0		27,24	0,00	
5.2.1.2.- Durabilidad										
OLC092	Aspecto del recubrimiento	UNE-EN 1317-5	1	1.000	ud	0		20,13	0,00	El ensayo se realizará sobre 25 elementos
5161	Masa y espesor de recubrimiento	UNE-EN 1317-5 UNE-EN ISO 1461	1	1.000	ud	0		69,97	0,00	** Para vallas *** Para postes
5.2.2.- BARRERAS DE SEGURIDAD DE HORMIGÓN										
5.2.2.1.- Comportamiento ante el impacto										
5164	Control dimensional	UNE-EN 1317-5	1	1.000	m	0		69,97	0,00	
5165	Regularidad superficial	UNE-EN 13369	1	1.000	m	0		38,76	0,00	Mediante regla de 3 metros
5.2.2.2.- Durabilidad										
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta	0		388,74	0,00	
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	UNE 135112	1	1.000	m	0		50,72	0,00	
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1	2	500	m	0		60,86	0,00	Barreras hormigonadas in situ
OLB103/104		UNE-EN 12390-2,3								
OLB105		UNE-EN 12350-2								
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta	0		466,49	0,00	
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	PG-3 704.6.2	1	1.000	m	0		50,72	0,00	* Barreras prefabricadas
5166	Resistencia a compresión sobre testigos (barreras de hormigón)	UNE 135112/UNE-EN 12504	1	1.000	m	0		142,59	0,00	** A juicio del Director de Obra

