

CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE LA OBRA: INSTALACIONES PARA LA PROLONGACIÓN SUR DEL METROPOLITANO DE GRANADA. TRAMO: ARMILLA - CHURRIANA DE LA VEGA – LAS GABIAS.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Expediente: TMG6217/OCC0



Tipo de pliego	PPTP
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas
Fecha de redacción	Junio 2024

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 1 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, 2023

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 2 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE LA OBRA: INSTALACIONES PARA LA PROLONGACIÓN SUR DEL METROPOLITANO DE GRANADA. TRAMO: ARMILLA - CHURRIANA DE LA VEGA – LAS GABIAS.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EXPEDIENTE: TMG6217/OCC0

0.- 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.

I. - Financiación con Fondos Europeos

1. Cumplimiento de la Instrucción 2/2023 de la Dirección General de Contratación en relación con los contratos públicos financiados con fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia en ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia:

Tipo de Fondo: Mecanismo de Recuperación, Transformación y Resiliencia MRR (Next Generation EU)
Porcentaje de Cofinanciación: 100 %.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: Si

Proyecto Tractor. Componente a cuya consecución contribuye el contrato: La actuación prevista tiene su encaje en el componente C1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia con título “Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos”. Medida: C1.11 (Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano).

Otra normativa de aplicación: Resolución de 2 de noviembre de 2022, de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Nacional de Transportes de 5 de noviembre de 2021, por el que se fijan los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de 2021, para la financiación de actuaciones de inversión en el marco de los Componentes 1 “Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos” y 6 “Movilidad sostenible, segura y conectada” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”

Código de referencia única:C01.I01.P02.S11.PROVISIONAL.SI03



Tipo de pliego	PPTP	3
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 3 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Hitos/Objetivos:

Hitos: Cuarto trimestre 2025: finalización de al menos 280 proyectos de fomento de la movilidad sostenible finalizados, en 150 zonas urbanas o metropolitanas de más de 50.000 habitantes y, en determinadas condiciones, en zonas urbanas de entre 20.000 y 50.000 habitantes.

Objetivos: Objetivo nº5 del CID *: Cuarto trimestre de 2023: Publicación de la adjudicación de proyectos o subvenciones en el Boletín Oficial del Estado o en la plataforma de contratación pública o de la ejecución de gastos asociados a adquisiciones por parte de las Comunidades Autónomas y de las ciudades de Ceuta y Melilla de un total de 900 millones de euros. Con motivo de estar vinculado el presente contrato de control de calidad a un contrato principal de obras con núm. de expediente TMG6217/OEJ0, denominado “Contrato de Obras de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada. Tramo Armilla – Churriana – Las Gabias”, que cumple el plazo establecido en el Objetivo n.º 5 del CID, se considera que el presente contrato también lo satisface.

Plazos temporales para su cumplimiento: a 30 de marzo de 2023, debe estar licitado el valor del importe total de la cuantía recibida (objetivo no crítico).

II.- Objeto del contrato

1.-OBJETO

El objeto del contrato es la realización del Control de Calidad de Recepción de las obras “Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada. Tramo: Armilla – 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 realización, en su caso, de las **pruebas finales de obra civil** (pruebas de carga, de viaductos, etc.).

El trabajo se desarrollará en colaboración estrecha con la Dirección de Obra y/o Asistencia Técnica que designe la 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 cuáles son y cuáles 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 la 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.

Tipo de pliego	PPTP	4
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 4 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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).
- 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).

Tipo de pliego	PPTP	5
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 5 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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, 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.

Tipo de pliego	PPTP	6
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 6 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la 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 la 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 (o la Asistencia Técnica, si así lo determinase la Dirección de Obra), ambos contratados por la 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 la AOPJA de las 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.

Tipo de pliego	PPTP	7
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 7 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la AOPJA en el plazo de 4 semanas** a partir de la firma del contrato para la aprobación expresa por la 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 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.

Tipo de pliego	PPTP	8
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 8 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la 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:

- 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:

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

Tipo de pliego	PPTP	9
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	



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.

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 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 apartado 7 HABILITACIÓN EMPRESARIAL O PROFESIONAL, del PCAP, salvo los que se especifican en el apartado 9.-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.

Tipo de pliego	PPTP	10
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 10 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la AOPJA, según proceda.
- 7.- Modelo de control presupuestario para los Contratos de Control de Calidad de la AOPJA, versión vigente.
- 8.- Manual para la elaboración de los Gráficos de Control de Calidad en las obras de la AOPJA, versión vigente.
- 9.- Modelos de informes para la inspección de instalaciones de la 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 la AOPJA facilitará la documentación necesaria del Proyecto al Adjudicatario.

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

Tipo de pliego	PPTP	11
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 11 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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.

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 la AOPJA, la cual ejercerá sus competencias de acuerdo con lo previsto en sus Estatutos de Constitución.

5.1.2. Gerentes de Obra de la AOPJA

La 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.

Designará, asimismo, a un Gerente del Contrato de Control de Calidad, que podrá ser el Gerente de Obra u otro técnico designado por la AOPJA a tal fin. En este último caso, el Gerente del Contrato de Control de Calidad actuará de forma coordinada con el Gerente de Obra.

A efectos de la redacción del presente pliego, se considerará que hay un único Gerente, el Gerente de Obra, que gestionará tanto la Obra como el Contrato de Control de Calidad.

Tipo de pliego	PPTP	12
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 12 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la 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 y Salud.

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, expresamente nombrado al efecto por el CONTRATISTA y aceptado por la 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.

Tipo de pliego	PPTP	13
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 13 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la AOPJA, contratado directamente por ella y que actuará bajo las directrices de la Dirección de Obra y/o la Asistencia Técnica, según se establezca, y 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 la 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 la AOPJA a través del Director de Obra a efectos de organización y contractuales.

5.2. FUNCIONES Y COMPETENCIAS

Las funciones y competencias de la AOPJA son las contenidas en la legislación vigente y serán desarrolladas de la forma legalmente prevista. En particular, la 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 y/o Asistencia Técnica, 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, la AOPJA podrá exigir la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el buen orden en la ejecución de los contratos correspondientes.

5.2.1. Competencias y funciones del Gerente de Obra

El Gerente de Obra de la 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.

Tipo de pliego	PPTP	14
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 14 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 y Salud 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 la 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 la 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 realicen 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.

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 la AOPJA, de todos aquellos resultados de ensayos, pruebas, comprobaciones, etc. que no cumplan las especificaciones del proyecto o no sean satisfactorios.

Tipo de pliego	PPTP	15
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 15 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la 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 de Recepción de Materiales e Instalaciones, 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.

C.-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.

Tipo de pliego	PPTP	16
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 16 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



D.- Informes y su interpretación, acerca de los resultados obtenidos de las inspecciones, ensayos, comprobaciones, etc.

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

F.- 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 E INSTALACIONES.

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 las inspecciones, 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.

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 o Grado universitario competente, experiencia mínima 5 años en trabajos análogos a los de la presente actuación . La dedicación mínima será la necesaria para la correcta ejecución del contrato y siempre que lo requiera la Dirección de Obra, pudiendo exigir la 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 la AOPJA.

Tipo de pliego	PPTP	17
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 17 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



-**Un Responsable de Ensayos Físicos**, titulación Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad o Titulado Técnico Superior equivalente, o Grado universitario, experiencia mínima 5 años en trabajos análogos a los de la presente actuación .

-**Un Responsable de Ensayos Químicos**, titulación Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad o Titulado Técnico Superior equivalente, o Grado universitario, experiencia mínima 5 años en trabajos análogos a los de la presente actuación.

-**Un Técnico Especialista en Instalaciones**, Técnico de grado superior o Grado universitario o equivalente, con experiencia mínima 5 años en trabajos análogos a los de la presente actuación (Pruebas de instalaciones).

-**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, uno (1). Titulación Técnico de grado medio o técnico de grado superior, o equivalente; experiencia mínima 5 años.

El licitador definirá en su oferta el resto del **personal técnico, laborante y auxiliar** con su correspondiente Currículum 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 Currículum 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, la 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.

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 las instalaciones y materiales de las diferentes unidades de obra como en lo relativo a las verificaciones, tarados, etc. de las instalaciones de producción, así como de, pruebas de funcionamiento, etc.

Para ello se desarrollarán las siguientes actividades:

Tipo de pliego	PPTP	18
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 18 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la 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 la 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 la 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 la 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 la 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 la 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 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 necesaria 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

Tipo de pliego	PPTP	19
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 19 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 la AOPJA, y ajuste, en su caso, del Plan de Control de Recepción.

B.- Los plazos de realización de las inspecciones y 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: pruebas, 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.**

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.

Tipo de pliego	PPTP	20
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 20 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 marcado 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 la 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 de la AOPJA.

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

9. ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN 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, 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.

Tipo de pliego	PPTP	21
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 21 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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, siendo su entrega y aceptación imprescindible para que se pueda proceder a la recepción de las obras.

11. SOPORTE INFORMÁTICO

Tanto los Informes mensuales o puntuales, como el Informe Final de Control de Calidad referidos en los puntos anteriores, serán entregados en soporte informático, proponiéndose por la 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 de la obra 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, la Asistencia Técnica (si así lo determinase el Director 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.

La AOPJA, sus representantes, el Director de Obra y sus colaboradores tendrán en todo momento acceso al 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 la 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, en base a los precios unitarios del Anexo 1.

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.

Tipo de pliego	PPTP	22
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 22 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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.

Las pruebas y 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 la AOPJA, versión Marzo de 2024: Obras P.E.M.>15 M. Para algún ensayo no contemplado en el Plan de Control que se adjunta, registrará, en primer lugar, el Cuadro de Precios de ensayos de Obras Lineales, versión Marzo 2024 (Precio unitario Obras P.E.M.>15 M €), disponible en la web <http://www.aopandalucia.es>. En caso de que hiciera falta algún ensayo adicional, no contemplado en el cuadro de precios anterior, se utilizarán los precios de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación de la Junta de Andalucía, versión 04, enero 2023, disponibles en la web de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, en la ruta:

https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2023/06/20230116_Plan_Control_Calidad_Edificacion-CodE-%20V04_Enero_2023.xls.

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	23
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 23 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Anexo 1

- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN VALORADO

Tipo de pliego	PPTP	24
Procedimiento de adjudicación	Abierto juicio de valor y fórmulas	
Fecha de redacción	Junio 2024	

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 24 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBRA*	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 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	300	m	300	1	38,14	38,14	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	300	m	300	1	31,39	31,39	
OLA009	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103104	1	300	m	300	1	13,51	13,51	
OLA007	Humedad mediante secado en estufa		UNE 103300	1	300	m	300	1	13,51	13,51	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	*	NLT-114	1	300	m	300	1	30,16	30,16	Al menos 1 ensayo por estrato en profundidad no inferior a 2m
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	300	m	300	1	24,69	24,69	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	300	m	300	1	82,26	82,26	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	300	m	300	1	134,16	134,16	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	300	m	300	1	58,17	58,17	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	NLT-254	1	300	m	300	1	72,86	72,86	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA017	Contenido de yeso en suelos	*	NLT-115	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo		0	42,17	0,00	Si sales solubles >1%
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	*	UNE 103602	1	300m traza / Tipo suelo	m / Tipo		0	85,65	0,00	En el caso de hinchamiento libre en edómetro > 3%
1.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	5	5.000	m ³	5000	5	8,84	44,20	
1.3.- Comprobación en desmontes											
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro		UNE 103602		2.000	m		0	85,65	0,00	
OLA045	Ensayo de corte directo en suelos (sin consolidar y sin drenaje)	*	UNE 103401		2.000	m		0	107,39	0,00	A juicio de Dirección de Obra para verificación, en su caso, de otras características geotécnicas del proyecto
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	0,00	
OLB024	Análisis químico de la cal (MgO, CaO, CO ₂)		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	121,09	0,00	
OLB020	Contenido de cal útil como Ca (OH) ₂		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	49,67	0,00	
OLB018	Tamaño de partícula		UNE-EN 459-2	1	Tipo	Tipo		0	16,80	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. Anejo I	1	Procedencia	Procedencia		0	0,00	0,00	
OLB002	Resistencia mecánicas	*	UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	106,02	0,00	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	24,93	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	**	UNE 80216		Tipo	Tipo		0	231,55	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	103,77	0,00	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB007	Contenido de sulfatos	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	*** Para cementos puzolánicos
OLB006	Contenido de cloruros	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	
OLB008	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	42,56	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	88,26	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	36,07	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 25 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos v Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBRA	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
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	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg	*	UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg	*	UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia		0	24,69	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	*	UNE 103204	1	Procedencia	Procedencia		0	32,53	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	*	UNE 103201	1	Procedencia	Procedencia		0	30,16	0,00	
OLA052	Contenido de carbonatos	*	UNE 103200	1	Procedencia	Procedencia		0	58,17	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	*	UNE 103500	1	Procedencia	Procedencia		0	82,26	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	**	UNE 103601	1	Procedencia	Procedencia		0	72,86	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	UNE 103406	1	Procedencia	Procedencia		0			
		**	Apdo. 512.2.4.5 PG-3								
		**	Apdo. 512.2.4.6 PG-3								
2.1.3.2.- Estabilización para formación de rellenos tipo terraplén											
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	*	UNE 103101	1	10.000	m ³		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg	*	UNE 103103	1	10.000	m ³		0	31,39	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg	*	UNE 103104	1	10.000	m ³		0	24,69	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	*	UNE 103502	1	10.000	m ³		0	134,16	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	*	UNE 103204	1	10.000	m ³		0	32,53	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	*	NLT-114	1	10.000	m ³		0	30,16	0,00	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	*	NLT-115	1	10.000	m ³		0	42,17	0,00	Si sales solubles >1%
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	*	UNE 103201	1	Procedencia	Procedencia		0	32,53	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	30,16	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	*	UNE 103500	1	10.000	m ³		0	58,17	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	*	UNE 103601	1	10.000	m ³		0	82,26	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	NLT-254	1	10.000	m ³		0	72,86	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						13,51		
OLA035	Eficacia de disgregación. (Antes de estabilización)	*	UNE-EN 933-1	1	5.000 m ³ / Día	m ³ / Día		0	31,19	0,00	
2.2.2.- Agua											
OLA031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	*	UNE 7235		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	31,75	0,00	
OLA030	Determinación de hidratos de carbono en agua	*	UNE 7132		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	27,50	0,00	
OLA029	Determinación de cloruros en el agua	*	UNE 7178		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,52	0,00	
OLA036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	*	UNE 83956		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,52	0,00	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
OLA037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	*	UNE 83957		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	22,65	0,00	
OLA032	pH del agua	*	UNE 83952		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	15,07	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	764,49	0,00	Con al menos 3 porcentajes distintos de cal o cemento.
210	Fórmula de trabajo para estabilización de suelo con cemento	*	Apdo. 512.5.1 PG-3	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	764,49	0,00	
OLA030	Plazo de trabajabilidad	*	UNE-EN 13286-42	1	Tipo / Suelo	Tipo / Suelo		0	141,18	0,00	Solo para estabilización de suelo con cemento