TOTAL CAPITULO V 8.023,21

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 54/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VJS9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO VI: PLATAFORMA Y SUPERESTRUCTURA FERROVIARIAS											
1.- TERRAPLENES											
1.1.- Identificación de los materiales											
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal		UNE 103500		10.000	m ³		0	66,94	0,00	Viro u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	10.000	m ³		0	93,33	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³		0	43,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³		0	154,40	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³		0	28,42	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT.114	1	10.000	m ³		0	34,72	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos		UNE 103201	1	10.000	m ³		0	37,44	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³		0	94,67	0,00	
OLA039	Ensayo de colarso en suelos		NLT.254	1	10.000	m ³		0	83,85	0,00	
1.2.- Control de ejecuciones											
OLA011	Densidad y humedad "in situ "		UNE 103900	5	5.000	m ²		0	10,17	0,00	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	10.000	m ²		0	126,20	0,00	Al menos una por terraplen
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	50.000	m ³		0	93,33	0,00	Ensayo realizado sobre suelos fríasbles. Material tomado en obra después de compactar
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	50.000	m ³		0	43,89	0,00	
2.- PEDRAPLENES											
2.1.- Ensayos de control del material											
OLB062	Resistencia a compresión simple		PLIEGO ADIF	1	50.000	m ²		0	93,31	0,00	
OLB073	Durabilidad SD1 ("Shale durability test")		NLT.251	1	50.000	m ²		0	69,03	0,00	
2.2.- Control de ejecución											
OLB041	Análisis granulométrico de material para pedraplen		PLIEGO ADIF	1		Tipo		0	53,54	0,00	
222	Densidad in situ de pedraplen		PLIEGO ADIF	1		Tipo	Tipo	0	66,96	0,00	En calicata de al menos 2 metros diámetro y profundidad la tongada compactada
3.- CUÑAS DE TRANSICIÓN											
3.1.- Ensayos de control del material											
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	1.000	m ³		0	43,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	1.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	1.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	1.000	m ³		0	28,42	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT.114	1	1.000	m ³		0	34,72	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos		UNE 103201	1	1.000	m ³		0	37,44	0,00	
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	1.000	m ³		0	93,33	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	5.000	m ³		0	154,40	0,00	
3.2.- Control de ejecución											
OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días)		UNE-EN 13286-41 UNE-EN 13286-51	1	1.000	m ²		0	133,42	0,00	Para cuñas con material tratado con cemento los probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51 y con la densidad exigida en obra
OLA011	Densidad y humedad "in situ "		UNE 103900	5	500 m ² / Día	m ² / Día		0	10,17	0,00	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	1.000	m ²		0	126,20	0,00	
4.- CAPA DE FORMA											
4.1.- Ensayos de control del material											
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m ³		0	93,33	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	5.000	m ³		0	43,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³		0	36,13	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	5.000	m ³		0	154,40	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	5.000	m ³		0	28,42	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT.114	1	5.000	m ³		0	34,72	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos		UNE 103201	1	5.000	m ³		0	37,44	0,00	
OLB049	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 10972	1	5.000	m ³		0	77,98	0,00	
OLB056	Microdeval húmedo		UNE-EN 10971	1	5.000	m ³		0	99,67	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 55/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.- Control de ejecución										
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900	2	100	m		0	10,17	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	1	500	m		0	126,20	0,00	
OLA048	Ensayo de huella	** Piega ADIF		500	m		0	44,64	0,00	Con vehículo de al menos 35 t de carga total con 3 ejes y cuando lo solicite el Director de Obras
5.- SUB-BALASTO										
5.1.- Control de recepción del material										
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
OLB042	Análisis granulométrico de subbalasto	UNE-EN 933-1	1	5.000	m ³		0	43,89	0,00	
OLB044	Equivalente arena de subbalasto	UNE-EN 933-8	1	5.000	m ³		0	21,18	0,00	
OLB049	Coefficiente de desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	5.000	m ³		0	77,98	0,00	
OLB056	Microeval húmedo	UNE-EN 1097-1	1	5.000	m ³		0	99,67	0,00	
OLA056	Permeabilidad del subbalasto	** Anexo 3 de la Orden FOM/1269/2006.	1	Mes	Mes		0	108,73	0,00	Se podrá prescindir del control de permeabilidad del material de la capa de sub-balasto, siempre que la capa subyacente cumpla condiciones de capa de forma definidas en el artículo G0106 del Pliego de ADIF
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	10.000	m ³		0	28,42	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos	UNE 103201	1	10.000	m ³		0	37,44	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	** UNE-EN 933-5	1	10.000	m ³		0	28,54	0,00	En los casos de mezcla de árido natural y de machaqueo
5.2.- Control durante la puesta en obra										
OLB047	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	10.000	m ³		0	93,33	0,00	
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900	6	3000 m2/300 m en vía única/200 m en vía doble/día	m2/m en vía única/m en vía doble/día		0	10,17	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	1	3000 m2/300 m en vía única/200 m en vía doble/día	m2/m en vía única/m en vía doble/día		0	126,20	0,00	
6.- SUBBALASTO BITUMINOSO										
6.1.- BETUNES										
6.1.1.- Control de recepción de las cisternas										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0,00	No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
OLA058	Penetración betún	** UNE-EN 1426	1				0	56,63	0,00	
6.1.2.- Control a la entrada del mezclador										
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	1	500	Tm		0	56,63	0,00	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	1	500	Tm		0	53,76	0,00	
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12591. Anexo A	1	500	Tm		0	17,79	0,00	
6.1.3.- Control adicional. Betunes asfálticos										
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426					0	56,63		
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427					0	53,76		
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12591					0	17,79		
OLA080	Punto de Fragilidad Fraas	UNE-EN 12593					0	120,65		
OLA065	Solubilidad	UNE-EN 12592					0	100,60		
OLA075	Punto de inflamación en vaso abierto	** UNE-EN ISO 2592					0	44,64		El Director de las obras podrá exigir la realización de estos ensayos
OLA066	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Cambio de masa	UNE-EN 12607-1					0	73,56		
OLA058	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Penetración retenida	UNE-EN 1426					0	56,63		
OLA059	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Incremento punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427					0	63,76		
6.2.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE										
6.2.1.- Ensayos previos de aptitud de áridos										
6.2.1.1.- Árido grueso. Control de procedencia										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo	Tipo		0		0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	77,98	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	54,29	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	43,89	0,00	
OLB054	Índice de labas	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,04	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	28,54	0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
6.2.1.2.- Árido fino. Control de procedencia										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo	Tipo		0		0,00	
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de ADP/A	1	Planta	Planta		0	388,74	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	43,89	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	21,18	0,00	
OLB064	Azul de metileno	** UNE-EN 933-9. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	87,87	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras.
OLB049	Coefficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	77,98	0,00	El desgaste Los Angeles se realiza sobre el material a triturar para producir el árido fino
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	54,29	0,00	
6.2.1.3.- Filler contenido en la arena. Control de procedencia										
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,67	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	34,95	0,00	
6.2.1.4.- Filler de aportación. Control de procedencia										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Origen	Origen		0		0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	40,67	0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	34,95	0,00	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 56/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.2.2.- Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa y tramo de prueba									
6.2.2.1.- Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa. *									