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 26 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBJETO	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	UD	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
2.4.- Control de ejecución (suelo estabilizado con cal)											
OLA008	Límites de Atterberg	-	UNE 103103	1	20.000	m ³		0	31,39	0,00	En el caso de suelos plásticos, para formación de rellenos tipo terraplén
OLA009		-	UNE 103104	1	5.000	m ³		0	18,55	0,00	
OLA028	Contenido en cal del suelo estabilizado	-	UNE-EN ISO 10390	1	5,000	m ³		0	32,53	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	134,16	0,00	Las probetas se fabricarán según el procedimiento descrito en la UNE-EN 13286-51
OLA032		-	UNE-EN 13286-51	1	Según Recomendaciones suelo-cal ADOPIA			0			
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	-	UNE 103501	1	10.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	81,10	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	-	UNE 103601	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	82,26	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	72,86	0,00	
OLA037	Expansión volumétrica (Ensayo de hinchamiento acelerado)	-	UNE-EN 13286-49	1	45.000 m3 / Mes	m ³ / Mes		0	141,18	0,00	En el caso de que el suelo presente un contenido en SO ₃ > 0,7 %.
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	-	UNE 103900	5	5.000 / 10.000	m ³		0	8,84	0,00	3.500 m ² en explanadas y coronación de terraplén. 5.000 m ² en rellenos de terraplén de < 5 m de altura. 10.000 m ² 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)	-	Apdo. 512.9.2 PG-3	1	Día	Día		0	32,53	0,00	
OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días)	-	UNE-EN 13286-41	1	Día/500 m/3.500 m2	Día / m / m2		0	115,93	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	134,16	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
OLA032		-	UNE-EN 13286-51	1	Según Recomendaciones suelo-cal ADOPIA			0			
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	-	UNE 103501	1	10.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	81,10	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	-	UNE 103601	1	20.000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	82,26	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	72,86	0,00	
OLA037	Expansión volumétrica (Ensayo de hinchamiento acelerado)	-	UNE-EN 13286-49	1	45.000 m3 / Mes	m ³ / Mes		0	141,18	0,00	En el caso de que el suelo presente un contenido en SO ₃ > 0,7 %.
OLA036	Resistencia a la tracción indirecta	-	UNE-EN 13286-42	1	45.000 m3 / Mes	m ³ / Mes		0	181,89	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg	-	UNE 103103	1	45.000	m ³		0	31,39	0,00	En el caso de suelos plásticos, para formación de rellenos tipo terraplén
OLA009		-	UNE 103104	1	5.000	m ³		0	18,55	0,00	
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	-	UNE-EN 103900	5	5.000 / 10.000	m ³		0	8,84	0,00	3.000 m ² en explanadas y coronación de terraplén. 10.000 m ² en rellenos de terraplén
2.6.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA013	Carga con placa estática	-	UNE 103808	1	10.000	m ²		0	109,66	0,00	En explanadas y coronación de terraplén
3.- TERRAPLENES											
3.1.- Identificación y control de los suelos naturales											
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	-	UNE 103500	1	10.000	m ³		0	58,17	0,00	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. Próctor modificado	-	UNE 103501	1	10.000	m ³		0	81,10	0,00	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	-	UNE 103101	1	10.000	m ³		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg	-	UNE 103103	1	10.000	m ³		0	31,39	0,00	
OLA009		-	UNE 103104	1	5.000	m ³		0	18,55	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	-	UNE 103502	1	10.000	m ³		0	134,16	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	-	UNE 103204	1	10.000	m ³		0	24,69	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 27 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³		0	30,16	0,00	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m ³		0	42,17	0,00	Si sales solubles >1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³		0	82,26	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	NLT-254	1	10.000	m ³		0	72,86	0,00	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	20.000	m ³		0	25,46	0,00	
3.2. Identificación de los suelos RCD											
3.2.1.- Control de procedencia. Suelos RCD											
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valoración, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.			1	Procedencia	Procedencia	1	1	0,00	0,00	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		Modelo de AQPJA	1	Planta	Planta	1	1	337,78	337,78	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	*	UNE 103500	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	58,17	58,17	
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	81,10	81,10	Jino u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	38,14	38,14	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	31,39	31,39	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	31,39	31,39	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	134,16	134,16	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	24,69	24,69	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	30,16	30,16	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	42,17	42,17	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	82,26	82,26	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	NLT-254	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	72,86	72,86	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	Por procedencia	Por procedencia	1	0	25,46	0,00	
3.2.2.- Control de ejecución. Suelos RCD											
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	1.000	m ³	8302,92	9	58,17	523,53	
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	10.000	m ³	8302,92	1	81,10	81,10	Jino u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³	8302,92	1	38,14	38,14	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³	8302,92	1	31,39	31,39	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	10.000	m ³	8302,92	1	31,39	31,39	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	8302,92	1	134,16	134,16	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	8302,92	1	24,69	24,69	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³	8302,92	1	30,16	30,16	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m ³	8302,92	1	42,17	42,17	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	8302,92	1	82,26	82,26	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	UNE 103406	1	10.000	m ³	8302,92	1	72,86	72,86	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³		0	25,46	0,00	
3.3.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)			5	5.000	m ²	27673	30	8,84	265,20	
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja de borde)		UNE 103900	5	5.000	m ²			8,84	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	*	NLT-357	1	10.000	m ²	27673	3	109,66	328,98	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	0,00	
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	**	UNE-EN ISO 10319		Tipo/Fabrica	Tipo / Fabrica		0	124,93	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	67,96	0,00	** Estos ensayos se realizarán a juicio del Director de Obra

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
5.- PEDRAPLENES (Incluso piedra para enchachados)											
OLB041	Análisis granulométrico	*	UNE-EN 933-1	1	20.000	m ³		0	77,18	0,00	Las condiciones granulométricas se referirán al material compactado
OLA051	Forma de las partículas	*	Apdo. 331.4.4 PG-3	1	20.000	m ³		0	46,52	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	163,49	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	75,20	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	*	NLT-357	1	10.000	m ²		0	109,66	0,00	A criterio de Dirección de Obra y en función del tamaño máximo de material del pedraplén
OLA048	Ensayo de huella	*	NLT-256	1	10.000	m ²		0	38,79	0,00	
6.- ESCOLLERAS											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia		0	0,00	0,00	
OLB061	Muestreo y reducción de muestras		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	74,08	0,00	
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	77,18	0,00	
OLB075	Forma particular en escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	46,52	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico		UNE-EN 1367-2	1	20.000	m ²		0	113,37	0,00	
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 12597-2	1	20.000	m ³		0	67,76	0,00	
OLB051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua.		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³		0	47,18	0,00	
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)		UNE-EN 1926. Anexo A	1	20.000	m ³		0	56,28	0,00	
OLB059	Estabilidad frente a la acción de desmoronamiento en agua	*	NLT-255	1	20.000	m ³		0	75,20	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	1	20.000	m ³		0	163,49	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	38,14	0,00	
OLA049	Coefficiente de uniformidad		UNE-EN 933-1 + I.T. Apdo. 421.2.2 PG-3	1	2.000	m ³		0	18,56	0,00	
OLA050	Condición de filtro		UNE-EN 933-1 + I.T. Apdo. 421.2.2 PG-3	1	2.000	m ³		0	18,56	0,00	
OLA063	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
OLA044	Equivalente de arena de áridos		UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia		0	18,40	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	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						107,39		Si el cernido por el tamiz UNE 0,05 > 15% y si el porcentaje en peso de partículas de tamaños inferiores a 15 µ está comprendido entre el 10-20%
OLB088	Contenido de sulfuros	*	I.T.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	28,27	0,00	Si hay indicios de presencia de sulfuros
OLA022	Determinación resistividad	*	I.T.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	78,04	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	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	37,16	0,00	
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	*	UNE-EN 1744-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	32,53	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	18,41	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	58,17	0,00	
OLA023	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	38,14	0,00	
OLA061	pH en suelos		UNE-EN ISO 10390	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	18,55	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	24,69	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	m ³ / Dias		0	18,40	0,00	
OLA022	Determinación resistividad	*	I.T.	1	1500 m3 / 4 Dias	m ³ / Dias		0	78,04	0,00	En suelo saturado durante una hora a 20°C

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 29 / 77
VERIFICACIÓN	NjyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos u Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBRAS	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
OLB067	Contenido en cloruros solubles en agua en áridos	*	UNE-EN 1744-1	1	1500 m3 / 4 Dias	m ³ / Dias		0	37,16	0,00	En el caso de que la Resistividad < 5000 Ohm
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	*	UNE-EN 1744-1	1	1500 m3 / 4 Dias	m ³ / Dias		0	32,53	0,00	
OLA005	Ensayo de compactación- Próctor modificado	*	UNE 103901	1	1500 m3 / 4 Dias	m ³ / Dias		0	81,10	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación- Próctor normal	*	UNE 103500	1	5000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	58,17	0,00	Jino u otro según especificaciones de Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	*	UNE 103101	1	5000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	38,14	0,00	
OLD061	pH en suelos	*	UNE-EN ISO 10390	1	5000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	18,55	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	*	UNE 103204	1	5000 m3 / Semana	m ³ / Semana		0	24,69	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	0,00	
5009	Comprobación dimensional (flejes)		M.P.E.E.S.R.	1	Tipo	Tipo		0	97,69	0,00	
OLD092	Comprobación del aspecto superficial del recubrimiento (flejes)		M.P.E.E.S.R.	1	Tipo	Tipo		0	18,56	0,00	
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)		UNE-EN ISO 2178	1	Tipo	Tipo		0	68,15	0,00	
8.3.- Compactación del relleno											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)	*	UNE 103900	5	3.500	m ²		0	8,84	0,00	
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (zonas especiales)	*	UNE 103900	5	3.500	m ²		0	8,84	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	m ²		0	8,84	0,00	Zona comprendida entre el paramento y un plano paralelo a este 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	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	0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Partida	Partida		0	0,00	0,00	En caso de presentación de este documento no será necesaria la realización de ensayos
5005	Justificado de adherencia en barras de acero corrugado	*	UNE-EN 10080. Anexo C.	1	Partida	Partida		0	0,00	0,00	
Control mediante ensayos											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	*	UNE-EN 10080	1	30	Tm		0	68,06	0,00	* En el caso de posesión de distintivo de calidad según CodE, no será necesaria la realización de estos ensayos.
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	*	UNE-EN ISO 15630-1	1	30	Tm		0	31,30	0,00	** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomarán sólo dos muestras por diámetro.
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	**	UNE-EN ISO 15630-1 UNE-EN ISO 6892-1	1	30	Tm		0	54,11	0,00	
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	0,00	
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Partida	Partida		0	0,00	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	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	0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
Control mediante ensayos											
OLC015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	*	UNE-EN ISO 15630-3	2	Diámetro	Diámetro		0	54,11	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

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBRA	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
9.2.- Caracterización de la lechada de inyección											
OLB121	Puntos de lechada de inyección		UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	44,45	0,00	
OLB122	Equilibración de lechada de inyección		UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	46,91	0,00	
OLB123	Reducción de volumen de lechada de inyección		UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0	44,07	0,00	
OLB124	Resistencia a compresión		UNE-EN 445	1	Semana	Semana		0		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	413,09	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	179,84	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 tesado		Modelo de AGPIA	1	Equipo	Equipo		0	329,66	0,00	

TOTAL CAPITULO I 3.117,06

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 31 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCIÓN			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	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	38,14	0,00	
OLA050	Condición de filtro		Acdo. 421.2.2 PB-3	1	1.000	m³		0	18,56	0,00	
OLA049	Coefficiente de uniformidad		Acdo. 421.2.2 PB-3	1	1.000	m³		0	18,56	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103 / UNE 103104	1	1.000	m³		0	31,39	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos		UNE-EN 933-8	1	1.000	m³		0	18,40	0,00	
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
1.2.- Identificación del geotextil											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo	Tipo		0	0,00	0,00	
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	**	UNE-EN ISO 10319		Tipo / Fabrica	Tipo / Fabrica		0	124,93	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	67,96	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		Diámetro / Tipo / Fabrica		3	3	56,98	170,94	Solo 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 chubascos externos	*	UNE-EN 744		Diámetro / Tipo / Fabrica		3	3	135,11	405,33	
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		Diámetro / Tipo / Fabrica			0	56,98		Solo 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	Rigidez anular	**	UNE-EN ISO 9969		Diámetro / Tipo / Fabrica				152,59		
2.- TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	0,00	
3002	Verificación planta prefabricados		Modelo de AOP/IA	1	Planta	Planta		0	405,33	0,00	
OLB125	Características geométricas tubos prefabricados de hormigón		UNE-EN 1916 UNE 127916	1	200m / Diámetro / Tipo	m / Diámetro / Tipo		0	57,43	0,00	
OLB150	Resistencia mecánica (aplastamiento)	*	UNE-EN 1916 UNE 127916	1	Diámetro / Tipo	Diámetro / Tipo		0	236,44	0,00	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		I.T.	1	Diámetro / Tipo / Fabrica	metro / Tipo / Fabrica		0	28,82	0,00	
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (chapa)		UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	1	Diámetro / Tipo / Fabrica	metro / Tipo / Fabrica		0	68,15	0,00	
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (tornillos)		UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	1	Diámetro / Tipo / Fabrica	metro / Tipo / Fabrica		0	68,15	0,00	
3.2.- Colocación											
OLC036	Comprobación del par de apriete de los tornillos		UNE-EN 1090-2	1	20	Tm		0	0,67	0,00	El apriete se realizará según la métrica y calidad del tornillo, se debe controlar un 10% de las uniones atomilladas.
3.3.- Tubos											
5001	Aspecto y características geométricas		I.T.	1	Diámetro / Tipo / Fabrica	metro / Tipo / Fabrica		0	56,98	0,00	
3.4.- Identificación del agua del cauce (o suelo)											
OLB032	pH		UNE 83952	1	Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo		0	15,07	0,00	
OLB029	Determinación de cloruros en agua		UNE 7178	1	Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo		0	35,52	0,00	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua		UNE 83956	1	Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo		0	35,52	0,00	
OLB039	Determinación del contenido de sulfuros		I.T.	1	Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo		0	28,27	0,00	
OLB038	Resistencia eléctrica del agua		I.T.	1	Cauce / Tipo suelo	Cauce / Tipo suelo		0	82,14	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 32 / 77
VERIFICACIÓN	NjYGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCIÓN			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
	4. Tuberías de fundición dúctil							0	82,14	0,00	
	4.1.- Tubos:										
	Aspecto y características geométricas		UNE-EN 545	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	metro / Tipo / Fabr	1	1	43,45	43,45	
	Masa de recubrimiento de zinc		UNE-EN ISO 2808	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	metro / Tipo / Fabr	1	1	41,92	41,92	
	Espesor de recubrimiento de pintura		UNE-EN 545	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	metro / Tipo / Fabr	1	1	41,92	41,92	
	5.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENAJE										
3001	Verificación planta hormigón		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	Los ensayos previos no serán necesarios, salvo en aquellos caso 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 CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.	*	CodE	1	Tipo	Tipo		0	0,00	0,00	Para cada tipo de hormigón
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2+IM, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC	3	100 m ³	100 m ³		0	52,89	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12390-2	3	100 m ³	100 m ³		0	15,40	0,00	
	6.- MARCOS										
	6.1.- Prefabricados										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones.			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	405,33	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	28,15	0,00	
	6.2.- Hormigonados "in situ" *										Se realizará por cada marco al menos 1 lote
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2+IM, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3:2009/AC						52,85		Según especificaciones CodE
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12390-2						15,40		
	7.- POZOS DE REGISTRO										
	7.1.- Prefabricados										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones.			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	0,00	0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	405,33	0,00	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		0	15,76	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 33 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCIÓN			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
OLB127	Características geométricas de elementos y perfiles de uniones		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud		0	15,76	0,00	
OLB152	Resistencia al aplastamiento		UNE-EN 1917 UNE 127917						236,44		Estos ensayos se realizarán en planta y los resultados figurarán en el informe de verificación de la instalación
OLB153	Resistencia bajo carga vertical		UNE-EN 1917 UNE 127917						236,44		
OLB154	Estanquidad frente al agua		UNE-EN 1917 UNE 127917						134,88		
7.2.- Hormigonados "in situ" *											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC						52,89		Según especificaciones CodE
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2						15,40		
8.- ARQUETAS											
8.1.- Arquetas prefabricadas											
OLB127	Características geométricas y tolerancias y aspecto		UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud		0	57,43	0,00	
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	m³		0	52,89	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m³		0	15,40	0,00	
9.- CUNETAS											
9.1.- Cunetas prefabricadas											
3110	Características geométricas y tolerancias y aspecto (se medirá la irregularidad superficial mediante la regla de 3 metros)		Apdo. 401.2.2 PG-3 NLT-334	1	500	m		0	27,26	0,00	
9.2.- Cunetas revestidas											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC	2	500	m		0	52,89	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m		0	15,40	0,00	
10.- ENCACHADOS Y OTROS ELEMENTOS											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC	2	500	m²		0	52,89	0,00	
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	2	500	m³		0	15,40	0,00	
11.- OTROS HORMIGONES											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC						52,89		Según especificaciones CodE
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2						15,40		Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 34 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
12.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR											
12.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor								0,00		
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Partida	Partida		0	0,00	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	0,00	
12.2.- Ensayos											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado		UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	2	30	Tm		0	68,06	0,00	* Para cada diámetro y fabricante.
OLC007	Dobrado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado		UNE-EN ISO 15630-1	2	30	Tm		0	31,30	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 16), 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	2	30	Tm		0	54,11	0,00	
13.- RELLENO LOCALIZADO EN OBRAS DE DRENAJE *											
13.1.- Identificación de los materiales naturales											
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	2.500	m³		0	81,10	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m³		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103 / UNE 103104	1	10.000	m³		0	31,39	0,00	
OLA009	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m³		0	134,16	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³		0	24,69	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m³		0	32,53	0,00	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m³		0	25,46	0,00	
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	0,00	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	*	UNE 103500	1	2.500	m³	363,48	1	58,17	58,17	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	2.500	m³	363,48	1	81,10	81,10	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m³	363,48	1	38,14	38,14	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m³	363,48	1	31,39	31,39	
OLA009	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m³	363,48	1	134,16	134,16	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³	363,48	1	24,69	24,69	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m³	363,48	1	32,53	32,53	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m³	363,48	1	42,17	42,17	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edometro		UNE 103601	1	10.000	m³	363,48	1	82,26	82,26	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	UNE 103406	1	10.000	m³	363,48	1	72,86	72,86	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		0	25,46	0,00	
13.3.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	2	Tongada	Tongada	50	100	8,84	884,00	
OLA013	Carga con placa estática	*	NLT-357	1	10.000	m²		0	104,44	0,00	En capas de coronación. Se realizará al menos, 1 ensayo por cada obra de drenaje

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 35 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCIÓN			OBSERVACIONES	
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
14.- ESCOLLERAS												
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia			0	0,00	0,00	
OLB061	Muestreo y reducción de muestras		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³			0	74,08	0,00	
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³			0	77,18	0,00	
OLB075	Forma partículas en escollera		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³			0	46,52	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico		UNE-EN 1367-2	1	20.000	m ³			0	113,37	0,00	
OLB053	Coefficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	20.000	m ³			0	67,76	0,00	
OLB051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua		UNE-EN 13383-2	1	20.000	m ³			0	47,18	0,00	
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)		UNE-EN 12926, Anexo A	1	20.000	m ²			0	56,28	0,00	
OLB059	Estabilidad frente a la acción de desmoronamiento en agua		NLT-255		20.000	m ³			0	75,20	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	m ³			0	163,49	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	0,00	
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón		UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	48,34	48,34		
OLB130	Absorción de agua de bordillos		UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	56,30	56,30		
OLB131	Resistencia a la flexión		UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	108,09	108,09		

TOTAL CAPÍTULO II 2.397,76

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
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.- HORMIGÓN											
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	0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 932-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	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
OLB055	Material retenido 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	54,63	0,00	
OLB044	Equivalente arena.	*	UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB044	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	76,35	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	47,18	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia		0	250,56	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia		0	57,59	0,00	
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia		0	37,16	0,00	
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 1	1	Procedencia	Procedencia		0	24,69	0,00	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	*	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia		0	112,38	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	130,39	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	97,23	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-carbonato.
OLB052	Frabilidad de la arena	*	UNE 14604	1	Procedencia	Procedencia		0	107,29	0,00	
	Resistencia al machaqueo	*	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia		0	48,16	0,00	Sólo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayo de desgaste Los Angeles (UNE-EN 107-2) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del Code
1.1.2.- Identificación del árido grueso*											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Procedencia	Procedencia		0	0,00	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 146403	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	29,75	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 932-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	0,00	El ensayo incorporará necesariamente el tamiz de 0,063 mm
OLB055	Material retenido 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	30,57	0,00	
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia		0	250,56	0,00	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	*	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia		0	57,59	0,00	Si los áridos gruesos y finos proceden de la misma roca madre y cantera, estos ensayos solo 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	37,16	0,00	
OLB054	Índice de lajas	*	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	44,08	0,00	
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	*	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	0,00	
OLB049	Coefficiente de desgaste Los Angeles	*	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB081	Reactividad alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	*	UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia		0	130,39	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad alcali-silice o alcali-silicato

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 37 / 77
VERIFICACIÓN	NjYGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	*	UNE 146513		Procedencia	Procedencia		0	97,23	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad álcali-carbonato.
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	*	UNE-EN 1367-2		Procedencia	Procedencia		0	112,38	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	48,16	0,00	*Solo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayo de desgaste Los Angeles (UNE-EN 107-2) y triabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del Code
1.1.3.- Agua											
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua		UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	31,75	0	
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua		UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	27,50	0	
OLB029	Determinación de cloruros en el agua		UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,52	0	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua		UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,52	0	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua		UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	22,65	0	
OLB032	pH del agua		UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	15,07	0	
	Alcalis, expresado en Na ₂ Oequiv(1) (Na ₂ O + 0,658 K ₂ O)	*	Técnica de fotometría de llama o espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	26,01	0	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable, no será necesaria la realización de los ensayos
	Alcalis, expresado en Na ₂ Oequiv(1) (Na ₂ O + 0,658 K ₂ O)	*	Técnica de fotometría de llama o espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	61,91	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	0,00	
OLB002	Resistencia mecánicas	*	UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	106,02	0,00	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	24,93	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	**	UNE 80216		Tipo	Tipo		0	231,55	0,00	
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	*	UNE-EN 196-5		Tipo	Tipo		0	103,77	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		Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB006	Contenido de cloruros	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	*** Para cementos puzolánicos
OLB008	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	*	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	42,56	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	89,26	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	36,07	0,00	
1.2.- Ensayos previos y característicos de dosificación del hormigón											
3001	Verificación planta hormigón	*	Modelo de ADPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	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 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 obligado que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que incluya el ensayo de contenido de aire.

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 38 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
	1.3.- Control de homogeneidad de equipos de amasado	*							0,00		Sólo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o equipos de amasado que interengañen en la obra
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CodE	*	Art. 51.2.4 CodE	1	Planta	Planta	1	1	0,00	0,00	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.
1.4.- Ensayos durante la ejecución											
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											
1.4.1.- Ensayos durante la ejecución: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA											
1.4.1.1.- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN CONVENCIONAL											
									0,00		
									0,00		
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE (en caso de no poseer DCOR por cada tipo de hormigón que se suministre a la obra)	*	CodE	1	Tipo	Tipo		0	0,00	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		18	52,89	952,02	* En el cálculo de lotes/amasadas 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/amasadas.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	*	UNE-EN 12350-2			ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS		18	15,40	277,20	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 AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	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 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 obligado que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que incluya el ensayo de contenido de aire.
1.4.1.2.2.- Control de homogeneidad de equipos de amasado*											
									0,00		Sólo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o equipos de amasado que interengañen en la obra
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CodE	*	CodE						0,00		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.
1.4.1.2.3.- Ensayos característicos											
1.4.1.2.3.1.- Ensayos característicos de resistencia y/o dosificación											
									0,00		
									0,00		
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	52,89	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.
OLB194	Caracterización de la fluidez. Ensayo del escurrimiento	*	UNE-EN 12350-8	6	Tipo	Tipo		0	12,84	0,00	Las probetas para resistencia a compresión se fabricarán por vertido simple, de una sola vez y sin compactación.
OLB195	Determinación del tiempo de flujo. Ensayo del embudo en V	**	UNE-EN 12350-9	6	Tipo	Tipo		0	38,78	0,00	** El ensayo del contenido en aire solo para hormigones sometidos a las clases de exposición XF2 y XF4.
OLB196	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Método de la caja en L	***	UNE-EN 12350-10	6	Tipo	Tipo		0	38,78	0,00	*** Solo para hormigones sometidos a las clases de exposición XA, XS, XD, XF o XM.
OLB197	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Ensayo de escurrimiento con el anillo japonés	****	UNE-EN 12350-12	6	Tipo	Tipo		0	38,78	0,00	**** Para la realización del ensayo de penetración leer conjuntamente con el Artículo 57.3.3 CodE
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 9. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	*	UNE-EN 12390-8+1M	6	Tipo	Tipo		0	135,11	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	59,11	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 39 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
	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 CodE	1	Tipo	Tipo		0	0,00	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	52,89	0,00	* En el cálculo de lotes/amasadas 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/amasadas. *** 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	12,84	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	38,78	0,00	Sólo se realizará si se trata de un hormigón densamente armado o pretensado
	1.4.2. Ensayos control ejecución: CIMENTACIONES PROFUNDAS (PILOTES, PANTALLAS Y ENCEPADOS UNE-EN 1536:2011+A1, UNE-EN 1538:2011+A1 y EHE-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		0	52,89	0,00	Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructura).
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	*	UNE-EN 12350-2			ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS		0	15,40	0,00	Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructura).
	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		0	15,40	0,00	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 (s/ 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	52,89	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 m3, 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	15,40	0,00	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 (s/ 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	52,89	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 m3, 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	15,40	0,00	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 40 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	UNIDADES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
	1.4.2.2.- Encepados	*									Se ha seguido los requerimientos de la EHE-08 para elementos macizos para el control de lotes.
3201	Declaración responsable modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.	*	CodE	1	Tipo	Tipo		0	0,00	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			0	52,89	0,00	Según especificaciones de EHE08
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	*	UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0	15,40	0,00	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 docilidad										
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	*	UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS			0	15,40	0,00	La norma UNE-EN 1536 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	52,89	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	15,40	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	59,11	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 DCCR.
					Control durante el suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS		0	59,11	0,00	
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	** *** ****	UNE-EN 12390-9+1M		Control inicio de suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS		0	135,11	0,00	* Solo para hormigones sometidos a las clases 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 DCCR **** Para la realización del ensayo de penetración leer conjuntamente con el Artículo 57.3.3 CodE.
					Control durante el suministro	ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS		0	135,11	0,00	
	1.5.- Caracterización de los lodos bentoníticos o suspensiones poliméricas										
3055	Densidad (kg/m ³)	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	4	Semana	Semana		0	18,40	0,00	
3056	Viscosidad en cono Marsh (s)	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	29,76	0,00	
3057	Filtrado (cm ³)	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	36,28	0,00	
3058	Contenido de arena en volumen (%)	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	29,76	0,00	
3059	pH	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	4	Semana	Semana		0	15,07	0,00	
3060	cake (mm)	*	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	4	Semana	Semana		0	33,48	0,00	Un ensayo se realizará sobre lodo fresco y otro sobre el lodo reutilizado