4000	Verificación planta M.B.C.	Modelo de ADPA	1	Planta	Planta	0	388,74	0,00	En el caso de no disponer de marcado CE, el control de producción realizará los mismos ensayos de verificación de las mezclas y con igual frecuencia que está asignada al control de recepción.
4110	Verificación de la fórmula de trabajo	LINE-EN 12697-5 LINE-EN 12697-8	1	Tipo	Tipo	0	330,57	0,00	Se realizará sobre muestra de MBC tomada en planta. Incluirá la determinación de contenido de ligante, granulometría de los áridos extraídos, estabilidad y deformación Marshall, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobre áridos.
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	LINE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo	0	256,13	0,00	
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	LINE-EN 12697-26, Anexo C	1	Tipo	Tipo	0	452,76	0,00	
OLA108	Resistencia a la fatiga	LINE-EN 12697-24, Anexo D	1	Tipo	Tipo	0	1852,20	0,00	
6.2.2.2.- Tramo de prueba									
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	LINE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	62,20	0,00	
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	LINE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	86,67	0,00	
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	LINE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	59,47	0,00	
OLA087	Contenido de huecos	LINE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	0,00	0,00	
OLA086	Densidad aparente	LINE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	40,84	0,00	
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	LINE-EN 12697-12	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	256,13	0,00	
OLA088	Estabilidad y deformación Marshall	NLT-159	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	62,20	0,00	
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	LINE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	12,10	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	NLT-357	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	0	126,20	0,00	El Director de Obra podrá exigir la realización de este ensayo
7204	Regularidad superficial. Regla de 3 m	Piegi ADIF	1	500 m / Día	m / Día	0	7,41	0,00	
6.2.3.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa									
6.2.3.1.- Árido grueso									
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,075 mm)	LINE-EN 933-1	1	Semana	Semana	0	43,89	0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB054	Índice de lasas	LINE-EN 933-3	1	Semana	Semana	0	47,04	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	LINE-EN 933-5	1	Semana	Semana	0	28,54	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles	LINE-EN 1097-2	1	Mes	Mes	0	77,98	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	LINE-EN 1097-6	1	Mes	Mes	0	54,29	0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
6.2.3.2.- Árido fino									
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	LINE-EN 933-1	1	Semana	Semana	0	43,89	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _a)	LINE-EN 933-8, Anexo A	1	Semana	Semana	0	21,18	0,00	
OLB064	Asul de meliteno	LINE-EN 933-9, Anexo A	1	Semana	Semana	0	87,87	0,00	El ensayo de azul de meliteno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el Pliego de ADIF
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	LINE-EN 1097-6	1	Mes	Mes	0	54,29	0,00	
6.2.3.3.- Filler contenido en la arena									
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	LINE-EN 933-10	1	Semana	Semana	0	40,67	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	LINE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana	0	34,95	0,00	
6.2.3.4.- Filler de aportación									
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Origen	Origen	0		0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	LINE-EN 933-10	1	Semana	Semana	0	40,67	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	LINE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana	0	34,95	0,00	
6.2.3.5.- Control de la mezcla bituminosa fabricada									
OLB041	Análisis granulométrico del árido combinado	LINE-EN 933-1					43,89		
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _a)	LINE-EN 933-8, Anexo A					21,18		Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLB064	Asul de meliteno	LINE-EN 933-9, Anexo A					87,87		
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	LINE-EN 933-1					43,89		
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	LINE-EN 12697-2	1	600	Tm	0	62,20	0,00	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción, durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el Pliego de ADIF
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	LINE-EN 12697-1	1	600	Tm	0	86,67	0,00	
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	LINE-EN 12697-5	1	Día	Día	0	59,47	0,00	

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA				07/07/2023	PÁGINA 57/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO					
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ					
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q				https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

OLA087	Contenido de huecos	UNE-EN 12697-8	1	Día	Día			0	0,00	0,00	
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día			0	40,84	0,00	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 75 golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a 22 mm, o mediante la norma UNE-EN 12697-32 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor.
OLA088	Estabilidad y deformación Marshall	NLT.159	1	Día	Día			0	82,32	0,00	
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana			0	256,13	0,00	
6.2.4. Control de recepción de la unidad terminada											
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103608	2	500 m / Día	m / Día			0	126,20	0,00	El Director de Obra podrá exigir la realización de este ensayo
OLA096	Densidad y espesor sobre testigo	UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día			0	22,20	0,00	
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	UNE-EN 12697-26, Anexo C	1	5.000	m			0	452,76	0,00	Ensayo realizado sobre las probetas testigo del lote
6.2.5. Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa											
7204	Regularidad superficial. Regla de 3 m	Piepo ADIF	1	500 m / Día	m / Día			0	7,41	0,00	
7. BALASTO											
000	Se exigirá marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Planta	Planta			0		0,00	
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	1	Planta	Planta			0	388,74	0,00	
7.1. Control de recepción del material											
OLB041	Análisis granulométrico de balasto, porcentaje de partículas finas (pasa por el tamiz 0,5 mm) y pasa por el tamiz 0,063 mm	UNE-EN 933-1/FF-6 del PPTGMF	1	1.000	m ³			0	53,54	0,00	
OLB053	Índice de forma	UNE-EN 933-4/FF-6 del PPTGMF	1	1.000	m ³			0	29,39	0,00	
2157	Longitud de las piedras	UNE-EN 13450/FF-6 del PPTGMF	1	1.000	m ³			0	38,72	0,00	
OLB049	Coefficiente de desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2 UNE-EN 13450, Anexo C FF-6 del PPTGMF	1	1.000	m ³			0	77,98	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	UNE-EN 933-5	1	1.000	m ³			0	28,54	0,00	En el caso de balasto procedente de reutilización
OLA038	Análisis petrográfico	UNE-EN 932-3	1	Procedencia	Procedencia			0	217,56	0,00	Cuando no se disponga de datos que avalen el comportamiento satisfactorio del árido de balasto bajo condiciones meteorológicas similares a las de uso.
OLB051	Densidad relativa y absorción de agua	UNE-EN 1097-6, Anexo B	1	Procedencia	Procedencia			0	54,29	0,00	Cuando se observe o sospeche la presencia de partículas de elevada absorción, susceptibles de sufrir daño por la acción del hielo-deshielo
OLB058	Resistencia a la acción del sulfato magnésico	UNE-EN 1367-2/PPTGMF	1	Procedencia	Procedencia			0	129,33	0,00	Cuando se observe o sospeche la presencia de partículas de elevada absorción, susceptibles de sufrir daño por la acción del hielo-deshielo
OLB087	Resistencia a la alteración Sonnenbrand	UNE-EN 1367-3/PPTGMF	1	Procedencia	Procedencia			0	123,25	0,00	En ciertos basaltos y rocas que contengan sulfatos metálicos.
8. VIA											
8.1. Control de los carriles											
OLC037	Composición química (contenido carbono, manganeso, silicio, fósforo y azufre)	UNE-EN 13674-1	1	Tipo	Tipo	1	1	155,49	155,49		
OLC040		UNE-EN 13674-2									
OLC041											
OLC038											
OLC034	Ensayo de tracción y alargamiento a la rotura	UNE-EN 13674-1 UNE-EN 13674-2 UIC 860	1	Tipo	Tipo	1	1	144,88	144,88		
5012	Dureza Brinell	UNE-EN 13674-1 UNE-EN 13674-2 UIC 860	1	Tipo	Tipo	1	1	39,65	39,65		
5107	Control geométrico del carril	UNE-EN 13674-1	1	2.000	m	7371,574	4	21,34	85,38		
9. SOLDADURAS ALUMINOTÉRMICAS EN OBRA											
9.1. Homologaciones Procedimientos y soldadores											
5052	Certificado de procedimiento de homologación de soldado	UNE ISO 15614-1	1	Procedimiento	Procedimiento			0		0,00	
5051	Certificado homologación de soldadores	UNE-EN-ISO 9606-1	1	Homologación	Homologación			0		0,00	En el caso de recargues se realizará según NRV 3032; debe estar homologado el 100% del personal
5007	Certificado homologación de cargas										
9.2. Ensayos control de soldaduras											
5054	Certificado nivel I, II, III de un inspector de END del método correspondiente (PM, LP, US, o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metálicos/soldadura)	UNE-EN ISO 9712	1	100%	Inspectores			0		0,00	Necesariamente, el inspector que realice el control de soldaduras deberá estar en posesión de la certificación correspondiente al método a emplear
5053	Procedimiento de END, redactado por un inspector con nivel III	Según norma de ensayo	1	Tipo ensayo	Tipo ensayo			0		0,00	
OLC049	Inspección de soldadura por ultrasonidos (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1714 / UNE-EN ISO 17635:2017	1	10%	Unidad	729	5	323,40	1573,88		
OLC047 OLC046	Inspección por Líquidos penetrantes (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE 14612 / UNE-EN 571-1 / UNE-EN ISO 17635:2017	1	10%	Unidad	729	5	285,54	1389,65		Frecuencia varía según la velocidad: >200 Km/h=100%, 160 a 200 Km/h=60%; <=160Km/h=20%. Durante la media jornada el inspector verificará 15 soldaduras
5111	Control geométrico de las soldaduras aluminotérmicas de los carriles (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 13674-1	1	50%	Unidad	729	24	245,78	5980,74		Frecuencia varía según la velocidad: >200 Km/h=100%, 160 a 200 Km/h=60%; <=160Km/h=20%. Durante la media jornada el inspector verificará 15 soldaduras