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 41 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	UNIDAD	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
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	101,16	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	101,16	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 sónica (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		0	202,32	0,00	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 sónica (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	258,52	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 sónica (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	309,11	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 sónica (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	202,32	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 sónica (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	258,52	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 sónica (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	309,11	0,00	El Director de Obra decidirá si las pantallas auscultadas por el Laboratorio de Recepción pueden ser obviadas en el Control de Producción
2.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS PASIVAS)											
2.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor								0,00		
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido		CeD	1	Partida	Partida		0	0,00	0,00	
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado		UNEEN 10080. Anexo C	1	Partida	Partida		0	0,00	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 42 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
2.2.- Ensayos											
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	*	UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	2	30	Tm	24,141	2	68,06	136,12	* Para cada diámetro y fabricante.
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	*	UNE-EN ISO 15630-1	2	30	Tm	24,141	2	31,30	62,60	** 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	24,141	2	54,11	108,22	
	Ensayo químico completo C, P, S, N, Si, Mn, Cr, Ni, Mo y Cu	*	UNE-EN 10088-1:2015, UNE-EN ISO 10088-4* 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	0,00	Sólo para barras de acero inoxidable
3.- ACERO PARA TENSADOS (ARMADURAS ACTIVAS)											
3.1.- Identificación de los aceros											
3.1.1.- Alambres											
000	3.1.1.1.- Control documental										
5027	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	0,00	
5025	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	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
5026	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	*	Art. 60 CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	0,00	Tendrá una antigüedad no superior a un año
3.1.1.2.- Ensayos											
OLC005	Características geométricas	*	UNE 36094	1	30	Tm		0	68,06	0,00	
OLC013	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	*	UNE-EN ISO 15630-3	1	30	Tm		0	54,11	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										
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	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	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	0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm
3.1.2.2.- Ensayos											
OLC002	Características geométricas	*	UNE-EN ISO 15630-3	1	30	Tm		0	68,06	0,00	
OLC008	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	*	UNE-EN ISO 15630-3	1	30	Tm		0	54,11	0,00	
3.1.3.- Cordones											
3.1.3.1.- Control documental											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor										
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	*	CodE	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0	0,00	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	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	0,00	Sólo se exigirá para suministros superiores a 100 Tm

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				N°	TAMAÑO LOTE						
3.1.3.2.- Ensayos											
OLC005	Características geométricas	-	UNE 36094	1	30	Tm		0	68,06	0,00	
OLC015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	-	UNE-EN ISO 15630-3	1	30	Obra		0	54,11	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 de inyección											
OLB121	Fluidez de lechada de inyección		UNE-EN 445	2	Semana	Semana		0	44,45	0,00	
OLB122 y OLB123	Exudación y variación de volumen (ensayo de la mecha inducida)		UNE-EN 445	2	Semana	Semana		0	46,91	0,00	
OLB124	Resistencia a compresión		UNE-EN 445	2	Semana	Semana		0	44,07	0,00	
3.3.- Control de las instalaciones											
3000	Verificación instalación de tesado		Modelo de AOPJA / Art. 50 CofE	1	Equipo	Equipo		0	329,66	0,00	
4.- ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS											
4.1.- Identificación de los perfiles											
OLC037	Determinación de carbono total		UNE 7014		Tipo acero	Tipo acero		0	33,72	0,00	
OLC038	Determinación cuantitativa de fósforo		UNE 7029		Tipo acero	Tipo acero		0	33,72	0,00	
OLC039	Determinación cuantitativa de azufre		UNE 7019		Tipo acero	Tipo acero		0	33,72	0,00	Se realizará en estructuras de más de 100 Tm
OLC040	Determinación cuantitativa de manganeso		UNE 7027		Tipo acero	Tipo acero		0	33,72	0,00	
OLC042	Determinación de nitrógeno. Método espectrofotométrico		UNE-EN ISO 4945		Tipo acero	Tipo acero		0	33,72	0,00	
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas	-	UNE-EN 10002-1	1	200	Tm		0	67,55	0,00	
OLC033	Ensayo de doblado sobre probetas	**	UNE-EN ISO 7438	1	200	Tm		0	67,55	0,00	* Si hay perfiles o espesores diferentes se realizará al menos 1 determinación por tipo.
OLC035	Ensayo de flexión por choque. Resiliencia	**	UNE 7475-1 EN 10045-1	1	200	Tm		0	77,16	0,00	** Para cantidades iguales o inferiores a 1.000 Tm, el tamaño de lote será 100 Tm.
5021	Espesor de chapa	-	UNE-EN 10025	5	200	Tm		0	28,82	0,00	*** Se realizará de acuerdo a la norma del producto
4.2.- Identificación de los perfiles acero inoxidable											
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas		UNE-EN 10088-1:2015, UNE-EN-ISO 10088-4* y UNE-EN ISO 10088-5*		Tipo acero	Tipo acero		0	67,55	0,00	Ensayos para aceros inoxidables estructurales
	Ensayo químico completo C, P, S, N, Si, Mn, Cr, Ni, Mo y Cu		UNE-EN 10088-1:2015, UNE-EN-ISO 10088-4* y UNE-EN ISO 10088-5*		Tipo acero	Tipo acero		0	168,60	0,00	
4.3.- Material de aporte											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Por tipo	Por tipo		0	0,00	0,00	
4.4.- Taller constructor											
5050	Verificación taller de estructura metálica	*	Modelo de AOPJA	1	Procedencia	Procedencia		0	329,66	0,00	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		0	0,00	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		0	194,15	0,00	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 soldado por visita).

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 44 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERA OBRERA	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
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 (PM, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metales-soldadura).	-	UNE-EN ISO 9712 UNE 14618	-	Inspectores	Inspectores	-		0,00		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 III	-	Según norma de ensayo	-	Procedimiento por tipo de ensayo	Procedimiento por tipo de ensayo	-		0,00		
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	-		0,00		
5051	Se exigirá certificado homologación de soldadores acorde con el tipo de soldadura y material a soldar.	-	UNE-EN ISO 9606-1	-	Soldador	Soldador	-		0,00		
4.6.3.- Ensayos control de soldaduras											
El Plan de Control de soldaduras definido en estas Recomendaciones tiene carácter estimativo, 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	0,245	1	248,11	248,11	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 1% 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		0	236,04	0,00	En caso de edificaciones dispersas se podrá aumentar el número del ensayo por encima del criterio por toneladas, en función del proceso constructivo. 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-soldadura). UNE-EN ISO 9712. Este control debe ser efectuado por un inspector certificado por las normas UNE 14618 o UNE-EN ISO 9712.
OLC049	Ensayos por ultrasonidos de soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN ISO 17635, UNE-EN ISO 17640 y UNE-EN ISO 11666.	1	80	Tm		0	281,00	0,00	
OLC053	Ensayos radiográficos de soldadura (Por 1/2 jornada de inspección)	-	UNE-EN ISO 17635, UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 17636-2 y UNE-EN ISO 10675-1.	1	80	Tm		0	281,00	0,00	
OLC046 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	0,245	1	213,56	213,56	
5060 OLC049	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	185,46	0,00	
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	281,00	0,00	Utilizados 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	236,04	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 45 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
4.7.- Control geométrico											
5070	Despieces (Por 1/2 jornada de inspección)	-	RPX-95, UNE EN 1090-1 y planos.	1	10	Tm	0,245	1	213,56	213,56	Control geométrico sobre elementos más pequeños
5071	Conjuntos terminados (Por 1/2 jornada de topografía)	*	RPX-95 y planos	1	40	Tm		0	236,04	0,00	Control topográfico sobre los vanos (se consideran vanos a los elementos apoyados entre pilas, estribos, cruja entre pilares y/o muros)
4.8.- Control de la protección anticorrosiva											
4.8.1.- Estructuras pintadas											
4.8.1.1.- Preparación superficial											
5062	Chorroado o granallado (visual) (Por 1/2 jornada de inspección)		ISO 8501-1	1	100	Tm		0	177,03	0,00	
4.8.1.2.- Protección anticorrosiva											
OLC094	Control del micraje de las diferentes capas que componen el sistema de protección anticorrosiva		UNE-EN ISO 2808	1	40	Tm		0	42,57	0,00	
OLC100	Pinturas. Ensayo de adherencia por corte por enrejado para espesores <250 µm	*	UNE-EN ISO 2409	1	40	Tm		0	177,03	0,00	Se realizará un ensayo u otro en función del espesor previsto
OLC102	Pinturas. Ensayo de adherencia por tracción para espesores >250 µm	*	UNE-EN ISO 4624	1	40	Tm		0	177,03	0,00	
4.8.2.- Estructuras galvanizadas											
OLC092	Aspecto y espesor medio del recubrimiento galvanizado		UNE-EN ISO 1461	1	40	Tm		0	177,03	0,00	
OLC095											
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	177,03	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 103501	1	2.500	m ³		0	81,10	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	10.000	m ³		0	31,39	0,00	
OLA009	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103104	1	10.000	m ³		0	134,16	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³		0	24,69	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³		0	32,53	0,00	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³		0	25,46	0,00	
5.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		UNE 103900	2	Tongada	Tongada		0	8,84	0,00	
6.- NEOPRENOS											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	0,00	0,00	
OLA152	Control dimensional		UNE-EN 1337-3	1	Estructura	Estructura		0	27,86	0,00	
OLA153	Dureza Shore		UNE-EN ISO 48	1	Estructura	Estructura		0	51,01	0,00	
7.- IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS MEDIANTE LÁMINAS BITUMINOSAS											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	0,00	0,00	
7053	Características geométricas		UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	32,43	0,00	
7051	Masa por unidad de área y espesor		UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	45,94	0,00	
7050	Absorción de agua		UNE-EN 14223 UNE-EN 14695		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	54,04	0,00	
7055	Resistencia a tracción		UNE-EN 12311-1 UNE-EN 14695		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	148,62	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 46 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	USO DE COBRE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
8.- ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS											
8.1.- Vigas, pilas, dinteles, marcos, arcos y otros elementos estructurales											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	0,00	0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	405,33	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.
3103	Inspección visual, control dimensional y características superficiales	*	UNE-EN 13369	1	50 %			0	48,34	0,00	La inspección visual se realizará de acuerdo a la norma de producto
8.1.1.- Control de fabricación en planta											
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	*	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	1	15	Día		0	52,89	0,00	A juicio del Director de Obra se podrá modificar este control
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	*	UNE-EN 12350-2	1	15	Día		0	15,40	0,00	
8.2.- Elementos para encofrado o prelosa en tableros											
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	405,33	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 prelosa	*	Art. 62 CodE	1	Partida	Partida		0	35,87	0,00	
8.3.- Impostas y barreras rígidas											
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	405,33	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.- BARANDILLAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES METÁLICOS											
9.1.- Identificación de los elementos metálicos y su protección											
5021	Espesor de la chapa de acero	*	Norma producto	1	50	m		0	28,82	0,00	Se determinará de acuerdo a la norma del producto
OLC093	Espesor de pinturas	*	UNE-EN ISO 2808	1	50	m		0	42,57	0,00	
OLC102	Adherencia por tracción en pinturas	*	UNE-EN ISO 4624	1	50	m		0	168,60	0,00	
OLC092	Aspecto del recubrimiento galvanizado	*	UNE-EN ISO 1461	1	50	m		0	28,38	0,00	
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)	*	UNE-EN ISO 2178	1	50	m		0	14,19	0,00	
OLC099	Adherencia del galvanizado	*	UNE 135314	1	50	m		0	42,57	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) / RC-3	1	Vano	Vano		0	472,89	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 47 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OPERE	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
11. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA/HORMIGÓN											
11.1.- Bloques de arcilla aligerada											
EF035	Resistencia a compresión		UNE-EN 772-1:2011+A1:20	1	Tipo	Tipo	1	1	42,57	42,57	
EF031	Tolerancia dimensional		UNE-EN 772-16:2011**	1	Tipo	Tipo	1	1	168,60	168,60	
EF043	Densidad aparente		UNE-EN 772-13:2001**	1	Tipo	Tipo	1	1	28,38	28,38	
EF038	Absorción de agua		UNE-EN 772-21:2011**	1	Tipo	Tipo	1	1	14,19	14,19	
EF037	Absorción por capilaridad		UNE-EN 772-11:2001	1	Tipo	Tipo	1	1	42,57	42,57	
EF039	Determinación de inclusiones calcáreas		UNE 67039:1993 EX	1	Tipo	Tipo	1	1	28,38	28,38	
EF034	Ensayo de eflorescencia		UNE 67039:1993 EX	1	Tipo	Tipo	1	1	14,19	14,19	
EF042	Ensayo de Heladicidad		UNE 67026:1997 EX	1	Tipo	Tipo	1	1	42,57	42,57	
11.2.- Morteros											
EF025	Determinación de la resistencia a compresión mortero endurecido		UNE-EN 1015-11/00+A1:20	1	500	m2		0	54,74	0,00	
EF019	Consistencia del mortero		UNE-EN 1015-3:2000 UNE	1	500	m2		0	43,45	0,00	
EF022	Contenido en aire del mortero		UNE-EN 1015-7:1999	1	500	m2		0	89,50	0,00	
11.3.- Bloques de Hormigón											
EF049	Características dimensionales		UNE EN 772-16:2011	1	Tipo	Tipo		0	43,45	0,00	
EF044	Resistencia a compresión		UNE 772-1:2011+A1:2016	1	Tipo	Tipo		0	108,61	0,00	
EF048	Densidad aparente seca		UNE EN 772-13:2001	1	Tipo	Tipo		0	52,13	0,00	
EF047	Absorción de agua		UNE-EN 772-11:2011**	1	Tipo	Tipo		0	52,13	0,00	
12.- REVESTIMIENTOS											
12.1.- Esmalte Sintético Estructural											
	Tiempo de secado y endurecimiento		UNE-EN 48301:1999 UNE	1	tipo	tipo		0	69,51	0,00	
	Determinación del poder cubriente		UNE 48035:1982	1	tipo	tipo		0	82,55	0,00	
	Determinación de la densidad		UNE-EN ISO 2811-1:2016	1	tipo	tipo		0	86,89	0,00	
OLC093	Determinación del espesor (cinco determinaciones)	*	UNE-EN ISO 2808:2007	1	tipo	tipo		0	121,65	0,00	
	Adherencia al soporte (cinco determinaciones)	*	UNE-EN ISO 4624:2016	1	tipo	tipo		0	43,45	0,00	
	Determinación de la resistencia al frote en húmedo		UNE-EN ISO 11998:2007	1	tipo	tipo		0	156,40	0,00	
12.2.- Pintura Plástica											
	Tiempo de secado y endurecimiento		UNE-EN 48301:1999 UNE	1	tipo	tipo		0	69,51	0,00	
	Determinación del poder cubriente		UNE 48035:1982	1	tipo	tipo		0	82,55	0,00	
	Determinación de la densidad		UNE-EN ISO 2811-1:2016	1	tipo	tipo		0	86,89	0,00	
OLC093	Determinación del espesor (cinco determinaciones)	*	UNE-EN ISO 2808:2007	1	tipo	tipo		0	121,65	0,00	
	Adherencia al soporte (cinco determinaciones)	*	UNE-EN ISO 4624:2016	1	tipo	tipo		0	43,45	0,00	
	Determinación de la resistencia al frote en húmedo		UNE-EN ISO 11998:2007	1	tipo	tipo		0	156,40	0,00	
12.3.- Suelto Técnico con Pavimento Vinílico											
	Resistencia al deslizamiento. Ensayo en laboratorio		UNE 41901:2017 EX / UNE	1	tipo	tipo		0	156,40	0,00	
	Resistencia al deslizamiento. Ensayo in situ		UNE 41901:2017 EX / UNE	1	tipo	tipo		0	260,67	0,00	
	Adherencia al soporte (incluye 5 determinaciones)		UNE-EN ISO 10561:2014	1	tipo	tipo		0	173,78	0,00	
13.- CATENARIA											
13.1.- Galvanizado											
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)		UNE-EN ISO 2178	1	Postes	50% Postes	294	147	68,15	10018,05	
13.2.- Uniones atornilladas. Control del par de apriete											
OLC036	Verificación del par de apriete (Por cada determinación)	*	UNE-EN 1090:2	1	Postes	40% Postes	294	147	38,01	5587,47	El acriete se realizará según la métrica y calidad del tornillo

TOTAL CAPÍTULO III 18.198,36

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 48 / 77
VERIFICACIÓN	NjYGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

INSTRUCCIONES Y ACLARACIONES

- Queda excluido de este cálculo de control de amasadas según CodE:
 - Los hormigones con distintivo oficialmente reconocido (DCOR);
 - Los hormigones con dispersión certificada;
 - No está contemplado el cálculo de amasadas más allá de los periodos de tiempo límite de hornigonado indicado en la tabla 57.5.4.1.
- En el CodE queda excluido las cimentaciones profundas. En esta hoja de cálculo, para estas unidades de obra se ha establecido el control de lotes y amasadas según la EHE-08 y norma UNE-EN correspondiente específica.
- La determinación del número de lotes, amasadas 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 amasadas, 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 amasadas en cada lote Hormigón SIN distintivo de calidad $N \geq V/35$ $N \geq 3$														
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck	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 amasadas (criterio más restrictivo)	
			VOLUMEN HORMIGÓN				ELEMENTOS							
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas V/35	Nº de amasadas N ≥ 3	Nº de amasadas (mayor número de amasadas de los dos criterios)	Nº elementos	Nº de lotes	Nº de amasadas				
				1	0	0	0				0		0	0
				1	0	0	0				0		0	0
				1	0	0	0				0		0	0
				1	0	0	0				0		0	0
				1	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 60 MPa (CATEGORIA RESISTENCIA fck (fck < 60 / fck ≥ 60))
- 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 60 MPa, N ≥ 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad $N \geq 3$													
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				-			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN										
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas								
HA-30/XC2 en Cimientos (Edificio de control)	fck < 50	C	161,35	2	6						2		6
HA-30/XC2 en Cimientos (Caseta de acceso)	fck < 50	C	5,75	1	3						1		3
				0	0						0		0
				0	0						0		0
				0	0						0		0
											0		0

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 CONVENCIONAL (C)

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

N° de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 ¹														
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck ²	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón					N° de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO			
			100 m ³					1000 m ² de superficie construida 2 plantas ¹⁾			ELEMENTO	UNIDAD	N° de lotes	N° de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					SUPERFICIE CONSTRUIDA						
ELEMENTO			m ³	N° de lotes	N° de amasadas	m ²	N° de lotes	N° de amasadas						
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajados a fusión														
HA-30/XC2 en Losas y Forjados (Edificio de control)	fck < 50	C	102,44	2	6	0	0	0	HA-30/XC2 en Losas y Forjados (Edificio de control)		2	6		
HA-30/XC2 en Losas y Forjados (Caseta de acceso)	fck < 50	C	4	1	3	0	0	0	HA-30/XC2 en Losas y Forjados (Caseta de acceso)		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	0	0			0	0		
			0	0	0	0	0	0			0	0		
(1) 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 CONVENCIONAL (C)

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

N° de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/30 N ≥ 3														
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck ²	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón					N° de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO			
			200 m ³ / V, vertido de forma continua					Totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)			ELEMENTO	UNIDAD	N° de lotes	N° de amasadas (criterio más restrictivo)
			VOLUMEN HORMIGÓN					TOTALIDAD LOSA						
ELEMENTO			m ³	N° de lotes (200 m ³)	N° amasadas lotes 200 m ³	N° de lotes (V amasadas continuas) (V, continua)	N° de amasadas mayor número de amasadas de los dos criterios)	Losas(s)	N° de lotes	N° de amasadas				
Losa superior o inferior en marcos														
			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	
			0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	
			0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	
										Subtotal Amasadas Hormigón convencional		0		
										Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante		0		

ESTRUCTURAL/AN/CALC/AMASADA

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, N2-6 (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
ELEMENTO	VOLUMEN HORMIGÓN			SUPERFICIE CONSTRUIDA							
	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m²	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	0	0	0	0	0
									Subtotal Amasadas Hormigón convencional		0
									Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante		0

(*) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas

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, N2-6 (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
ELEMENTO	VOLUMEN HORMIGÓN			SUPERFICIE CONSTRUIDA							
	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m²	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	0	0	0	0	0
									Subtotal Amasadas Hormigón convencional		0
									Subtotal Amasadas Hormigón autocompactante		0

(*) En muchos casos, será juicioso pasar de 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.

(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas

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, N2-6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad $N \geq 3$													
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)
ELEMENTO	VOLUMEN HORMIGÓN				PILAS / ESTRIBOS								
	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	Pilas / estribos	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	0	0	0	0	0	
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, N2 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad $N \geq V/20$ $N \geq 4$													
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)
ELEMENTO	m³	Nº de lotes (100 m³)	Nº de amasadas V/20	Nº de amasadas o $N \geq 4$	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	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 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, N2 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/20 N ≥ 4 ^o															
Tipo de elemento		CATEGORIA RESISTENCIA fck	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO			
Tableros de puente en general y lotes in situ de tableros con elementos prefabricados y mixtos				300 m ³				1 vano 50 m longitud				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO				VOLUMEN HORMIGÓN				VANOS / LONGITUD (m)							
		m ²	Nº de lotes (300 m ³)	Nº de amasadas V/20	Nº de amasadas N ≥ 4 ^o	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	0	0
				0	0	0	0			0	0	0	0	0	0
												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 CONVENCIONAL (C))

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N2 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ V/30 N ≥ 4 ^o															
Tipo de elemento		CATEGORIA RESISTENCIA fck	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión				CRITERIO ELEGIDO			
Tableros construidos por fases				600 m ³				1 fase				ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO				VOLUMEN HORMIGÓN				FASES							
		m ²	Nº de lotes (600 m ³)	Nº de amasadas V/30	Nº de amasadas N ≥ 4 ^o	Nº de amasadas (mayor número de lotes de los dos criterios)	Fases	Nº de lotes	Nº de amasadas	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
				0	0	0	0			0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0			0	0	0	0	0	0
												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 CONVENCIONAL (C))

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N2 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad $N \geq 3$													
Tipo de elemento		CATEGORIA RESISTENCIA fck	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón			Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO			
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a				100 m ³			500 m ² de superficie construida 2 plantas			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO		VOLUMEN HORMIGÓN			SUPERFICIE CONSTRUIDA								
		m ²	Nº de lotes	Nº de amasadas	m ²	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		
*) 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	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, N2 6 (ver Nota a)

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad $N \geq 3$													
Tipo de elemento		CATEGORIA RESISTENCIA fck	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón			Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO			
Soleras de túneles				100 m ³			1 fase			ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)
ELEMENTO		VOLUMEN HORMIGÓN			FASES								
		m ³	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	0		
				0	0	0		0	0	0	0		
				0	0	0		0	0	0	0		
										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, N2 6 (ver Nota a)

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 54 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Nº de amasadas en cada lote Hormigón sin distintivo de calidad N ≥ 3 ^o											
Tipo de elemento	CATEGORIA RESISTENCIA fck	Tipo de hormigón según consistencia (C / AC)	Volumen de hormigón				Nº de elementos o dimensión			CRITERIO ELEGIDO	
			150 m³		1 fase		ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más restrictivo)	
ELEMENTO	m²	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	0
			0	0		0	0	0		0	0
			0	0		0	0	0		0	0
										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 CONVENCIONAL (C)

Nota c: Para hormigones de proyecto que sean iguales o superiores a 50 MPa, N2 6 (ver Nota a)

Nº AMASADAS TOTALES		
TOTALES	Subtotal Hormigón convencional	18
	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		
Tomar al inicio de unidad (se tomarán 2 amasadas/hornos o los tres primeros pilotes, 1 amasada o toma/pilote)		
Nº UNIDADES DE OBRA (ESTRUCTURA)-fck-C35	Control ductilidad	Control resistencia
	0	0
Nº UNIDADES DE OBRA (ESTRUCTURA)-fck-C35	Control ductilidad	Control resistencia
	0	0

ESTRUCTURAL/ALCALI AMASADAS

CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD								
Estructura (unidad)	Localización pilote(s)	CATEGORÍA RESISTENCIA f_{cr}	Control de la docilidad		Control de resistencia (Tamaño control resistencia > C20 = 10 pilotes) (Tamaño lote resistencia > C35 = 1/1 pilotes)		Nº de masas para control docilidad	Nº de tomas para control resistencia
			Volumen de hormigón	Nº de masas (10 m³)	Nº de pilotes	Nº de tomas		
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				0		0	0	0
				Control docilidad	Control resistencia	Nº TOMAS CONTROL EJECUCIÓN UNIDADES		
Nº TOMAS CONTROL DE INICIO				0	0	Subtotal nº de tomas para control resistencia < C 35		
						Subtotal nº de tomas para control resistencia < C 35		
						Subtotal nº de masas para control docilidad		
<p>Nota a: Se debe indicar el número de unidades (estructuras completas) de obra (emplazamiento) que lleven pilotes in situ</p> <p>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</p> <p>Nota c: Seleccionar si la clase resistente del Hormigón de proyecto es inferior o igual o superior a 35 MPa (si UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)</p> <p>Nota d: Se descuenta los controles de docilidad y resistencia de inicio de la unidad (estructura). El número de controles de docilidad nunca puede ser inferior al número de controles de resistencia.</p>								
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 masas para control resistencia	Nº de masas para control docilidad			
	Nº ¹⁾	Tamaño lote						
	3 ≥ 6	100		0	0			
	3 ≥ 6	100		0	0			
	3 ≥ 6	100		0	0			
	3 ≥ 6	100		0	0			
	3 ≥ 6	100		0	0			
	3 ≥ 6	100		0	0			
SUBTOTAL			0	0	0			
<p>¹⁾ Se debe elegir el número de masas de control por lote en función de la resistencia característica del hormigón tal como marca la EHE-08.</p>								

Muros-pantalla

Estructura	Localización muros-pantalla	Ensayos				PROYECTO			Nº de tomas para control resistencia			Nº de tomas para control consistencia
		Nº	Tamaño control			Nº paneles	Resistencia		Por día	Por volumen hormigón	Criterio elegido nº tomas control (más restrictivo)	
			Consistencia	Día	Volumen hormigón (m³)		Día	Volumen hormigón (m³)				
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
		3	1	1	100				0	0	0	
											Nº TOMAS TOTALES	
Subtotal nº de tomas para control resistencia											0	
Subtotal nº de amasadas para control docilidad*											0	

Nota: En el control de docilidad se incluyen también las consistencias realizadas para cada toma de control de resistencia. El número de controles de docilidad 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														
Tipos de hormigón con clase de exposición ambiental: XF2 y XF4 / XA, XS, XD, XF o XM	Nº	Ensayos				PROYECTO: TIPOS DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL Y DURACIÓN				Us. DE CONTROL PENETRACIÓN DE HORMIGÓN		Us. DE CONTROL CONTENIDO EN AIRE		
		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	
		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	1					0	0	0	0
XA,XS,XD, XF o XM	1	1	1	1	1	1					0	0		