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 58/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEEA8FUV5VSLH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

10.- TRAVESAS												
3002	Verificación planta prefabricados	**	Modelo de AOPJA	1	Procedencia	Procedencia	1	1	466,48	466,48	<p>durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos.</p> <p>Se realizará control geométrico sobre producto terminado en el caso de existencia de escopo para la obra.</p> <p>El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el CodE</p>	
11.- VIA EN PLACA												
11.1.- Identificación de los componentes del hormigón												
11.1.1.- Identificación del árido fino												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	**		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	<p>Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de los ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto o Dirección de Obra</p> <p>En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3</p>	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	**	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	43,89	0,00	
OLB055	Material relleno en T. 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2,0	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	62,87	0,00	
OLB044	Equivalente arena	**	UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia			0	21,18	0,00	
OLB064	Aju de metieno	**	UNE-EN 933-9	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	87,87	0,00	Si no cumple el Equivalente de arena y se trata de un árido calizo
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	**	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	54,29	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia			0	288,37	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia			0	66,28	0,00	
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia			0	42,77	0,00	
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia			0	28,42	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	**	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia			0	129,33	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
	Reactividad alcali-silíce y alcali-silicatos de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero	**	UNE 146508		Procedencia	Procedencia			0	150,06	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-silíce o alcali-silicatos
	Reactividad alcali-carbonato	**	UNE 146513		Procedencia	Procedencia			0	111,90	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-carbonato
	Friabilidad de la arena	**	UNE 14604		Procedencia	Procedencia			0	123,48	0,00	
	Resistencia al machaqueo	**	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia			0	55,43	0,00	Se realizará, en sustitución del ensayo del ensayo de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1072) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE
11.1.2.- Identificación del árido grueso*												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	**		1	Procedencia	Procedencia			0		0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
OLB043	Contenido terrones de arcilla	**	UNE 7123	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	34,24	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	**	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	43,89	0,00	Si ensayo incorporará necesariamente el tamiz de 0,063 mm
OLB055	Material relleno en T. 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2,0	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	35,19	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia			0	288,37	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia			0	66,28	0,00	Si los áridos gruesos y finos proceden de la misma roca madre y cantera, estos ensayos sólo se realizarán sobre el árido fino
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	**	UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia			0	42,77	0,00	
OLB054	Índice de lajas	**	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	50,73	0,00	
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	**	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	54,29	0,00	
OLB049	Coefficiente de desgaste Los Angeles	**	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia			0	77,98	0,00	
	Reactividad alcali-silíce y alcali-silicatos de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero	**	UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia			0	150,06	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-silíce o alcali-silicatos
	Reactividad alcali-carbonato	**	UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia			0	111,90	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-carbonato
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	**	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia			0	129,33	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
	Resistencia al machaqueo	**	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia			0	55,43	0,00	Se realizará, en sustitución del ensayo del ensayo de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1072) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE
11.1.3.- Agua												
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	**	UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	36,54	0,00	
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	**	UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	31,65	0,00	
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	**	UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	40,88	0,00	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	**	UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	40,88	0,00	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	**	UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	26,07	0,00	
OLB032	pH del agua	**	UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	17,35	0,00	
	Alcali, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O).	**	Método de fotometría de llama	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	29,93	0	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
	Alcali, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O)(método alternativo)	**	Método de espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	71,25	0	
11.1.4.- Cemento												

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA					07/07/2023	PÁGINA 59/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO						
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ						
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q				https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma		