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 57 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
CAPITULO IV: AFIRMADOS											
1.- ZAHORRAS											
1.1.- Control de procedencia del material cantera (en instalación de áridos) *											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Planta	Tipo / Planta		0	0,00	0,00	
2000	Verificación planta de áridos		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra		UNE-EN 933-1	1	Procedencia	Procedencia		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	Procedencia	Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9, Anexo A		Procedencia	Procedencia		0	76,35	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
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	*	UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia		0	24,80	0,00	Solo para zahorras artificiales
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	Procedencia	Procedencia		0	13,51	0,00	
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia		0	250,56	0,00	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	*	UNE-EN 933-1		Procedencia	Procedencia		0	30,25	0,00	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas.
OLB092	Determinación de la desintegración del silicato bicálcico de las escorias de horno alto	*	UNE-EN 1744-1, Apdo. 19.1		Procedencia	Procedencia		0	194,15	0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico procedente de horno alto
OLB093	Determinación de la expansión de las escorias de fundición de acero (Estabilidad en volumen)	*	UNE-EN 1744-1, Apdo. 19.3 Apdo. 510.2.2.1 PG-3		Procedencia	Procedencia		0	868,56	0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
OLB091	Determinación del grado de enriquecimiento en escorias de acería	*	MLT-361		Procedencia	Procedencia		0	214,59	0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
1.2.- Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fabricación											
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra		UNE-EN 933-1	1	10.000	m ³		0	38,14	0,00	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	10.000	m ³		0	13,51	0,00	
OLB047	Ensayo de compactación. Práctico modificado		UNE-EN 13286-2	1	10.000	m ³		0	81,10	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	10.000	m ³		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9, Anexo A		10.000	m ³		0	76,35	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	m ³		0	31,39	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	10.000	m ³		0	31,39	0,00	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	*	UNE-EN 933-1		10.000	m ³		0	30,25	0,00	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas.
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	40.000	m ³		0	40,87	0,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	*	UNE-EN 933-5	1	40.000	m ³		0	24,80	0,00	Solo para zahorras artificiales
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	40.000	m ³		0	67,76	0,00	
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	1	40.000	m ³		0	250,56	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 58 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
1.3.- Control de procedencia del material RCD (en instalación de áridos) *											
000	Se exigirá que el suministrador sea gestor de valorización, etiqueta CE Declaración de Prestaciones y certificado de suministro.			1	Tipo / Planta	Tipo / Planta	1	1	0,00	0,00	Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologada, el Director de las Obras podrá prescindir de los ensayos de control de procedencia
2000	Verificación planta de tratamiento de áridos RCD		Modelo de ACPJA	1	Planta	Planta	1	1	337,78	337,78	
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado		UNE-EN 933-11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,14	38,14	
OLB070	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados		UNE-EN 1744-1. Apdo 10.2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	32,53	32,53	
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra		UNE-EN 933-1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,14	38,14	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia	1	1	31,39	31,39	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	67,76	67,76	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,40	18,40	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	76,35	76,35	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
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1	40,87	40,87	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	*	UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	24,80	24,80	Solo para zahorras artificiales
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	13,51	13,51	
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1. Apdo 11.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	250,56	250,56	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	*	UNE-EN 933-1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	30,25	30,25	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
OLB058	Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio		UNE-EN 13267-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	112,38	112,38	
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	81,10	81,10	
OLB048	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R.		UNE 103502	1	Procedencia	Procedencia	1	1	134,16	134,16	
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	m ³	1728	1	38,14	38,14	
OLB070	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados		UNE-EN 1744-1. Apdo 10.2	1	10.000	m ³	1728	1	32,53	32,53	
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra		UNE-EN 933-1	1	10.000	m ³	1728	1	38,14	38,14	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097-5	1	10.000	m ³	1728	1	13,51	13,51	
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	10.000	m ³	1728	1	81,10	81,10	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	10.000	m ³	1728	1	18,40	18,40	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A		10.000	m ³	1728	0	76,35	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		10.000	m ³	1728	1	31,39	31,39	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	10.000	m ³	1728	1	67,76	67,76	
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744-1. Apdo 11.	1	10.000	m ³	1728	1	250,56	250,56	
1.5.- Compactación											
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"		UNE 103900	7	3.500	m ²	8640	21	8,84	185,64	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	7.000	m ²	8640	2	109,66	219,32	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 59 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES	
				Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
										Nº
9.- EMULSIONES BITUMINOSAS EMPLEADAS EN RIEGOS, LECHADAS, MEZCLAS Y RECICLADOS										
9.1.- Emulsiones bituminosas catiónicas (convencionales y/o modificadas)										
9.1.1.- Control de recepción										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Procedencia	Procedencia	1	0,00	0,00	
OLA061	Carga de partículas		UNE-EN 1430					39,84		
OLA062	Propiedades perceptibles		UNE-EN 1425					35,76		
OLA072	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1					49,60		No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
OLA064	Contenido de agua		UNE-EN 1428					91,76		
OLA070	Famizado		UNE-EN 1429					32,73		
OLA067	Tiempo de fluencia		UNE-EN 12846-1					64,53		
9.1.2.- Control en el momento de empleo										
OLA061	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	39,84	0,00	
OLA062	Propiedades perceptibles		UNE-EN 1425	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	35,76	0,00	
OLA072	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	49,60	0,00	En el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, imprimación o curado, se considerará como lote en el control de producción la fracción semanal
OLA064	Contenido de agua		UNE-EN 1428	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	91,76	0,00	
OLA070	Famizado		UNE-EN 1429	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	32,73	0,00	
OLA067	Tiempo de fluencia		UNE-EN 12846-1	1	150 Tm / Tipo	Tm / Tipo	0	64,53	0,00	
9.1.3.- Control adicional										
9.1.3.1.- Ensayos sobre la emulsión										
OLA072	Índice de rotura		UNE-EN 13075-1		Tipo	Tipo	0	49,60	0,00	
OLA064	Contenido de ligante (Por contenido de agua)		UNE-EN 1428		Tipo	Tipo	0	91,76	0,00	
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431		Tipo	Tipo	0	30,71	0,00	No se repetirán estos ensayos, en el Control de Producción, si la emulsión que se está recepcionando en obra dispone de Marcado CE
OLA067	Tiempo de fluencia (Ø mm, 40°C)		UNE-EN 12846-1		Tipo	Tipo	0	64,53	0,00	
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)		UNE-EN 1429		Tipo	Tipo	0	32,73	0,00	
OLA069	Tendencia a la sedimentación (7 d)		UNE-EN 12847		Tipo	Tipo	0	46,13	0,00	
OLA071	Adhesividad		UNE-EN 13614		Tipo	Tipo	0	56,97	0,00	
9.1.3.2.- Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas sin modificar										
OLA073	Residuo por evaporación		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	0	68,77	0,00	
OLA058	Penetración 25°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
OLA058	Penetración 15°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	0	55,40	0,00	
OLA073	Residuo por evaporación, seguido de estabilización		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	0	89,40	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
OLA058	Penetración 25°C		UNE-EN 13074-2	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	
OLA058	Penetración 15°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	0	55,40	0,00	
9.1.3.3.- Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas										
OLA058	Residuo por evaporación		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	0	68,77	0,00	
OLA058	Penetración 25°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	0	55,40	0,00	
4061	Cohesión por el ensayo del péndulo		UNE-EN 13588	1	Tipo	Tipo	0	173,07	0,00	
OLA063	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	0	90,59	0,00	
OLA073	Residuo por evaporación, seguido de estabilización		UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	0	89,40	0,00	
OLA058	Penetración 25°C		UNE-EN 13074-2	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
OLA058	Penetración 15°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	0	49,21	0,00	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	0	55,40	0,00	
4061	Cohesión por el ensayo del péndulo		UNE-EN 13588	1	Tipo	Tipo	0	173,07	0,00	
OLA063	Recuperación elástica a 25°C		UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo	0	90,59	0,00	
9.2.- Emulsiones bituminosas aniónicas										
9.2.1.- Control de recepción										
OLA061	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo	0	39,84	0,00	
OLA067	Tiempo de fluencia		UNE-EN 12846	1	Tipo	Tipo	0	64,53	0,00	
OLA064	Contenido de ligante		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	0	91,76	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 60 / 77
VERIFICACIÓN	NjYGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo		0	90,71	0,00	
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	32,73	0,00	
9.2.2.- Control en el momento de empleo											
OLA061	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	100 Tm / Tipo	Tm / Tipo		0	39,84	0,00	
OLA067	Tiempo de fluencia		UNE-EN 12846	1	100 Tm / Tipo	Tm / Tipo		0	64,53	0,00	
OLA064	Contenido de ligante		UNE-EN 1428	1	100 Tm / Tipo	Tm / Tipo		0	91,76	0,00	
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431	1	100 Tm / Tipo	Tm / Tipo		0	90,71	0,00	
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	100 Tm / Tipo	Tm / Tipo		0	32,73	0,00	
9.2.3.- Control adicional											
9.2.3.1.- Ensayos sobre la emulsión											
OLA061	Carga de partículas		UNE-EN 1430	1	Tipo	Tipo		0	39,84	0,00	
OLA067	Tiempo de fluencia		UNE-EN 12846	1	Tipo	Tipo		0	64,53	0,00	
OLA064	Contenido de ligante		UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo		0	91,76	0,00	
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo		0	90,71	0,00	
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)		UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo		0	32,73	0,00	
OLA069	Tendencia a la sedimentación (7 g)		UNE-EN 12847	1	Tipo	Tipo		0	148,31	0,00	
4054	Estabilidad: ensayo de mezcla con cemento		UNE-EN 12848	1	Tipo	Tipo		0	25,88	0,00	
OLA068	9.2.3.2.- Ensayos sobre el residuo por destilación		UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo		0	90,71	0,00	
OLA068	Penetración 25°C		UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo		0	49,21	0,00	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo		0	55,40	0,00	
OLA063	Recuperación elástica a 25°C	*	UNE-EN 13398	1	Tipo	Tipo		0	90,59	0,00	En el caso de las emulsiones aniónicas modificadas con polímeros
10.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES MEDIANTE RIEGOS CON GRAVILLA											
10.1.- Emulsión bituminosa											
10.2.- Áridos											
10.2.1.- Control de procedencia (en instalación de áridos)											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones							0	0,00	0,00	
2000	Verificación planta de áridos		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB084	Coefficiente de pulimento acelerado		UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia		0	508,45	0,00	
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	*	UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,80	0,00	Se preverá un tamaño de árido por cada capa o riego a aplicar
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	0,00	
2040	Adhesividad (adherencia activa y adhesión mecánica) mediante la placa Vialit		UNE-EN 12272-3	1	Procedencia	Procedencia		0	104,49	0,00	
10.2.2.- Control de calidad de los materiales											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,80	0,00	
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,80	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes		0	67,76	0,00	
OLB084	Coefficiente de pulimento acelerado		UNE-EN 1097-8	1	Mes	Mes		0	508,45	0,00	
10.3.- Control de ejecución											
4104	Dotación de la emulsión		UNE-EN 12272-1	1	500	m		0	113,74	0,00	
4103	Dotación de árido		UNE-EN 12272-1	1	500	m		0	78,78	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 61 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
10.4.- Control de recepción de la unidad terminada											
OL4098	Macrotextura superficial		UNE-EN 13036-1	1	500	m	Plan ADAR	0		0,00	
7201	Resistencia al deslucamiento	*	UNE 41201 IN	1	500	m	Plan ADAR	0		0,00	Se determinará una vez transcurridos dos (2) meses de la puesta en servicio del riego con grava.
11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE											
11.1.- Betón											
11.2.- Ensayos previos de aptitud de áridos											
11.2.1.- Árido grueso. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Tipo	Tipo	1	1	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 ADPIA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	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	38,14	0,00	En 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
OLB054	Índice de laas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB045	Porcentaje de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,8	0,00	
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado		UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia		0	508,45	0,00	
11.2.2.- Árido fino. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	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 ADPIA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	18,4	0,00	En 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 desgaste Los Angeles se realiza sobre el material a triturar para producir el árido fino
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	76,35	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	0,00	
11.2.3.- 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	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	30,37	0,00	
11.2.4.- Filler de aportación. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		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 (tamizado en corriente de aire)	*	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,34	0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el 933.
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	30,37	0,00	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia.

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
	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.		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
4110	Verificación de la fórmula de trabajo	*	UNE-EN 12697-1 UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6	1	Tipo	Tipo		0	255,46	0,00	Se realizará sobre muestra de MBC tomada en planta. Incluirá la determinación de contenido de ligante, granulometría de los áridos extraídos, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobre áridos.
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo		0	222,56	0,00	Al porcentaje óptimo de betún elegido, y al óptimo -0,3%. Respetando los contenidos mínimos fijados en el PG-3
OLA093	Ensayo de pérdida de partículas	*	UNE-EN 12697-17	1	Tipo	Tipo		0	135,11	0,00	Para mezclas drenantes
OLA099	Ensayo de escurrecimiento	*	UNE-EN 12697-18	1	Tipo	Tipo		0	92,62	0,00	Para mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio	*	UNE-EN 12697-22	1	Tipo	Tipo		0	524,3	0,00	Para todas las mezclas, excepto las drenantes.
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	*	UNE-EN 12697-26. Anexo	1	Tipo	Tipo		0	393,41	0,00	Sólo para las mezclas de alto módulo
OLA108	Resistencia a la fatiga a 20°C	*	UNE-EN 12697-24. Anexo	1	Tipo	Tipo		0	1609,39	0,00	
	11.3.2.- Tramo de prueba										
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos		UNE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	54,04	0,00	
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	75,31	0,00	
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	51,67	0,00	
OLA087	Contenido de huecos		UNE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	-	0,00	
OLA086	Densidad aparente		UNE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	35,49	0,00	
OLA093	Pérdida de partículas	*	UNE-EN 12697-17	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	135,11	0,00	Para mezclas drenantes
OLA099	Ensayo de escurrecimiento	*	UNE-EN 12697-18	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	92,62	0,00	Para mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA098	Macrotextura superficial. Determinación del círculo de arena en el tramo de prueba		UNE-EN 13036-1	5	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	15,17	0,00	
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	63,17	0,00	
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	*	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	66,82	0,00	Para mezclas drenantes y las discontinuas tipo BBTM B
OLA086	Permeabilidad in situ mezclas drenantes	*	UNE-EN 12697-8	10	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	6,76	0,00	Para mezclas drenantes y las discontinuas tipo BBTM 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	38,14	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 lagas		UNE-EN 933-3	1	Semana	Semana		0	40,87	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	Semana	Semana		0	24,80	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes		0	67,76	0,00	
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 12697-9	1	Mes	Mes		0	508,45	0,00	Sólo para capas de rodadura
	11.4.2.- Árido fino										
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana		0	38,14	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SEA)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Semana	Semana		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A		Semana	Semana		0	76,35	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 542.9.2.2 del PG-3

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
	11.4.3.- Filler contenido en la arena										
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)		UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Semana	Semana		0	30,37	0,00	
	11.4.4.- Filler de aportación	*									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Origen	Origen		0	0,00	0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)		UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Semana	Semana		0	30,37	0,00	
	11.4.5.- Control de la mezcla bituminosa fabricada										
OLB041	Análisis granulométrico del árido combinado		UNE-EN 933-1						38,14		
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SEA)	*	UNE-EN 933-8. Anexo A						18,40		Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLB054	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A						76,35		
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente		UNE-EN 933-1						38,14		
	Mezcla bituminosa fabricada										
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	*	UNE-EN 12697-2	2	600	Tm	289,82	2	54,04	108,08	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	*	UNE-EN 12697-1	2	600	Tm	289,82	2	75,31	150,62	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.
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	*	UNE-EN 12697-5	2	600	Tm	289,82	2	51,67	103,34	
OLA087	Contenido de huecos	*	UNE-EN 12697-8	2	600	Tm	289,82	2	-	0,00	
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	*	UNE-EN 12697-6	2	600	Tm	289,82	2	35,49	70,98	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 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor.
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	*	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día		0	35,49	0,00	Las probetas se prepararán según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 50 golpes por cara
OLA093	Pérdida de partículas	*	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0	135,11	0,00	Para mezclas drenantes
OLA099	Ensayo de escurrimiento	*	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0	92,62	0,00	Para mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana	1	1	222,56	222,56	
OLA105	Ensayo de rodadura 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	524,30	524,30	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en el apartado 542.9.3.1 o 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 toneladas de control de producción. Como mínimo y para tráfico > T2, tanto producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	* ** c	UNE-EN 12697-26. Anexo c	1	Mes	Mes		0	393,41	0,00	Solo para mezclas de alto módulo
	11.5.- Control de recepción de la unidad terminada										
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	*	UNE-EN 12697-27	3	Día	Día	2	6	63,17	379,02	
OLA086	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	*	UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día		0	66,82	0,00	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA087	Adherencia entre capas	*	NLT-382	2	Día	Día	2	4	76,79	307,16	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 64 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
11.6.- Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa											
OL4095	Permeabilidad in situ mezzas drenantes	*	NLT-327	15	Día	Día		0	6,76	0,00	Para mezzas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I)	*	NLT-330				Plan ADAR				
OL4098	Macrotextura superficial	*	UNE-EN 13036-1				Plan ADAR				Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal	*	UNE 41201 IN				Plan ADAR				
12.- MEZCLAS BITUMINOSAS TEMPLADAS											
12.1.- Ligante bituminoso											
12.2.- Control de procedencia de los materiales											
12.2.1.- Árido grueso. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Tipo	Tipo		0	0,00	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 AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles	*	UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	67,76	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	*	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	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	38,14	0,00	
OLB054	Índice de lajas	*	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	*	UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,80	0,00	
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia		0	508,45	0,00	Solo para capas de rodadura
12.2.2.- Árido fino. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Tipo	Tipo		0	0,00	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 AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	*	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A		Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	76,35	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	67,76	0,00	Del material a triturar
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	*	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	0,00	
12.2.3.- Filler contenido en la arena. Control de procedencia											
OLB096	Análisis granulométrico del filler	*	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	*	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	30,37	0,00	
12.2.4.- Filler de aportación. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Origen	Origen		0	0,00	0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB096	Análisis granulométrico del filler	*	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	*	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	30,37	0,00	
12.3.- Verificación de la fórmula de trabajo y tramo de prueba											
12.3.1.- Verificación de la fórmula de trabajo											
4000	Verificación planta M.B.T.		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
4111	Verificación de fórmula de trabajo de la mezcla templada	*	Recomendaciones MBT AOPJA	1	Tipo	Tipo		0	255,46	0,00	Se realizará sobre muestra de MBT tomada en planta. Incluirá la determinación de contenido de ligante, granulometría de los áridos extraídos, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobre áridos.

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 65 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)		UNE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo		0	222,56	0,00	
OLA091	Inmersión compresión (mezcla fabricada en planta)	*	NLT-161 NLT-162	1	Tipo	Tipo		0	202,66	0,00	Las probetas se prepararán con una presión que consiga una densidad superior al 98% de la obtenida para el cálculo de huecos, según Pliego AOPJA
OLA105 OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio		UNE-EN 12697-22	1	Tipo	Tipo		0	524,30	0,00	
12.3.2.- Tramo de prueba											
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos		UNE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	54,04	0,00	
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	*	UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	75,31	0,00	Previo a la determinación del contenido de ligante, la muestra para ensayo se secará, hasta peso constante, a 1° de 105°C
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	51,67	0,00	
OLA087	Contenido de huecos		UNE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	-	0,00	
OLA086	Densidad aparente	*	UNE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	35,49	0,00	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-31, de acuerdo con el Pliego AOPJA
OLA098	Macrotectura superficial. Determinación del círculo de arena en el tramo de prueba	*	UNE-EN 13036-1	5	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	15,17	0,00	En capas de rodadura
OLA096 OLA086	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	63,17	0,00	
12.4.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa templada											
12.4.1.- Árido grueso											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	*	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana		0	38,14	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 lajas	*	UNE-EN 933-3	1	Semana	Semana		0	40,87	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	Semana	Semana		0	24,80	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes		0	67,76	0,00	En el caso de no disponer de marcado CE los áridos, el control de producción realizará los mismos ensayos y con la misma frecuencia que los asignados al control de recepción. Los ensayos de densidad y absorción son para cada fracción o tamaño. El ensayo de pulimento solo se solicita para las capas de rodadura.
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	*	UNE-EN 1097-5	1	Mes	Mes		0	47,18	0,00	
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado		UNE-EN 12697-8	1	Mes	Mes		0	508,45	0,00	
12.4.2.- Árido fino											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana		0	38,14	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8, Anexo A	1	Semana	Semana		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9, Anexo A		Semana	Semana		0	76,35	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-5	1	Mes	Mes		0	47,18	0,00	
12.4.3.- Filler contenido en la arena											
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)		UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana		0	30,37	0,00	
12.4.4.- Filler de aportación											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Origen	Origen		0	0,00	0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el RG3
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)		UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana		0	35,34	0,00	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno		UNE-EN 1097-3, Anexo A	1	Semana	Semana		0	30,37	0,00	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES	
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		
12.4.5.- Control de la mezcla bituminosa templada fabricada												
OLB041	Análisis granulométrico del árido combinado en frío	*	UNE-EN 933-1							38,14		
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _a)	*	UNE-EN 933-9, Anexo A							18,40		
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9, Anexo A							76,35	Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta	
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	*	UNE-EN 933-1							38,14		
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	*	UNE-EN 12697-2	1	600	Tm			0	54,04	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 apartado 542.9.3 de PG-3.
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	**	UNE-EN 12697-1	1	600	Tm			0	75,31	0,00	** Previo a la determinación del contenido de ligante, la muestra para ensayo se secará, hasta peso constante, a 1° de 105°C
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	*	UNE-EN 12697-5	1	Día	Día			0	51,67	0,00	
OLA087	Contenido de huecos	*	UNE-EN 12697-8	1	Día	Día			0	-	0,00	
OLA086	Densidad aparente (mezclas templadas tipo hormigón bituminoso)	*	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día			0	35,49	0,00	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-31, de acuerdo con el Pliego AOPJA
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana			0	222,56	0,00	Las probetas se prepararán con una presión que consiga una densidad superior al 98% de la obtenida para el cálculo de huecos, según Pliego AOPJA
OLA091	Inmersión compresión (mezcla fabricada en planta)	*	NLT-161 NLT-162	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana			0	202,66	0,00	La preparación de las probetas y las condiciones de ensayo se ajustarán al Pliego AOPJA
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes			0	524,30	0,00	
OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en planta)	*	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes			0	524,30	0,00	
12.5.- Control de recepción de la unidad terminada												
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	*	UNE-EN 12697-6	3	500 m / Día	m / Día			0	63,17	0,00	
OLA102	Adherencia entre capas	*	NLT-382	2	500 m / Día	m / Día			0	76,79	0,00	
12.6.- Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa												
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	*	NLT-330									
OLA098	Macrotextura superficial	*	UNE-EN 13036-1									Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal	*	UNE 41201 IM									
13.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN ABIERTAS EN FRÍO												
13.1.- Emulsión bituminosa												
13.2.- Ensayos previos de aptitud de áridos												
13.2.1.- Árido grueso. Control de procedencia												
2000	Verificación planta de áridos	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta			0	337,78	0,00	El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo
OLB049	Coficiente de Los Angeles	*	UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	67,76	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
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	*	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	47,18	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	38,14	0,00	
OLB054	Índice de lasjas	*	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	40,87	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas	*	UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	24,80	0,00	
OLB084	Coficiente pulvimiento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia			0	508,45	0,00	Sólo para capas de rodadura
13.3.- Comprobación de la dosificación de la mezcla bituminosa												
4001	Verificación planta M.B.F.	*	NLT-196	1	Planta	Planta			0	337,78	0,00	
4155	Verificación de fórmula de trabajo de MB en frío	*	UNE-EN 12697-18 NLT-352	1	Tipo	Tipo			0	602,63	0,00	La verificación incluirá como mínimo los ensayos de Cantabro en seco, escurrimiento de ligante (según UNE-EN 12697-18, mediante el método de Schellenberg) y adhesividad al agua según NLT-196

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
13.4.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa											
13.4.1.- Árido grueso											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	*	UNE-EN 933-1	1	5.000	Tm (total áridos)		0	38,14	0,00	
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	5.000	Tm (total áridos)		0	40,87	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	5.000	Tm (total áridos)		0	24,80	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	20.000	Tm (total áridos)		0	67,76	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	*	UNE-EN 1097-6	1	20.000	Tm (total áridos)		0	47,18	0,00	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	20.000	Tm (total áridos)		0	508,45	0,00	Sólo para capas de rodadura
13.4.2.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa											
OLB041	Análisis granulométrico de los áridos combinados		UNE-EN 933-1	1	1.000	Tm		0	54,04	0,00	
OLA084	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-2	1	1.000	Tm		0	54,04	0,00	
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-1	1	1.000	Tm		0	75,31	0,00	
OLA093	Ensayo Cámbro en seco		Pielego ATEB NLT-352	1	Semana	Semana		0	135,11	0,00	
OLA099	Ensayo de escurecimiento de ligante		UNE-EN 13697-18	1	Semana	Semana		0	92,62	0,00	
13.5.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa											
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos		UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	3	500 m / Día	m / Día		0	66,82	0,00	
13.6.- Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa											
7202	Índice de Resistencia Internacional (I.R.I.)	*	NLT-330							0,00	
OLA098	Macrotectura superficial	*	UNE-EN 13036-1								Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal	*	UNE 41201 IN								
14.- MICROAGLOMERADOS EN FRÍO											
14.1.- Emulsión bituminosa											
		*									El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo
14.2.- Ensayos previos de aptitud de áridos											
14.2.1.- Árido grueso. Control de procedencia											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones									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 AOPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	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	38,14	0,00	
OLB054	Índice de lajas		UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	40,87	0,00	
OLB046	Porcentaje de partículas trituradas		UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	24,80	0,00	
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	0,00	
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	*	UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia		0	508,45	0,00	Sólo para capas de rodadura

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 68 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
	14.2.2.- Árido fino. Control de procedencia	*									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones								0,00		
2000	Verificación planta de áridos		Modelo de ACPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	38,14	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933-9. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	76,35	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	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	Del material a triturar
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	47,18	0,00	
	14.2.3.- Filler de aportación. Control de procedencia	*									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Origen	Origen		0	0,00	0,00	
OLB095	Densidad aparente en queroseno		UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	30,37	0,00	
	14.3.- Comprobación de la dosificación del microglomerado										
4153	Verificación de fórmula de trabajo	*	UNE-EN 12274-3 UNE-EN 12274-4 UNE-EN 12274-5	1	Tipo	Tipo		0	403,62	0,00	La verificación de la fórmula incluirá la determinación de la Consistencia, Desgaste (pérdida a la abrasión por vía húmeda) y Cohesión (tiempo para alcanzar un par de torsión de 2 N.m)
	14.4.- Control de fabricación del microglomerado										
	14.4.1.- Árido combinado										
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	*	UNE-EN 933-1						38,14		* Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o laboratorio propio de la planta
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	**	UNE-EN 933-8. Anexo A						18,40		** El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las Obras
OLB064	Azul de metileno	**	UNE-EN 933-9. Anexo A						76,35		
	14.4.2.- Control de fabricación del microglomerado										
OLA112	Contenido de ligante residual en mezclas bituminosas		UNE-EN 12274-1 UNE-EN 12274-2	1	Día	Día		0	75,31	0,00	Se cuidará expresamente de tomar la muestra siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 12274-1
OLA114	Dosisación		UNE-EN 12274-6	2	Semana	Semana		0	122,62	0,00	
	14.5.- Control final del acabado de microglomerado										
OLA098	Macrotectura superficial	*	UNE-EN 13036-1	2	Día	Día		0			Medida lo antes posible después de la extensión del microglomerado y antes de abrir al tráfico
7201	Resistencia al deslizamiento	*	UNE 41201 IN								La determinación se realizará transcurridos 7 días de la extensión del microglomerado
	15.- RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN SITU CON EMULSIÓN BITUMINOSA										
	15.1.- Emulsión bituminosa	*									El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo.
	15.2.- Ensayos previos de los materiales										
	15.2.1.- Material fresaado a reciclar	*									Deberá estar ensayado en la fase de proyecto
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1						38,14		
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1						75,31		
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1						13,51		
OLA058	Penetración del ligante recuperado		UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1426						49,21		
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola del ligante recuperado		UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1427						55,40		