000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16, Anejo 1	1		Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	
OLB002	Resistencia mecánicas	LINEEN 196-1	1		Tipo	Tipo		0	122,01	0,00	
OLB005	Pérdida por carbonatación de cementos	LINEEN 196-2	1		Tipo	Tipo		0	28,69	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	LINE 80216	1		Tipo	Tipo		0	266,48	0,00	
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	LINEEN 196-5	1		Tipo	Tipo		0	119,42	0,00	
OLB007	Contenido de sulfatos	LINEEN 196-2	1		Tipo	Tipo		0	32,33	0,00	
OLB006	Contenido de cloruros	LINEEN 196-2	1		Tipo	Tipo		0	32,63	0,00	
OLB008	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	LINEEN 196-2	1		Tipo	Tipo		0	49,98	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	LINEEN 196-3	1		Tipo	Tipo		0	101,67	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	LINEEN 196-3	1		Tipo	Tipo		0	41,51	0,00	
11.2.- Ensayos previos y característicos de dosificación del hormigón											
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	1		Planta	Planta	1	1	388,74	388,74	En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá omitir a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos * Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar ** Para cementos puzolánicos
11.3.- Control de homogeneidad de equipos de amasado											
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CodE	Art. 51.2.4 CodE			Planta	Planta		0		0,00	Solo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o equipos de amasado que intervengan en la obra En caso de amasadoras móviles todos los camiones que suministren a la obra deberán acreditar el cumplimiento del Art. 51.2.4 del CodE, con una antigüedad inferior a seis meses.
11.4.- Ensayos durante la ejecución											
Hormigón en masa HM-20											
3201	Se exigirá declaración responsable modelo anejo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.	CodE	1		Tipo	Tipo		0		0,00	Para cada tipo de hormigón
	Resistencia a compresión	LINEEN 12350-1, LINEEN 12390-2+1M, LINEEN 12390-3+AC	1	100	m ²		4242,9	43	60,86	2617,15	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	LINEEN 12350-2	1	100	m ²		4242,9	43	17,72	762,06	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	LINEEN 12390-8+1M	1	Semestral	Semestre			0	155,49	0,00	* Solo para hormigones sometidos a las clases generales de exposición XA,XS,XD, XF o XM. ** Se realizará por cada tipo de exposición indicada: al inicio de su suministro y una vez cada 6 meses a lo largo del suministro. *** SOLO PARA HORMIGONES QUE NO POSEAN UN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO.
Hormigón en placa de vía HA-25											
3201	Se exigirá declaración responsable modelo anejo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.	CodE	1		Tipo	Tipo		0		0,00	Para cada tipo de hormigón
	Resistencia a compresión	LINEEN 12350-1, LINEEN 12390-2+1M, LINEEN 12390-3+AC	3	100	m ²		2319,309	72	60,86	4382,20	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	LINEEN 12350-2	3	100	m ²		2319,309	72	17,72	1276,01	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	LINEEN 12390-8+1M	1	Semestral	Semestre			0	155,49	0,00	* Solo para hormigones sometidos a las clases generales de exposición XA,XS,XD, XF o XM. ** Se realizará por cada tipo de exposición indicada: al inicio de su suministro y una vez cada 6 meses a lo largo del suministro. *** SOLO PARA HORMIGONES QUE NO POSEAN UN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO.
	Contenido en fibras	LINEEN 14488-7	2	100	m ²		149,52	4	67,50	270,00	
11.5.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS PASIVAS)											
11.5.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (cuando entre en vigor)		1		Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	CodE	1		Partida	Partida		0		0,00	
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	LINEEN 10080, Anexo C	1		Partida	Partida		0		0,00	
11.5.2.- Ensayos											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	LINEEN 10080 LINEEN 15630-1	1	30	Tm		282,1	10	78,33	783,27	
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	LINEEN ISO 15630-1	1	30	Tm		282,1	10	36,03	360,27	
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	LINEEN ISO 15630-1 ISO 6892	1	30	Tm		282,1	10	62,27	622,74	* En el caso de posesión de distintivo de calidad, no será obligatorio la realización de estos ensayos en control de producción. ** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomará sólo una muestra por diámetro.
12.- MANTA ELASTOMÉRICA											
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	
	Densidad		1		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	35,65	35,65	
	Espeesor		1		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	30,97	30,97	

TOTAL CAPÍTULO VI 21.365,21

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA		07/07/2023	PÁGINA 60/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO			
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ			
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9YBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Revisión: 01
Fecha: 06/07/2023

Plan de Control de Calidad de Recepción

OBRA: Obra civil y superestructura de la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada. Tramo: Churriana de la Vega-Las Gabias

IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	16.729,99	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LAS OBRAS DE DRENAJE.....	6.012,44	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LAS ESTRUCTURAS.....	57.097,62	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LOS AFIRMADOS.....	53.731,16	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LA SEÑALIZACION.....	8.023,21	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LA SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA.....	21.365,21	Euros

TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION ... **162.959,64** **Euros**

21% I.V.A. **34.221,52** **Euros**

TOTAL **197.181,16** **Euros**

Vº Bº Director de Obra

El Coordinador de Control de Calidad

FDO.
 Empresa:

FDO.
 Empresa:

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

FIRMADO POR	JOSE MARIA RIVERA ZAFRA	07/07/2023	PÁGINA 61/61
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	MARIA JOSE SIERRA LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmFP2Z9QYBEBAA8FUV5VSJ9LH7Q	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	