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
15.3.- Comprobación de la dosificación											
4154	Fórmula de trabajo del reciclado en frío con emulsión	*		1	Tipo / firme	Tipo / firme		0	764,49	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 Próctor modificado (humedad de compactación) para, al menos, tres porcentajes distintos de emulsión
15.4.- Tramo de prueba											
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada		UNE-EN 933-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	38,14	0,00	
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	75,31	0,00	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	13,51	0,00	
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	81,10	0,00	
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"		UNE 103900	7	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	8,84	0,00	
15.5.- Control de ejecución											
15.5.1.- Mezcla reciclada											
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada		UNE-EN 933-1	1	Día	Día		0	38,14	0,00	
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1	1	Día	Día		0	75,31	0,00	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1	1	Día	Día		0	13,51	0,00	
OLA091	Ensayo de inmersión - compresión (mezcla fabricada en planta)	*	NLT-161 NLT-162	1	Día	Día		0	202,66	0,00	* Se realizará el ensayo de inmersión-compresión o el de sensibilidad al agua según especifique el Pliego particular de la obra
OLA092	Sensibilidad al agua	**	UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-31	1	Día	Día		0	222,56	0,00	** Las probetas se compactarán con el compactador giratorio, según apdo. 20.3 del PG-4.
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado	*	UNE-EN 13286-2	1	Semana	Semana		0	81,10	0,00	El ensayo Próctor modificado se utilizará solo para la determinación de la humedad de compactación
15.6.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"	*	UNE 103900	1	3.500	m ²		0	8,84	0,00	A diferentes edades de maduración
OLA096	Densidad, espesor y humedad sobre testigos		UNE-EN 12697-27	3	3.500	m ²		0	63,17	0,00	
16.- RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO IN SITU CON CEMENTO											
16.1.- 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	0,00	
OLB002	Resistencias mecánicas	-	UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	106,02	0,00	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	-	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	24,93	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	**	UNE 80216	1	Tipo	Tipo		0	231,55	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 puzolanidad	**	UNE-EN 196-5	1	Tipo	Tipo		0	103,77	0,00	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB007	Contenido de sulfatos	**	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	** Para cementos puzolánicos
OLB006	Contenido de cloruros	**	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	28,27	0,00	** Para cementos puzolánicos
OLB008	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	*	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	42,56	0,00	
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	88,26	0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	*	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	36,07	0,00	
16.2.- Áridos de aportación											
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	Procedencia	Procedencia		0	38,14	0,00	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia		0	31,39	0,00	
OLA009	Equivalente de arena de áridos (SE _a)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _a)		UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia		0	18,40	0,00	
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia		0	67,76	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 70 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERV	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION ENSAYOS RECEPCION			OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
16.3.- Ensayos previos de los materiales											
16.3.1.- Material a reciclar											
OLA041	Análisis granulométrico del material a reciclar	*	UNE-EN 933-1	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	38,14	0,00	Deberá estar ensayado en la fase de proyecto
OLA014	Contenido de materia orgánica		UNE 103204	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	24,69	0,00	
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	*	UNE 103201	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	32,53	0,00	Si el contenido ponderal de sulfatos solubles (SO ₃), en los materiales que se vaya a reciclar es superior al cinco por mil (0,5%) en masa, deberá emplearse un cemento resistente a los sulfatos.
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	31,39	0,00	
OLA009	Contenido de humedad		UNE-EN ISO 17892-1	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	13,51	0,00	
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	81,10	0,00	
16.4.- Comprobación de la dosificación											
4156	Fórmula de trabajo del reciclado con cemento	*		1	Tipo / firme	Tipo / firme		0	764,49	0,00	Se estudiarán las mezclas determinando la resistencia a compresión simple para, al menos, tres porcentajes distintos de cemento. De cada porcentaje a estudiar se fabricarán, al menos, tres (3) probetas, compactadas a la densidad mínima exigida en obra
OLA030	Periodo de trabajabilidad		UNE-EN 13286-45	1	Tipo / firme	Tipo / firme		0	141,18	0,00	
16.5.- Tramo de prueba											
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	81,10	0,00	
OLA011	Densidad y humedad in situ		UNE 103900	7	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	8,84	0,00	
OLA029	Extracción de testigos para determinación de espesor, densidad y resistencia a compresión simple	*	UNE-EN 13286-41	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	91,71	0,00	Serie de 3 probetas
OLA031	Control de aliección	*	NLT-314	1							A la salida de la extendidora, antes de compactar
16.6.- Mezcla reciclada											
OLA007	Humedad mediante secado en estufa		UNE-ISO 17892-1	1	Día	Día		0	13,51	0,00	
OLA031	Resistencia a compresión simple (7 días)	*	UNE-EN 13286-41	1	Día	Día		0	115,93	0,00	Cada serie constará de tres (3) probetas
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-51	1	Semana	Semana		0	81,10	0,00	
16.7.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA011	Densidad in situ / Humedad "in situ"		UNE 103900	7	3.500	m ²		0	8,84	0,00	
OLA029	Densidad y espesor sobre testigo		UNE-EN 12504-1	3	3.500	m ²		0	63,17	0,00	
B.- BALDOSAS PREFABRICADA DE HORMIGÓN Y GRANITO											
OLB135	Características geométricas y aspectos visuales		UNE-EN 1339	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	55,64	55,64	
OLB137	Absorción de agua		UNE-EN 1339	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	64,80	64,80	
OLB136	Resistencia a la flexión		UNE-EN 1339	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	145,10	145,10	
OLB161	Resistencia al desgaste por abrasión		UNE-EN 1339	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	253,38	253,38	
OLB162	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes		UNE-EN 1339	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	270,93	270,93	
OLB171	Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por punto)		UNE-EN 14231	1	Fabricante / 1.000 m	Tipo / Fabricante	1	1	36,74	36,74	

TOTAL CAPITULO IV 5.062,91

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 71 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	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											
I.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BLANCAS)											
I.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		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		0	
I.2.- Control de calidad de los materiales. Materiales base (pinturas, termoplásticos y plásticos en frío), marcas viales prefabricadas y microesferas de vidrio *											
Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción.											
I.2.1.- Materiales base											
I.2.1.1.- Pinturas. Identificación											
OLC072	Densidad	UNE-EN ISO 2811-1								73,86	
OLC060	Color y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436								104,48	
OLC071	Poder cubriente	UNE-EN 1871								71,39	
OLC070	Contenido en sólidos	UNE-EN 12802. Anexo A								55,73	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B								50,64	
OLC069	Viscosidad (Método Krebs-Stormer)	UNE-EN 12802. Anexo G								45,60	
I.2.1.2.- Termoplásticos de aplicación en caliente. Identificación											
OLC073	Densidad	UNE-EN ISO 2811-2								0,00	
OLC061	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo E								104,48	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B								50,64	
I.2.1.3.- Plásticos de aplicación en frío. Identificación											
OLC073	Densidad	UNE-EN ISO 2811-2								73,86	
OLC060	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436								104,48	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B								50,64	
I.2.2.- Marcas viales prefabricadas. Identificación											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de prestaciones									0,00	
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo C	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	104,48	0,00	
OLC066	Coefficiente de luminancia retroreflejada. En condiciones de seco (R), de humedad (RW) y de lluvia (RR)	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo B	1	Tipo / Procedencia / Clase de la marca	Tipo / Procedencia / Clase de la marca			0	77,38	0,00	El ensayo se realizará en seco y/o húmedo de acuerdo con la clase de marca vial indicada en proyecto
OLC079	Resistencia al deslizamiento	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo D	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	33,68	0,00	
I.2.3.- Microesferas de vidrio											
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones									0,00	
OLC063	Granulometría microesferas	UNE-EN 1423 / UNE-EN 1423/AC ISO 2591:1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	56,22	0,00	
OLC074	Índice de refracción	UNE-EN 1423. Anexo A / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	44,89	0,00	
OLC062	Microesferas defectuosas	UNE-EN 1423. Anexos C y D / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	92,14	0,00	
OLC076	Resistencia al agua, al ácido clorhídrico, al cloruro de calcio y al sulfato de sodio	UNE-EN 1423. Anexo B / UNE-EN 1423/AC	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	290,19	0,00	
OLC077	Tratamiento superficial	UNE-EN 1423. Anexos E y F / UNE-EN 1423/AC		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia			0	76,04	0,00	En caso de poseerlo

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 72 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

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		0	86,84	0,00	
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	1000	m	1047,73	2	42,57	85,14	Tres ensayos cada 500 m para calzada simple y 6 ensayos cada 500 m para calzada doble, ensayando siempre las marcas de borde y la marca central
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	1000	m	1047,73	2	42,57	85,14	
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	2	1000	m	1047,73	4	33,68	134,72	El ensayo se realizará si así lo solicita el Proyecto o el Director de las Obras
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia β	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	1000	m	1047,73	2	104,48	208,96	
OLC078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd)	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204		1000	m		0	50,54	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	100	m2	52,25	1	42,57	42,57	
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	100	m2	52,25	1	42,57	42,57	
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	2	100	m2	52,25	2	33,68	67,36	El ensayo se realizará si así lo solicita el Proyecto o el Director de las Obras
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia β	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	100	m2	52,25	1	104,48	104,48	
OLC078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd)	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	1	100	m2		0	50,54	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	0,00	El control de los paneles direccionales, aún siendo elementos de balizamiento, se realizará según este Apartado 2
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	0,00	Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obras, de los ensayos de Control de Producción. Si Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 701.7.2.1 del PG-3
2.2.- Control de la unidad terminada. Método de ensayo puntual										
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	23,66	0,00	Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía
Zona retrorreflectante										
OLC090	Coefficiente de retroreflexión	UNE 135352 UNE 135350	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	70,94	0,00	
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	136,00	0,00	
Zona no retrorreflectante										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	136,00	0,00	
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	17,49	0,00	
2.2.2.2.- En los postes										
OLC092	Aspecto superficial	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,49	0,00	
6108	Espesor de la chapa de acero	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	28,82	0,00	
OLC095	Espesor medio del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461 UNE 135314	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	60,80	0,00	

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 73 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

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	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	0,00	
Ensayos de comprobación											
0LC089	Visibilidad nocturna. Coeficiente de intensidad luminosa	*	UNE-EN 1463-1. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	46,26	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.
0LC088	Visibilidad nocturna. Coordenadas cromáticas	*	UNE-EN 1463-1. Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	46,26	0,00	
6154	Visibilidad diurna. Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	*	UNE-EN 1463-1. Anexo C	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	46,26	0,00	El ensayo se realizará si lo solicita el Director de las Obras
0LC087	Dimensiones	*	UNE-EN 1463-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	23,66	0,00	
6153	Resiliencia	**	UNE-EN 1463-1. Anexo D	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	55,32	0,00	El ensayo se realizará si lo solicita el Director de las Obras * Solo para captafaros deformables ** El control se realizará según el apartado 4 del capítulo III ESTRUCTURAS de estas Recomendaciones
4. ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PÓRTICOS Y BANDEROLAS) *											
5. ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES (HITOS DE ARISTA, HITOS DE VÉRTICE, BALIZAS CILÍNDRICAS Y CAPTAFAROS VERTICALES)											
5.1. 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	0,00	
5.2. Control de la unidad terminada											
6115	Aspecto y estado físico general	*	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,49	0,00	
6112	Características generales	*	UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	23,67	0,00	
5.2.1. Características de las zonas retrorreflectantes											
0LC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	*	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	136,00	0,00	
0LC090	Coefficiente de retroreflexión	*	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.3	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	70,94	0,00	
5.2.2. Características de las zonas no retrorreflectantes											
0LC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	*	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	136,00	0,00	
6. BARRERAS DE SEGURIDAD, PRETILES Y SISTEMAS PARA PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS											
6.1. 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	0,00	
001	Se exigirá la descripción técnica de cada producto así como manual de instalación	*	UNE-EN 1317-5	1				0	0,00	0,00	
6.2. Control de calidad											
6.2.1. BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS Y PRETILES											
6.2.1.1. Comportamiento ante el impacto											
5162	Control dimensional	*	UNE-EN 1317-5	1	1.000	ud		0	23,67	0,00	
6.2.1.2. Durabilidad											
0LC092	Aspecto del recubrimiento	*	UNE-EN 1317-5	1	1.000	ud		0	17,49	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	60,80	0,00	El ensayo se realizará sobre 25 elementos ** Para valla
6.2.2. BARRERAS DE SEGURIDAD DE HORMIGÓN											
6.2.2.1. Comportamiento ante el impacto											
5164	Control dimensional	*	UNE-EN 1317-5 UNE-EN 13369	1	1.000	m		0	60,80	0,00	
5165	Regularidad superficial	*	UNE 135112	1	1.000	m		0	33,68	0,00	Mediante regla de 3 metros

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 74 / 77
VERIFICACIÓN	NjYGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

5.2.2.2. Durabilidad										
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de ACPJA	1	Planta	Planta		0	337,78	0,00	
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	UNE 135112	1	1.000	m		0	44,07	0,00	
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1	2	500	m		0	52,89	0,00	Barreras hormigonadas in situ
OLB102		UNE-EN 12390-2.3								
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	2	500	m		0	15,40	0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de ACPJA	1	Planta	Planta		0	405,33	0,00	
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	RS-3 704.6.2	1	1.000	m		0	44,07	0,00	Barreras prefabricadas
5166	Resistencia a compresión sobre testigos (barreras de hormigón)	UNE 135112/UNE-EN 12504-1	**	1.000	m		0	123,90	0,00	** A juicio del Director de Obra

TOTAL CAPITULO V 770,94

Recomendaciones para la Redacción de Planes Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales. Versión marzo de 2024

CÓDIGO	ENSAYO	VALORACION	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO VI: INSTALACIONES Y PRUEBAS FINALES											
1.- ELECTRIFICACIÓN Y TRACCIÓN FFVV											
	Resistividad del terreno		REBT UNE EN 61557-5	1	Tipo de terreno	Tipo		0	220,00	0,00	Este ensayo sólo se realizará cuando la Dirección de Obra lo solicite de forma expresa.
	Resistencia de puesta a tierra		REBT UNE EN 61557-5	1	Tipo de terreno	Tipo		0	220,00	0,00	Este ensayo sólo se realizará cuando la Dirección de Obra lo solicite de forma expresa.
2.- TÉCNICO ESPECIALISTA											
	Jornada Completa de Técnico especialista en Instalaciones		Inst. Téc.	1				0	525,00	0,00	A petición de la Dirección de Obra, y en base al protocolo establecido en cada caso. En caso de ensayos o pruebas sin protocolo específico según normativa, el adjudicatario proporcionará para cada prueba un procedimiento detallado de la misma y un acta de prueba donde se reflejen todas las conclusiones
	Media jornada de Técnico especialista en Instalaciones		Inst. Téc.	1				0	350,00	0,00	
	Media jornada nocturna de Técnico especialista en Instalaciones		Inst. Téc.	1				0	475,00	0,00	

TOTAL CAPÍTULO VI -

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA		29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 76 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Revisión:
Fecha:

Plan de Control de Calidad de Recepción

OBRA: Control de calidad de Instalaciones y edificio. Prolongación Sur MG. Tramo: Armilla-Churriana de la Vega-Las Gabias

IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.117,06 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE.....	2.397,76 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS.....	18.198,36 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE LOS AFIRMADOS.....	5.062,91 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN.....	770,94 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE INSTALACIONES Y PRUEBAS FINALES.....	0 Euros
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN ...	29.547,03 Euros
13% GASTOS GENERALES	3.841,11 Euros
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	1.772,82 Euros
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	35.160,96 Euros
21% I.V.A.	7.383,80 Euros
TOTAL	42.544,76 Euros

Vº Bº Dirección de Obra

Jefe de Obra

Dirección Técnica del Laboratorio

FDO.
Empresa:

FDO.
Empresa:

FDO.
Empresa:

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

MARIA ISABEL FIESTAS CARPENA	29/07/2024 13:01:31	PÁGINA: 77 / 77
VERIFICACIÓN	NJyGwp7x1gu3gdyJ0r5Ps95vaDMyy9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/